



ESTUDO DE TRÂNSITO DE ÂMBITO CONCELHIO PARA CASCAIS DIAGNÓSTICO: DOSSIER 3 - ACESSIBILIDADE

FEVEREIRO DE 2010

 **CASCAIS** DPT | DPIE

TiS.PT



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



A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, cursive script.

ESTUDO DE TRÂNSITO DE ÂMBITO CONCELHIO PARA CASCAIS DIAGNÓSTICO: DOSSIER 3

FEVEREIRO DE 2010



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

ENQUADRAMENTO GERAL	15
A. ENQUADRAMENTO GERAL.....	17
A.1. Breve enquadramento	17
A.2. Objectivos do estudo	17
A.3. Organização do estudo	18
A.4. Organização do Dossier.....	19
A.5. Zonamento em Cascais e restante AML	20
A.5.1. Zonamento adoptado em Cascais	20
A.5.2. No contexto da Área Metropolitana	23
A.5.3. No resto do País.....	25
SÍNTESE E PRINCIPAIS CONCLUSÕES	27
B. ACESSIBILIDADE EM TRANSPORTE INDIVIDUAL	29
B.1. Oferta.....	29
B.2. Procura	38
C. SÍNTESE DA CARACTERIZAÇÃO: ACESSIBILIDADE EM TRANSPORTE COLECTIVO.....	45
C.1. Rede de Transporte Colectivo	45
C.1.1. Oferta	45
C.1.2. Procura.....	54
C.2. Interfaces de transporte.....	59
C.3. Táxis.....	61
D. SÍNTESE DA CARACTERIZAÇÃO: ESTACIONAMENTO	63
D.1. Breve Enquadramento	63
D.2. Oferta.....	64
D.3. Procura	69
E. SÍNTESE DA CARACTERIZAÇÃO: MODOS SUAVES	77
E.1. Evolução recente.....	77
E.2. Rede Pedonal.....	78



E.3.	Rede Ciclável	82
F.	SÍNTESE DA CARACTERIZAÇÃO: AMBIENTE URBANO E SEGURANÇA RODOVIÁRIA	87
F.1.	Ruído	87
F.2.	Emissões de Poluentes Atmosféricos e Gases de Efeito de Estufa (GEE)	88
F.3.	Segurança rodoviária	89
F.4.	Fichas - Síntese	91
CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO		105
G.	ACESSIBILIDADE EM TRANSPORTE INDIVIDUAL	107
G.1.	Breve Enquadramento	107
G.2.	Oferta	107
G.2.1.	Hierarquia da rede rodoviária	107
G.2.2.	Cobertura da rede de 1.ª, 2.ª e 3.ª nível: cobertura da população e emprego	114
G.2.3.	Características base da rede rodoviária	116
G.3.	Procura	123
G.3.1.	Procura nas principais vias de acesso ao concelho	123
G.3.2.	Procura nas vias internas do concelho	124
G.3.3.	Volumes de tráfego	125
G.3.4.	Avaliação das condições de funcionamento do sistema rodoviário	130
H.	ACESSIBILIDADE EM TRANSPORTE PÚBLICO	145
H.1.	Breve Enquadramento	145
H.2.	Rede de Transporte Colectivo	145
H.2.1.	Oferta	145
H.2.2.	Procura	170
H.3.	Interfaces	182
H.3.1.	Oferta	185
H.3.2.	Procura	208
H.4.	Táxis	212
H.4.1.	Oferta	212
H.4.2.	Procura	214
I.	ESTACIONAMENTO	217
I.1.	Breve Enquadramento	217
I.2.	Oferta	219



I.2.1.	Estacionamento público.....	219
I.2.2.	Estacionamento privado.....	233
I.3.	Procura.....	237
I.3.1.	Taxa de motorização e parque automóvel.....	237
I.3.2.	Estacionamento público.....	240
I.3.3.	Estacionamento privado.....	276
J.	ACESSIBILIDADE EM MODOS SUAVES.....	279
J.1.	Breve Enquadramento.....	279
J.2.	Rede Pedonal.....	280
J.2.1.	Oferta.....	280
J.2.2.	Procura.....	287
J.3.	Rede Ciclável.....	290
J.3.1.	Oferta.....	290
J.3.2.	Procura.....	293
K.	AMBIENTE URBANO E SEGURANÇA RODOVIÁRIA.....	297
K.1.	Breve Enquadramento.....	297
K.2.	Ruído.....	297
K.2.1.	Enquadramento Legal.....	297
K.2.2.	Fontes de ruído.....	300
K.2.3.	Ambiente acústico.....	301
K.2.4.	Mapas de ruído da CMC: avaliação da situação actual.....	302
K.2.5.	Análise da exposição das freguesias ao ruído ambiente.....	309
K.3.	Emissões de Poluentes Atmosféricos e Gases de Efeito de Estufa (GEE).....	310
K.3.1.	Metodologia e pressupostos.....	310
K.3.2.	Dados de base.....	314
K.3.3.	Emissões de poluentes atmosféricos.....	317
K.3.4.	Emissões de gases de efeito de estufa.....	320
K.3.5.	Consumo de energia.....	320
K.4.	Segurança Rodoviária.....	321
METODOLOGIAS ADOPTADAS.....		327
L.	ACESSIBILIDADE EM TRANSPORTE INDIVIDUAL.....	329
L.1.	Breve Enquadramento.....	329
L.2.	Recenseamentos de Tráfego.....	329




L.3.	Trabalhos de Campo Realizados e Dados de Outros Estudos Elaborados pela TIS	332
L.4.	Resultado das Contagens Classificadas de Tráfego	335
L.5.	Contagens Classificadas de Tráfego Complementares	335
L.6.	Modelação da Rede Viária Existente	337
L.7.	Construção das Matrizes de Viagens Origem/Destino e Calibração do Modelo	339
L.8.	Parâmetros de Afecção	340
M.	ESTACIONAMENTO	345
M.1.	Levantamento da Oferta de Estacionamento	345
M.2.	Levantamento da Procura de Estacionamento	346
M.3.	Contagens de Rotação do Estacionamento	347
N.	AMBIENTE URBANO E SEGURANÇA RODOVIÁRIA	349
N.1.	Ruído	349
N.1.1.	Contexto legislativo	349
N.1.2.	Definições	350
N.1.3.	Localização dos pontos de validação	352
ANEXOS.....		359
O.	ACESSIBILIDADE EM TRANSPORTE INDIVIDUAL	361
O.1.	Resultados dos Inquéritos O/D – Veículos Ligeiros	361
O.2.	Resultados dos Inquéritos O/D – Veículos Pesados	380
P.	ACESSIBILIDADE EM TRANSPORTE COLECTIVO	389
P.1.	Fichas de Interface	389
Q.	AMBIENTE URBANO E SEGURANÇA RODOVIÁRIA	415
Q.1.	Ruído	415
Q.2.	Emissões de Poluentes Atmosféricos	419




ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Organização geral do ETAC de Cascais.....	19
Figura 2 – Zonamento adoptado em Cascais.....	20
Figura 3 – Macro-Zonamento.....	22
Figura 4 – Zonamento adoptado em Oeiras.....	23
Figura 5 – Zonamento adoptado em Lisboa.....	23
Figura 6 – Zonamento adoptado na restante AML.....	24
Figura 7 – Zonamento exterior à AML.....	25
Figura 8 – Classificação da rede rodoviária por nível hierárquico.....	111
Figura 9 – Extensão da rede viária do concelho de Cascais.....	113
Figura 10 – Peso de cada nível hierárquico da rede viária, por freguesia.....	114
Figura 11 – População e emprego na área de cobertura da rede rodoviária de 1.ª, 2.ª e 3.ª nível.....	115
Figura 12 – População e emprego na área de cobertura da rede rodoviária de 1.ª, 2.ª e 3.ª nível (análise por freguesia).....	116
Figura 13 – Capacidade teórica considerada na rede rodoviária modelada.....	118
Figura 14 – Número de vias por sentido.....	119
Figura 15 – Velocidade base teórica de circulação (em vazio).....	120
Figura 16 – Velocidades de circulação praticadas no PPM, PPT, CD e TD.....	122
Figura 17 – Procura em TI nas principais vias de acesso ao Concelho de Cascais (7:00 – 20:00).....	123
Figura 18 – Composição do tráfego contabilizado (7:00 – 20:00).....	124
Figura 19 – Volume de tráfego na rede viária – HPM (uvle/hora/sentido).....	126
Figura 20 – Volume de tráfego na rede viária – HPT (uvle/hora/sentido).....	126
Figura 21 – Volumes de tráfego na 3ª Circular e envolvente próxima – HPM (uvle/hora/sentido).....	127
Figura 22 – Volumes de tráfego na EN6-7 e envolvente próxima – HPM (uvle/hora/sentido).....	128
Figura 23 – Volumes de tráfego na EN249-4 e envolvente próxima – HPM (uvle/hora/sentido).....	128
Figura 24 – Volumes de tráfego na envolvente do Cascais Shopping – HPM (uvle/hora/sentido).....	129
Figura 25 – Diferença entre o volume de tráfego na HPT e na HPM (aumento a verde e diminuição a encarnado).....	130
Figura 26 – Níveis de saturação (% / sentido) na rede viária – HPM.....	132
Figura 27 – Níveis de saturação (% / sentido) na rede viária – HPT.....	132
Figura 28 – Níveis de saturação (% / sentido) na EN9-1 e na 3ª Circular – HPM.....	133
Figura 29 – Níveis de saturação (% / sentido) no eixo formado pelas avenidas D. Nuno Álvares Pereira e Condes de Barcelona – HPM.....	133
Figura 30 – Níveis de saturação (% / sentido) na EN249-4 junto ao IC15/A5 – HPM.....	134
Figura 31 – Níveis de saturação (% / sentido) nas avenidas D. Pedro I e 25 de Abril – HPM.....	134
Figura 32 – Velocidade de Circulação (Modelo) – HPM.....	135
Figura 33 – Velocidade de Circulação (Modelo) – HPT.....	136
Figura 34 – Degradação da velocidade de circulação – HPM.....	137
Figura 35 – Degradação da velocidade de circulação – HPT.....	138
Figura 36 – Degradação da velocidade de circulação na 3ª Circular – HPM.....	139
Figura 37 – Degradação da velocidade de circulação na EN249-4 – HPM.....	139
Figura 38 – Indicador de sinuosidade na HPM (por zona e piores pares O/D).....	141
Figura 39 – Indicador de sinuosidade na HPT (por zona e piores pares O/D).....	142
Figura 40 – Cobertura espacial dos Operadores de TC no concelho.....	146
Figura 41 – Concelhos com os quais Cascais tem ligações inter-concelhias.....	147
Figura 42 – Nº de carreiras inter-concelhias em TC rodoviário que servem as principais interfaces de transporte e Talaíde.....	147
Figura 43 – Nº de circulações inter-concelhias em TC rodoviário (por sentido) nas principais interfaces de transporte e em Talaíde.....	147
Figura 44 – Oferta TC nas ligações inter-concelhias.....	149
Figura 45 – Total de circulações internas diárias por sentido, com passagem em cada uma das interfaces rodoviárias.....	151
Figura 46 – Oferta TC nas ligações internas.....	152
Figura 47 – Amplitude da oferta de transporte colectivo em Cascais.....	155
Figura 48 – Frequência de serviço da oferta que serve o concelho de Cascais, por períodos horários.....	156
Figura 49 – Frequência de serviço da oferta da Scotturb, por períodos horários.....	157
Figura 50 – Cobertura territorial da rede de paragens TC.....	160
Figura 51 – Cobertura territorial da rede de paragens TC melhor servidas.....	162
Figura 52 – Esquema tarifário da CP.....	167



24
25
111

Figura 53 – Esquema tarifário dos passes combinados entre a Scotturb e a CP.....	169
Figura 54 – Repartição modal das viagens terminadas em Cascais.....	171
Figura 55 – Viagens terminadas em TC, por zona.....	172
Figura 56 – Idade e sexo dos utilizadores de TC, por freguesia.....	173
Figura 57 – Status social dos utilizadores de TC, por freguesia.....	174
Figura 58 – Viagens terminadas pelos utilizadores da Linha de Cascais, por zona.....	175
Figura 59 – Percentagem de viagens terminadas pelos utilizadores da Linha de Cascais, por zona.....	176
Figura 60 – Viagens terminadas pelos utilizadores da Scotturb, por zona.....	178
Figura 61 – Percentagem de viagens terminadas pelos utilizadores da Scotturb, por zona.....	178
Figura 62 – Títulos de transporte utilizados nas viagens em TC.....	179
Figura 63 – Viagens em que são utilizados bilhetes comprados no transporte.....	180
Figura 64 – Viagens em que são utilizados bilhetes pré-comprados.....	180
Figura 65 – Viagens em que é utilizado o passe ou assinatura mensal.....	181
Figura 66 – Oferta em TC rodoviário proporcionada nas interfaces de transporte.....	184
Figura 67 – Cascais: configuração geral da interface.....	185
Figura 68 – Cascais: Partidas da CP.....	186
Figura 69 – Cascais: Cobertura da oferta TC.....	186
Figura 70 – Cascais: Partidas da Scotturb.....	186
Figura 71 – Estoril: configuração geral da interface.....	189
Figura 72 – Estoril: Passagens de serviço da CP, por sentido.....	189
Figura 73 – Estoril: Partidas da Scotturb.....	190
Figura 74 – Estoril: Cobertura da oferta TC.....	190
Figura 75 – São João do Estoril: configuração geral da interface.....	192
Figura 76 – São João do Estoril: Passagens de serviço da CP, por sentido.....	193
Figura 77 – São João do Estoril: Partidas da Scotturb.....	193
Figura 78 – São João do Estoril: Cobertura da oferta TC.....	194
Figura 79 – São Pedro do Estoril: configuração geral da interface.....	195
Figura 80 – São Pedro do Estoril: Partidas da CP.....	196
Figura 81 – São Pedro do Estoril: Cobertura da oferta TC na interface de.....	196
Figura 82 – São Pedro do Estoril: Partidas da Scotturb.....	196
Figura 83 – Parede: configuração geral da interface.....	198
Figura 84 – Parede: Partidas da CP.....	198
Figura 85 – Parede: Cobertura da oferta TC.....	199
Figura 86 – Parede: Partidas da Scotturb.....	200
Figura 87 – Carcavelos: configuração geral da interface.....	202
Figura 88 – Carcavelos: Partidas da CP.....	202
Figura 89 – Carcavelos: Partidas da Scotturb.....	202
Figura 90 – Carcavelos: Cobertura da oferta TC.....	203
Figura 91 – Evolução da procura nas linhas ferroviárias que servem à AML.....	208
Figura 92 – Tipologia de passageiros presentes nas interfaces.....	209
Figura 93 – Local de residência dos passageiros não residentes em Cascais.....	210
Figura 94 – Modo de transporte de chegada à interface.....	210
Figura 95 – Entradas e saídas dos passageiros do transporte ferroviário em cada uma das interfaces.....	211
Figura 96 – Localização das praças de táxis e respectivo contingente, por zona.....	213
Figura 97 – Esquema metodológico de análise do sistema de estacionamento.....	218
Figura 98 – Tipo de oferta de estacionamento na via pública, por freguesia.....	220
Figura 99 – Tipo de estacionamento reservado existente na via pública.....	221
Figura 100 – Bolsas públicas de estacionamento, por freguesia.....	226
Figura 101 – Tipo de oferta (universal) em parques ou bolsas de estacionamento, por freguesia.....	227
Figura 102 – Tipo de oferta de estacionamento público, por freguesia.....	230
Figura 103 – Oferta de Estacionamento Público, por zona.....	232
Figura 104 – Densidade da Oferta de Estacionamento Público pela Área Ocupada, por zona.....	232
Figura 105 – Oferta de estacionamento privado para residentes, por freguesia.....	234
Figura 106 – Oferta de estacionamento privado para residentes, por zona.....	235



[Handwritten signature]

Figura 107 – Densidade da oferta de estacionamento privado para residentes pela área ocupada, por zona	235
Figura 108 – Aumento da oferta de estacionamento privado (mínimo), por freguesia.....	236
Figura 109 – Taxa de motorização e parque automóvel, por freguesia.....	238
Figura 110 – Taxa de motorização dos residentes, por zona	239
Figura 111 – Parque automóvel dos residentes, por zona.....	239
Figura 112 – Tipo de procura de estacionamento público legal – Período Diurno, por freguesia.....	241
Figura 113 – Procura de estacionamento público legal – Período Diurno, por zona.....	243
Figura 114 – Taxa de ocupação do estacionamento público legal – Período Diurno, por zona.....	243
Figura 115 – Procura de estacionamento público ilegal – Período Diurno, por zona.....	246
Figura 116 – Taxa de ilegalidade da procura de estacionamento público – Período Diurno, por zona.....	247
Figura 117 – Taxa de ilegalidade da procura de estacionamento na via pública com oferta de estacionamento – Período Diurno, por zona	247
Figura 118 – Tipo de procura de estacionamento público – Período Diurno, por freguesia.....	249
Figura 119 – Procura de estacionamento público global – Período Diurno, por zona.....	251
Figura 120 – Densidade da procura de estacionamento público global pela área ocupada – Período Diurno, por zona.....	251
Figura 121 – Taxa de saturação da procura de estacionamento público global – Período Diurno, por zona.....	253
Figura 122 – Tipo de procura de estacionamento público legal – Período Nocturno, por freguesia.....	255
Figura 123 – Procura de estacionamento público legal – Período Nocturno, por zona.....	257
Figura 124 – Taxa de ocupação do estacionamento público legal – Período Nocturno, por zona.....	257
Figura 125 – Procura de estacionamento público ilegal – Período Nocturno, por zona	260
Figura 126 – Taxa de ilegalidade da procura de estacionamento público – Período Nocturno, por zona	261
Figura 127 – Taxa de ilegalidade da procura de estacionamento na via pública com oferta de estacionamento – Período Nocturno, por zona.....	261
Figura 128 – Tipo de procura de estacionamento público – Período Nocturno, por zona.....	263
Figura 129 – Procura de estacionamento público global – Período Nocturno, por zona.....	265
Figura 130 – Densidade da procura de estacionamento público global pela área ocupada – Período Nocturno, por zona.....	265
Figura 131 – Taxa de saturação da procura de estacionamento público global – Período Nocturno, por zona	266
Figura 132 – Tempo de permanência do estacionamento na via pública	268
Figura 133 – Tipos de oferta e procura de estacionamento nos circuitos de rotação.....	270
Figura 134 – Taxa de Ocupação dos Lugares Legais dos circuitos de rotação	271
Figura 135 – Tempo médio de permanência dos lugares legais dos circuitos de rotação.....	273
Figura 136 – Taxa de Ocupação dos Lugares Reservados dos circuitos de rotação	274
Figura 137 – Tempo médio de permanência dos lugares reservados dos circuitos de rotação.....	274
Figura 138 – Tempo médio de permanência dos lugares ilegais dos circuitos de rotação.....	275
Figura 139 – População empregada que procura estacionamento privado, por zona.....	278
Figura 140 – Rede pedonal.....	281
Figura 141 – Localização das travessias pedonais da A5/IC15.....	286
Figura 142 – Viagens pedonais, por freguesia	287
Figura 143 – Viagens pedonais terminadas, por zona (valor absoluto), por zona.....	288
Figura 144 – Percentagem de viagens pedonais, por zona	288
Figura 145 – Repartição das viagens a pé em função do escalão de distância percorrida.....	289
Figura 146 – Repartição das viagens a pé em função do escalão de distância percorrida.....	290
Figura 147 – Rede ciclável.....	291
Figura 148 – Gosto na utilização da bicicleta nas deslocações quotidianas, por freguesia.....	293
Figura 149 – Residentes que consideram a possibilidade de utilizar a bicicleta nas deslocações quotidianas por segmentos etários, por freguesia	294
Figura 150 – Mapa de Ruído do Concelho de Cascais para 2010 - Lden.....	303
Figura 151 – Mapa de Ruído do Concelho de Cascais para 2010 - Ln	305
Figura 152 – Percentagem da população residente em zonas com níveis de ruído iguais ou superiores a 65 db(A) para o indicador Lden, por freguesia	309
Figura 153 – Percentagem do emprego em zonas com níveis de ruído iguais ou superiores a 65 db(A) para o indicador Lden, por freguesia.....	309
Figura 154 – Esquema da metodologia de cálculo de emissões EMEP/EEA.....	312
Figura 155 – Quilometragem anual por idades de ligeiros	316
Figura 156 – Quilometragem anual por idades e pesados.....	316
Figura 157 – Tráfego diário (vkm) por velocidade praticada.....	316
Figura 158 – Comparação de impactes de Partículas e NOx entre veículos ligeiros novos e antigos	318



Figura 159 – Cumulativo de quilometragem anual e impactes causados pela idade dos veículos ligeiros	318
Figura 160 – Impactes de poluentes locais à freguesia (Euro/ano)	319
Figura 161 – Total de acidentes com vítimas no concelho de Cascais - 2004 a 2008	321
Figura 162 – Tipologia das vítimas dos acidentes no concelho de Cascais - 2004 a 2008	322
Figura 163 – Evolução do índice de gravidade no concelho de Cascais - 2004 a 2008	322
Figura 164 – Tipologia dos acidentes graves no concelho de Cascais - 2004 a 2008	322
Figura 165 – Número de acidentes rodoviários por rua em 2008	324
Figura 166 – Tipo de acidentes rodoviários por rua em 2008, por freguesia	325
Figura 167 – Tipo de vítimas/danos por rua em 2008, por freguesia	326
Figura 168 – Postos de recenseamento de tráfego da Estradas de Portugal, S.A.	330
Figura 169 – TMDA2009 nos sub-lanços do IC15/A5 e evolução do TMDA no período 2004-2009	331
Figura 170 – Localização dos postos de inquéritos O/D e dos postos de contagens classificadas	333
Figura 171 – Localização dos postos de contagem complementares da TIS	336
Figura 172 – Exemplo da rede da NAVTEQ para Cascais	338
Figura 173 – Funções de degradação da velocidade – rede de nível 1	340
Figura 174 – Funções de degradação da velocidade – rede de nível 2	341
Figura 175 – Funções de degradação da velocidade – rede de nível 3	341
Figura 176 – Funções de degradação da velocidade – rede de nível 4	341
Figura 177 – Curvas de degradação da velocidade em função da taxa de utilização da capacidade	342
Figura 178 – Base de levantamento da oferta e procura de estacionamento na via pública	346
Figura 179 – P1: Junto ao Parque Marechal Carmona (freguesia de Cascais)	353
Figura 180 – P2 junto ao CascaiShopping e Manique (freguesia de Alcabideche)	353
Figura 181 – Apresentação da situação justificativa da alteração de localização do P2	354
Figura 182 – Vista aérea do P3 (freguesia de Alcabideche)	355
Figura 183 – P4: Casa “Verdades de Faria” (freguesia do Estoril)	355
Figura 184 – P5: Vale de Santa Rita (freguesia do Estoril)	356
Figura 185 – P6: Caparide (freguesia de São Domingos de Rana)	356
Figura 186 – P7: Jardins da Parede (freguesia da Parede)	357
Figura 187 – P8: Quinta da Alagoa (freguesia de Carcavelos)	357
Figura 188 – P9: São Domingos de Rana (Igreja) (freguesia de São Domingos de Rana)	358
Figura 189 – P10: Aeródromo de Tires (freguesia de São Domingos de Rana)	358
Figura 190 – Posto 1: Distribuição dos motivos das viagens	361
Figura 191 – Posto 1: Taxa de ocupação média horária	361
Figura 192 – Posto 2: Distribuição dos motivos das viagens	362
Figura 193 – Posto 2: Taxa de ocupação média horária	363
Figura 194 – Posto 3: Distribuição dos motivos das viagens	364
Figura 195 – Posto 3: Taxa de ocupação média horária	364
Figura 196 – Posto 4: Distribuição dos motivos das viagens	365
Figura 197 – Posto 4: Taxa de ocupação média horária	366
Figura 198 – Posto 5: Distribuição dos motivos das viagens	367
Figura 199 – Posto 5: Taxa de ocupação média horária	367
Figura 200 – Posto 6: Distribuição dos motivos das viagens	368
Figura 201 – Posto 6: Taxa de ocupação média horária	368
Figura 202 – Posto 7: Distribuição dos motivos das viagens	369
Figura 203 – Posto 7: Taxa de ocupação média horária	370
Figura 204 – Posto 8: Distribuição dos motivos das viagens	371
Figura 205 – Posto 8: Taxa de ocupação média horária	371
Figura 206 – Posto 9: Distribuição dos motivos das viagens	372
Figura 207 – Posto 9: Taxa de ocupação média horária	373
Figura 208 – Posto 10: Distribuição dos motivos das viagens	374
Figura 209 – Posto 10: Taxa de ocupação média horária	374
Figura 210 – Posto 11: Distribuição dos motivos das viagens	375
Figura 211 – Posto 11: Taxa de ocupação média horária	376
Figura 212 – Posto 12: Distribuição dos motivos das viagens	377



Figura 213 – Posto 12: Taxa de ocupação média horária.....	377
Figura 214 – Posto 13: Distribuição dos motivos das viagens.....	378
Figura 215 – Posto 13: Taxa de ocupação média horária.....	378
Figura 216 – Posto 14: Distribuição dos motivos das viagens.....	379
Figura 217 – Posto 14: Taxa de ocupação média horária.....	379
Figura 218 – Posto 1: Pares Origem/Destino	382
Figura 219 – Posto 1: Carga transportada.....	382
Figura 220 – Posto 4: Pares Origem/Destino	383
Figura 221 – Posto 4: Carga transportada.....	383
Figura 222 – Posto 6: Pares Origem/Destino	384
Figura 223 – Posto 6: Carga transportada.....	385
Figura 224 – Posto 14: Pares Origem/Destino	386
Figura 225 – Posto 14: Carga transportada.....	387



ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Zonamento: tabela de correspondências.....	21
Tabela 2 – Principais parâmetros de avaliação dos níveis hierárquicos da rede rodoviária.....	109
Tabela 3 – Características físicas e funcionais da hierarquia rodoviária.....	109
Tabela 4 – Oferta TC nas ligações inter-concelhias.....	150
Tabela 5 – Oferta em TC nas ligações internas.....	154
Tabela 6 – Períodos horários considerados para calcular as frequências de serviço ao longo do dia.....	156
Tabela 7 – Frequência do serviço ferroviário em cada estação da Linha de Cascais.....	157
Tabela 8 – População e emprego servidos pela rede de TC.....	161
Tabela 9 – Tarifário dos bilhetes da Scotturb.....	166
Tabela 10 – Tarifário das assinaturas mensais da Scotturb.....	166
Tabela 11 – Tarifário dos passes combinados da Scotturb.....	167
Tabela 12 – Tarifário dos bilhetes da CP.....	167
Tabela 13 – Tarifário das assinaturas mensais da CP.....	168
Tabela 14 – Tarifário dos passes combinados da CP.....	168
Tabela 15 – Tarifário dos passes combinados entre a Scotturb e a CP.....	169
Tabela 16 – Tarifário dos passes combinados da Scotturb, CP e outros operadores.....	170
Tabela 17 – Títulos de transporte utilizados nas viagens em TC.....	179
Tabela 18 – Custos de aquisição de títulos de transporte – viagens internas ao concelho.....	181
Tabela 19 – Custos de aquisição de títulos de transporte – viagens inter-concelhias.....	182
Tabela 20 – Cascais: Oferta da CP.....	186
Tabela 21 – Estoril: Oferta da CP.....	189
Tabela 22 – Estoril: Serviços da Scotturb.....	190
Tabela 23 – São João do Estoril: Oferta CP.....	193
Tabela 24 – São João do Estoril: Oferta Scotturb.....	193
Tabela 25 – São Pedro do Estoril: Oferta da CP.....	196
Tabela 26 – São Pedro do Estoril: Oferta da Scotturb.....	197
Tabela 27 – Parede: Oferta da CP.....	199
Tabela 28 – Parede: Oferta da Scotturb.....	200
Tabela 29 – Carcavelos: Oferta da CP.....	202
Tabela 30 – Carcavelos: Oferta da Scotturb.....	203
Tabela 31 – Resumo das características da oferta das interfaces.....	206
Tabela 32 – Inquéritos e contagens realizados nas estações ferroviárias das interfaces.....	208
Tabela 33 – Oferta do serviço de táxis.....	214
Tabela 34 – Oferta de estacionamento na via pública, por freguesia.....	220
Tabela 35 – Oferta em parques ou bolsas de estacionamento, por freguesia.....	227
Tabela 36 – Tarifário praticado nos principais parques de estacionamento tarifado.....	229
Tabela 37 – Indicadores associados à oferta total de estacionamento público, por freguesia.....	230

Tabela 38 – Indicadores de oferta de estacionamento privado para residentes, por freguesia	234
Tabela 39 – Índices de estacionamento constantes no PDM em vigor	236
Tabela 40 – Taxa de motorização e parque automóvel, por freguesia	238
Tabela 41 – Indicadores associados à procura de estacionamento público legal – Período Diurno, por freguesia	241
Tabela 42 – Indicadores associados à procura ilegal de estacionamento público – Período Diurno, por freguesia	244
Tabela 43 – Indicadores associados à procura global de estacionamento público – Período Diurno, por freguesia	250
Tabela 44 – Indicadores associados à procura de estacionamento público legal – Período Nocturno, por freguesia	256
Tabela 45 – Indicadores associados à procura ilegal de estacionamento público – Período Nocturno, por freguesia	259
Tabela 46 – Indicadores associados à procura global de estacionamento público – Período Nocturno, por freguesia	263
Tabela 47 – Oferta de estacionamento dos circuitos de rotação	269
Tabela 48 – Procura de estacionamento dos circuitos de rotação	270
Tabela 49 – Procura Legal de estacionamento dos circuitos de rotação	271
Tabela 50 – Procura Reservada de estacionamento dos circuitos de rotação	274
Tabela 51 – Procura Ilegal de estacionamento dos circuitos de rotação	275
Tabela 52 – Viagens a pé terminadas, por freguesia	287
Tabela 53 – Relação da população que gostava de utilizar bicicleta <i>versus</i> a população total no estrato etário, por freguesia	295
Tabela 54 – Condições necessárias para aumentar a utilização da bicicleta	296
Tabela 55 – Limites do ruído ambiente exterior para zonas sensíveis e mistas, quer em período diurno quer em período nocturno	299
Tabela 56 – Serviços ferroviários na linha de Cascais nos períodos diurno, entardecer e nocturno	301
Tabela 57 – Resultados dos indicadores de referência obtidos para as medições realizadas em nos pontos de validação seleccionados	301
Tabela 58 – Valores monetários de emissões de poluentes (Euro/ton), ano base 2000	313
Tabela 59 – Parque automóvel no Concelho de Cascais por categorias, 2008	314
Tabela 60 – Quantidade relativa de veículos pesados de mercadorias, de acordo com as normas europeias de emissões (2008)	315
Tabela 61 - Resumo das principais emissões poluentes locais, por categoria de veículo (ton)	317
Tabela 62 – Valorização económica de emissões de poluentes atmosféricos locais (Euro/ano)	317
Tabela 63 – Emissões de gases de efeito de estufa no sector rodoviário no Concelho de Cascais	320
Tabela 64 – Consumo energético por combustível	321
Tabela 65 – Custos monetários com energia	321
Tabela 66 – Acidentes rodoviários em 2008, por freguesia	326
Tabela 67 – Lista dos postos de recenseamento de tráfego da Estradas de Portugal, S.A.	330
Tabela 68 – Descrição dos trabalhos de campo	334
Tabela 69 – Valores adoptados para consumos e custos de combustíveis para veículos ligeiros e pesados	342
Tabela 70 – Valor adoptado para consumo e custo de combustível para <i>uvle</i>	343
Tabela 71 – Valores de referência para custo do tempo	343
Tabela 72 – Valores adoptados para custo do tempo para <i>uvle</i>	343
Tabela 73 – Taxas em vigor no IC15/A5 por classe dos veículos (com IVA)	344
Tabela 74 – Taxas adoptadas no IC15/A5 para <i>uvle</i> (com IVA)	344
Tabela 75 – Limites do ruído ambiente exterior para zonas sensíveis e mistas, quer em período diurno quer em período nocturno	350
Tabela 76 – Posto 1: Tabela resumo	362
Tabela 77 – Posto 2: Tabela resumo	363
Tabela 78 – Posto 3: Tabela resumo	365
Tabela 79 – Posto 4: Tabela resumo	366
Tabela 80 - Posto 5: Tabela resumo	367
Tabela 81 – Posto 6: Tabela resumo	369
Tabela 82 – Posto 7: Tabela resumo	370
Tabela 83 – Posto 8: Tabela resumo	372
Tabela 84 – Posto 9: Tabela resumo	373
Tabela 85 – Posto 10: Tabela resumo	375
Tabela 86 – Posto 11: Tabela resumo	376
Tabela 87 – Posto 12: Tabela resumo	377
Tabela 88 – Posto 13: Tabela resumo	379
Tabela 89 – Posto 14: Tabela resumo	380
Tabela 90 – Dados relativos às medições realizadas nos pontos de validação	415
Tabela 91 – Quantidade relativa de veículos ligeiros no parque automóvel por segmento EMEP/EEA (2008)	420

Tabela 92 - Temperatura média em Lisboa422
Tabela 93 – Emissões de poluentes locais e gases de efeito de estufa por tipo de veículo (categorização COPERT)423



A handwritten signature in blue ink, located to the right of the red stamp.



Lista de Acrónimos

AML	Área Metropolitana de Lisboa
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
BGRI	Base Geográfica de Referenciação da Informação
CD	Corpo do Dia
CMC	Câmara Municipal de Cascais
COVNM	Compostos Orgânicos Voláteis Não Metano
EMA	Estudo de Mobilidade e Acessibilidades
ETAC	Estudo de Transportes de Âmbito Concelhio para Cascais
INE	Instituto Nacional de Estatística
IM	Inquérito à Mobilidade
HPM	Hora de Ponta da Manhã
HPT	Hora de Ponta da Tarde
Ld	Indicador de Ruído Diurno
Lden	Indicador de ruído Diurno-Entardecer-Nocturno
Le	Indicador de Ruído Entardecer
Ln	Indicador de Ruído Nocturno
NUTS	Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos
PPM	Período de Ponta da Manhã
PPT	Período de Ponta da Tarde
RGR	Regulamento Geral do Ruído



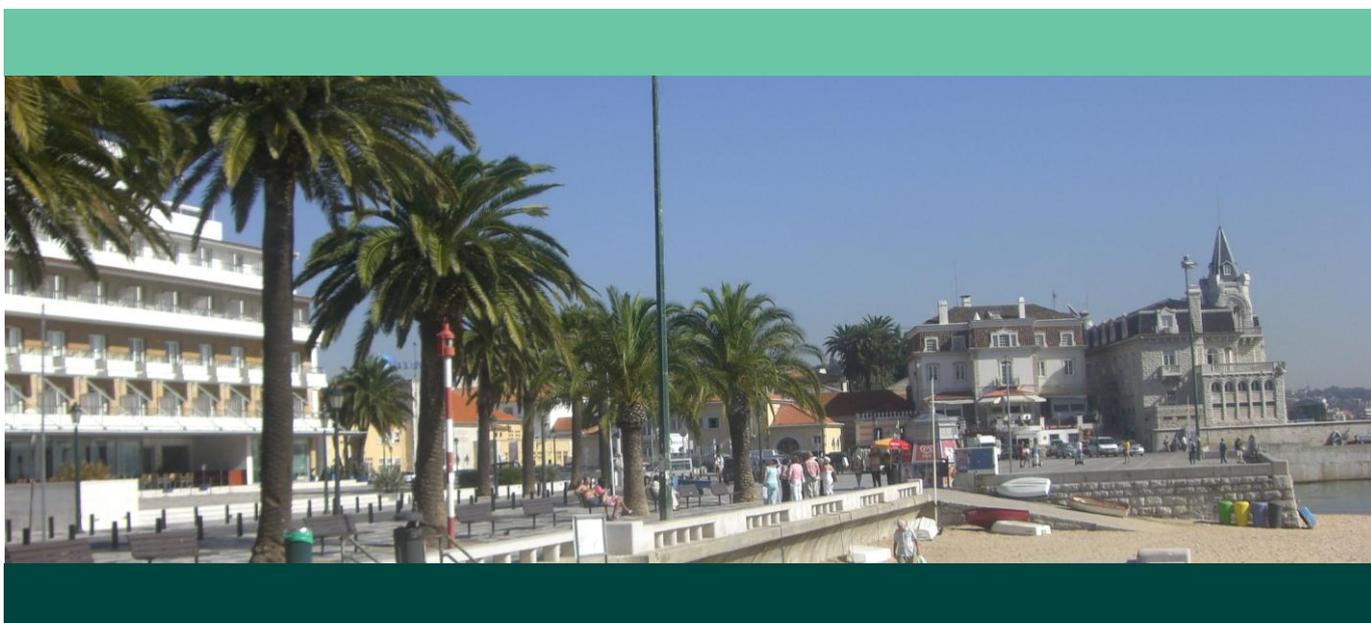

TC	Transporte Colectivo
TD	Todo o dia
TI	Transporte Individual
Uvle	Unidade de veículos ligeiros equivalentes



A handwritten signature in blue ink, located to the right of the red stamp.



ENQUADRAMENTO GERAL





A handwritten signature in blue ink, appearing to be a stylized name or initials.

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), no qual definiu os objectivos que deveriam

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:

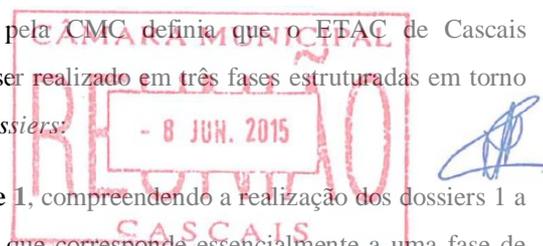
1. **Realização de um Estudo de Trânsito de Âmbito Concelhio** – ETAC;
2. **Fornecimento das ferramentas de planeamento do modelo de transportes** do estudo;
3. **Formação técnica a 2 técnicos da CMC**, de modo a adquirem competências como operadores do sistema

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 sócio-económico, 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 principais objectivos a construção de cenários estratégicos de oferta 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.



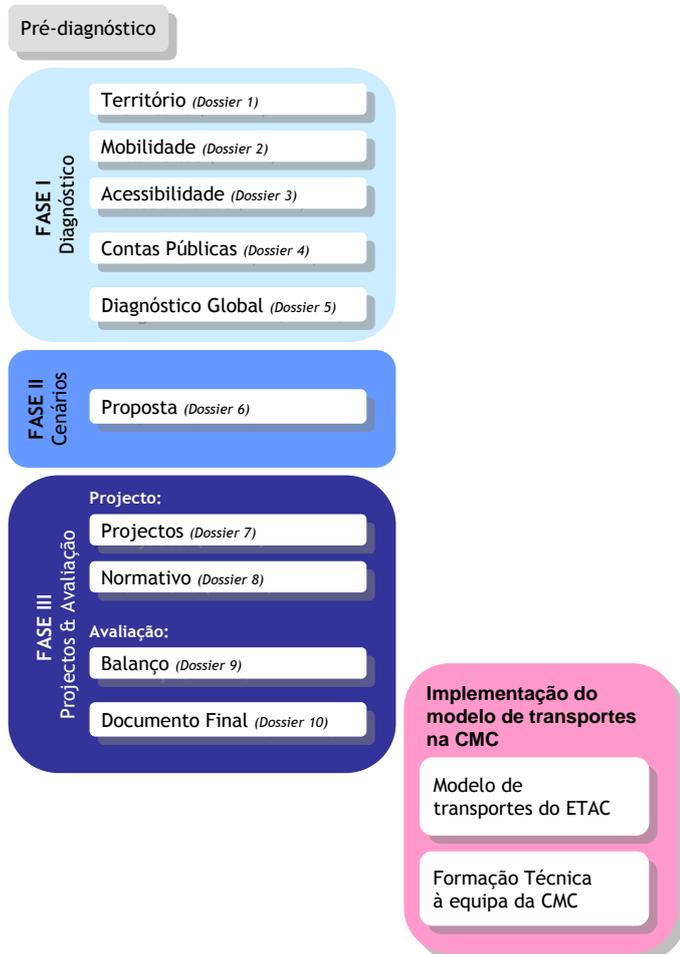


Figura 1 – Organização geral do ETAC de Cascais

A.4. Organização do Dossier

O presente documento corresponde ao Dossier 3, no qual se caracterizam as condições de acessibilidade, estacionamento e ambientais, presentes no concelho. À semelhança dos restantes Dossiers, este foi organizado em quatro secções:

1. **Síntese e principais conclusões** – Este capítulo apresenta as principais conclusões do *dossier* e aponta já

algumas linhas de orientação que têm como objectivo ajudar ao desenvolvimento das propostas.

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 do capítulo de Caracterização e Diagnóstico, de modo a uma mais fácil consulta das análises; 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. **Caracterização e Diagnóstico** – Nesta secção desenvolve-se a componente de caracterização e análise, sendo avaliadas as componentes relativas ao transporte individual, transporte colectivo, estacionamento, modos suaves e ambiente urbano e segurança rodoviária.

3. **Metodologias adoptadas** – Neste capítulo apresentam-se os aspectos relacionados com as metodologias de recolha de informação e de análise da informação (relativa às secções de transporte individual, transporte colectivo, estacionamento e modos suaves), incluindo os pressupostos técnicos adoptados.

4. **Anexos** – Nesta secção são apresentados os aspectos que pela sua menor relevância não justificam estar contidos nas secções anteriores, mas também as tabelas de informação considerada fundamental para o bom entendimento das análises realizadas. Parte dos dados que serviram de base às análises presentes neste dossier serão entregues em formato digital num CD anexo.

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 macrozonas apresentadas na Figura 3).

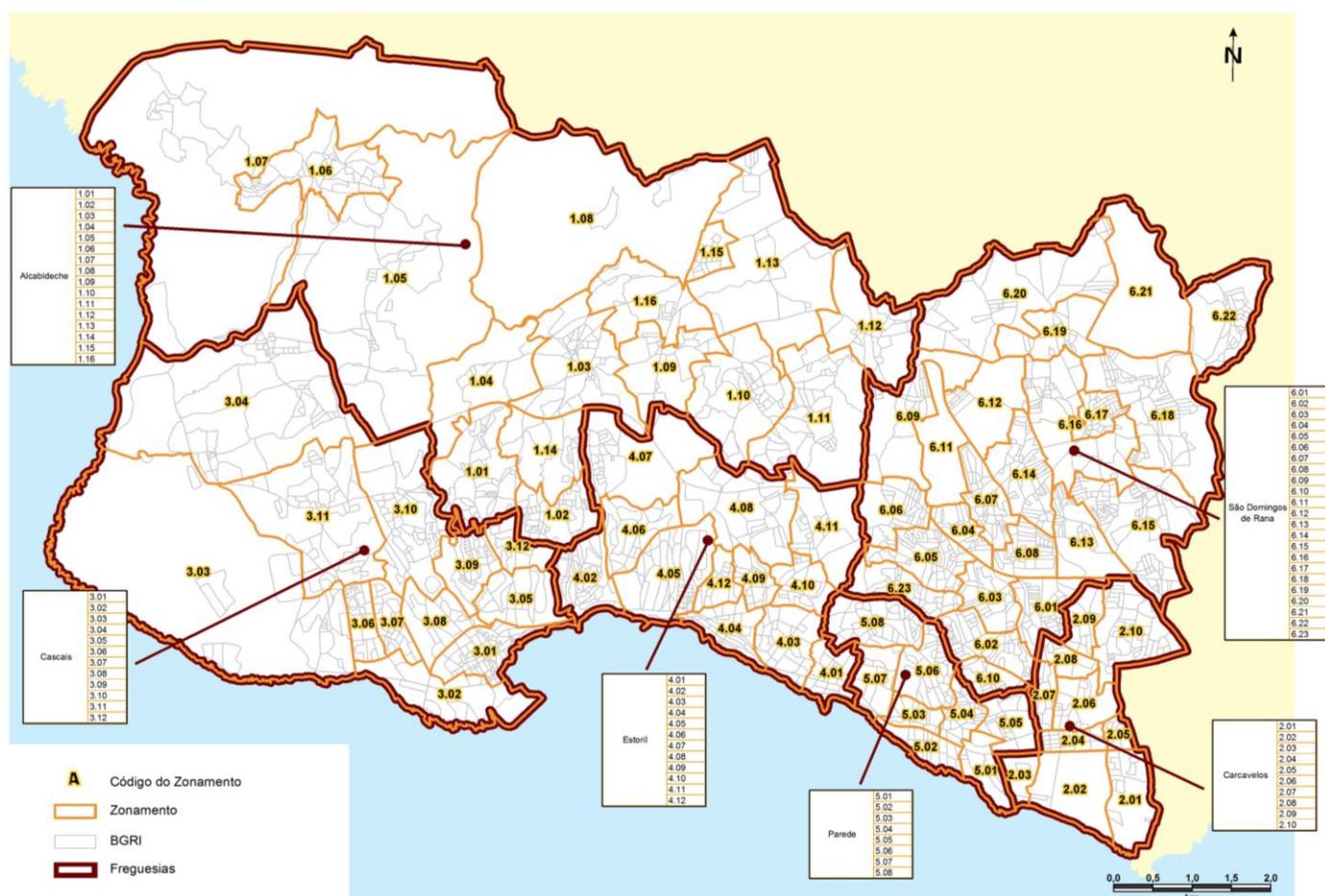
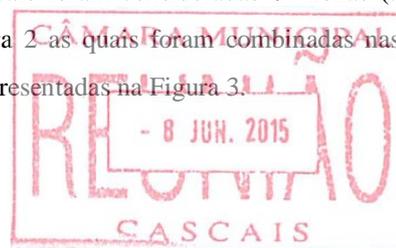


Figura 2 – Zonamento adoptado em Cascais

Tabela 1 – Zonamento: tabela de correspondências

Zona Final	Nome	Zona Final	Nome
1.01	Alvide/Carrascal de Alvide / Abuxarda	4.01	São Pedro do Estoril
1.02	Amoreira / Pai do Vento	4.02	Monte Estoril
1.03	Centro de Alcabideche	4.03	São João do Estoril / São Pedro do Estoril
1.04	Cabreiro	4.04	São João do Estoril
1.05	Murches/Zambujeiro	4.05	Centro do Estoril / São João do Estoril
1.06	Malveira da Serra / Janes / Arneiro (Malveira da Serra)	4.06	Estoril Norte
1.07	Parque Natural - Malveira	4.07	Estoril / Bairro de Santo António
1.08	Penha Longa	4.08	Alto dos Gaios / Atibá / Bairro da Martinha
1.09	Alcoitão	4.09	Galiza
1.10	Bicesse / Alcoitão / Pau Gordo	4.10	Alapraia / Livramento
1.11	Manique / Bairro da Esperança / Atibá	4.11	Livramento
1.12	Manique	4.12	Bairro da Liberdade/São João do Estoril
1.13	Adroana / Manique	5.01	Parede - Este
1.14	Pai do Vento / Amoreira	5.02	Parede - Praia
1.15	Bairro da Cruz Vermelha	5.03	Parede - Centro 1
1.16	CascaShopping	5.04	Parede - Centro 2
2.01	Bairro de Lombos Sul e Quinta de S. Gonçalo	5.05	Parede / Quinta da Lameira / Bairro das Marianas
2.02	Carcavelos - Saint Julian	5.06	Madorna/Parede
2.03	Junqueiro	5.07	Jardins da Parede
2.04	Centro de Carcavelos	5.08	Murtal (Parede)
2.05	Lombos Norte	6.01	Bairro dos Sete Castelos / Casal dos Eucaliptos / Bairro Mata da Torre
2.06	Quinta da Alagoa / Carcavelos	6.02	São Domingos de Rana / Madorna / Bairro do Zambujeiro Quadrado
2.07	Rebelva / Quinta da Alagoa	6.03	Zambujal / Matarraque
2.08	São Domingos de Rana - Sul	6.04	Matarraque / Bairro da Largateira
2.09	São Domingos de Rana / Casal dos Grilos	6.05	Matarraque / Alto dos Arcos / Bairro da Bela Vista
2.10	Sassoeiros/São Miguel das Encostas/Bairro da Carris	6.06	Caparide
3.01	Centro de Cascais	6.07	Tires
3.02	Gandarinha / Cascais-Oeste	6.08	Bairro Além das Vinhas / Coveiras
3.03	Quinta da Marinha / Guia	6.09	Bairro do Miradouro / Tires / Bairro de Crestires
3.04	Aldeia do Juzo / Areia / Chameca	6.10	Rana / Bairro Alentejano
3.05	Jumbo	6.11	Aeródromo de Tires
3.06	Torre / Quinta do Rosário / Quinta das Romanzeiras	6.12	Bairro da Cadeia de Tires / Bairro Dezasseis de Novembro
3.07	Bairro do Rosário	6.13	Bairro Mata da Torre
3.08	Cascais Norte / Bairro da Assunção / Bairro do Rosário	6.14	Mato Cheirinhos / Bairro 25 de Abril
3.09	Bairro de São José / Fontainhas	6.15	Outeiro de Polima / Bairro da Herança / Bairro Pinhal do Arneiro / Bairro do Cabeço de Moura

Zona Final	Nome
3.10	Cobre / Bairro de Santana
3.11	Birre / Quinta da Bicuda
3.12	Bairro Marechal Carmona / Fontainhas / Alvide

Zona Final	Nome
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

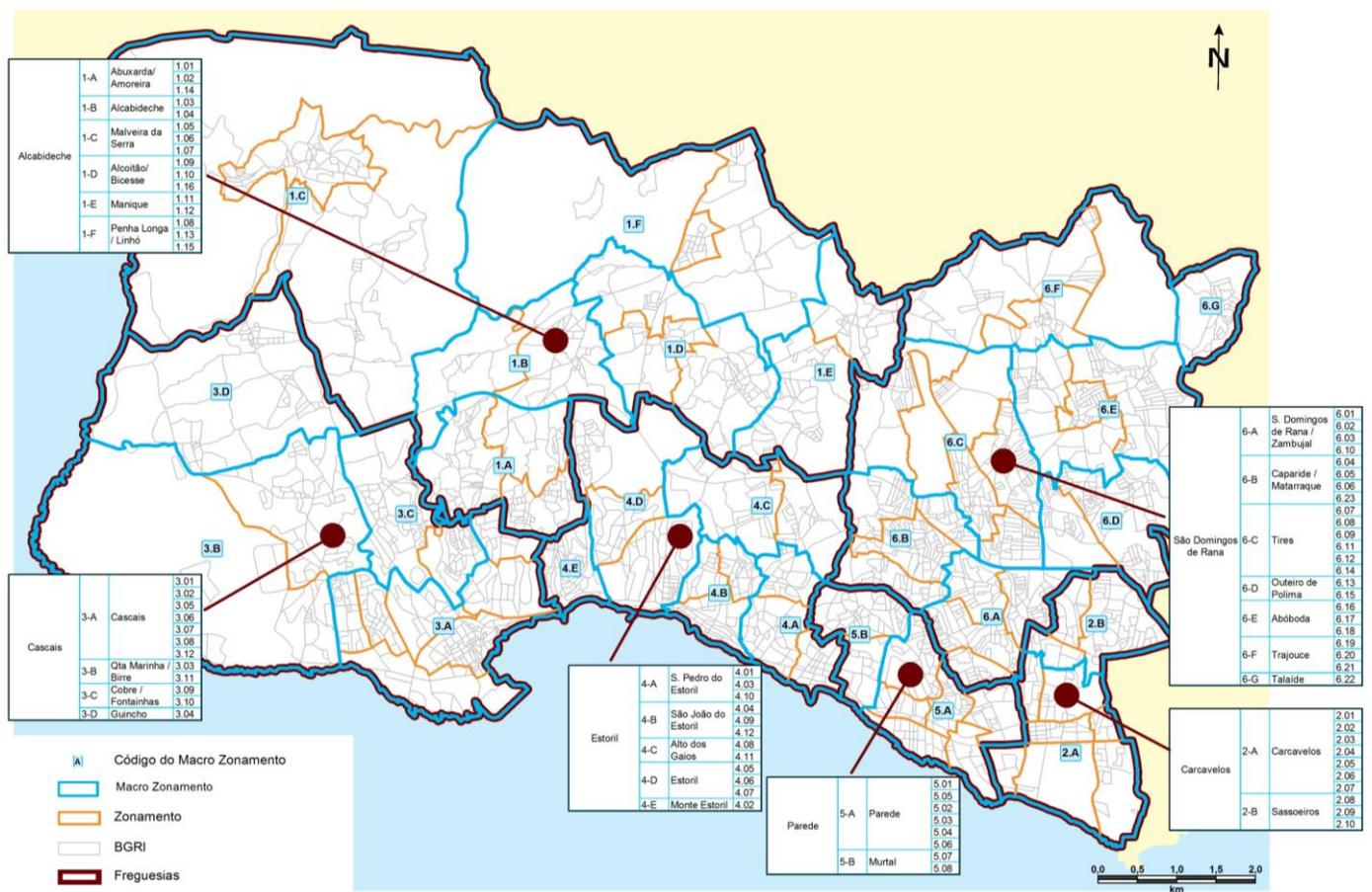


Figura 3 – Macro-Zonamento

Enquadramento Geral

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 o 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.

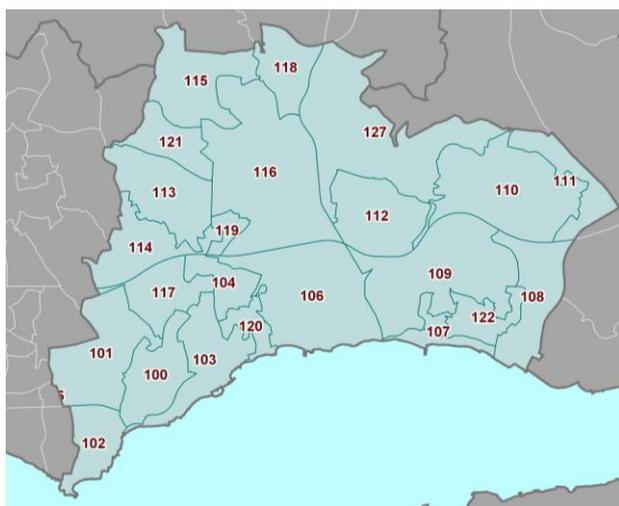


Figura 4 – Zonamento adoptado em Oeiras

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

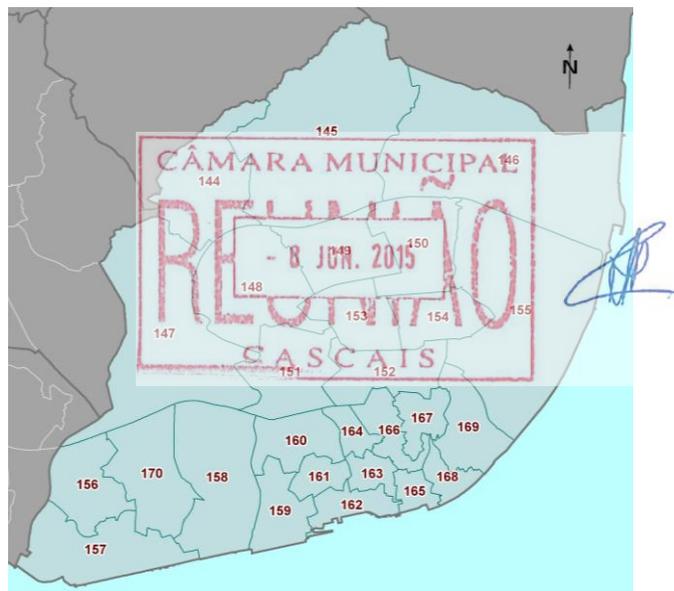


Figura 5 – Zonamento adoptado em Lisboa

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 praia. Na Figura 6 apresenta-se o zonamento para as restantes zonas da AML.

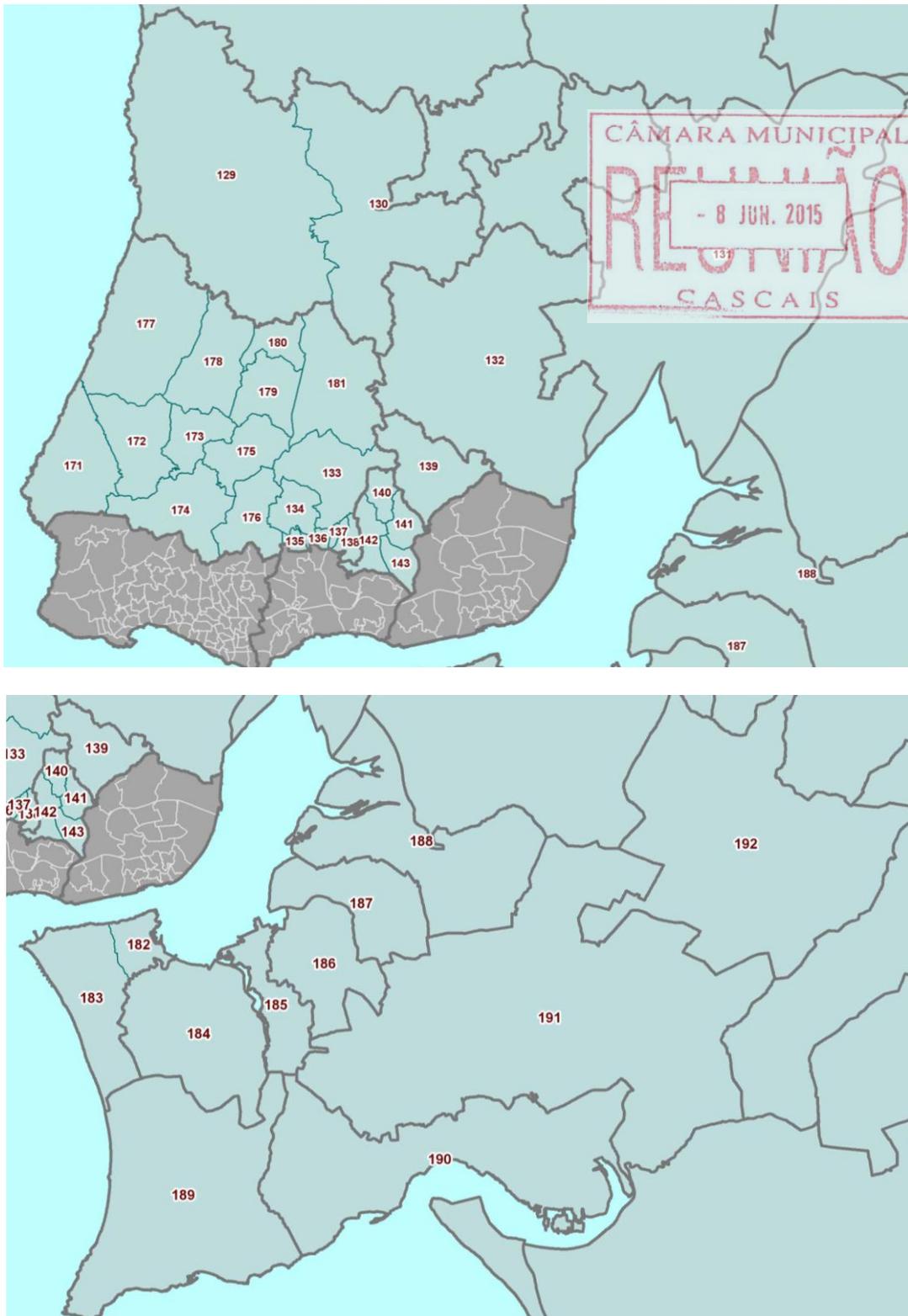


Figura 6 – Zonamento adoptado na restante AML

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).

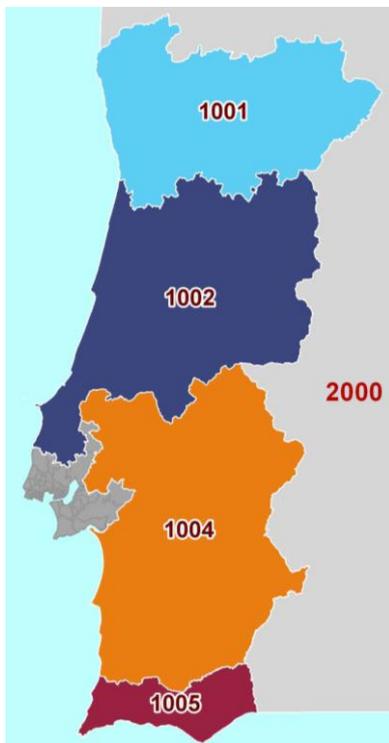
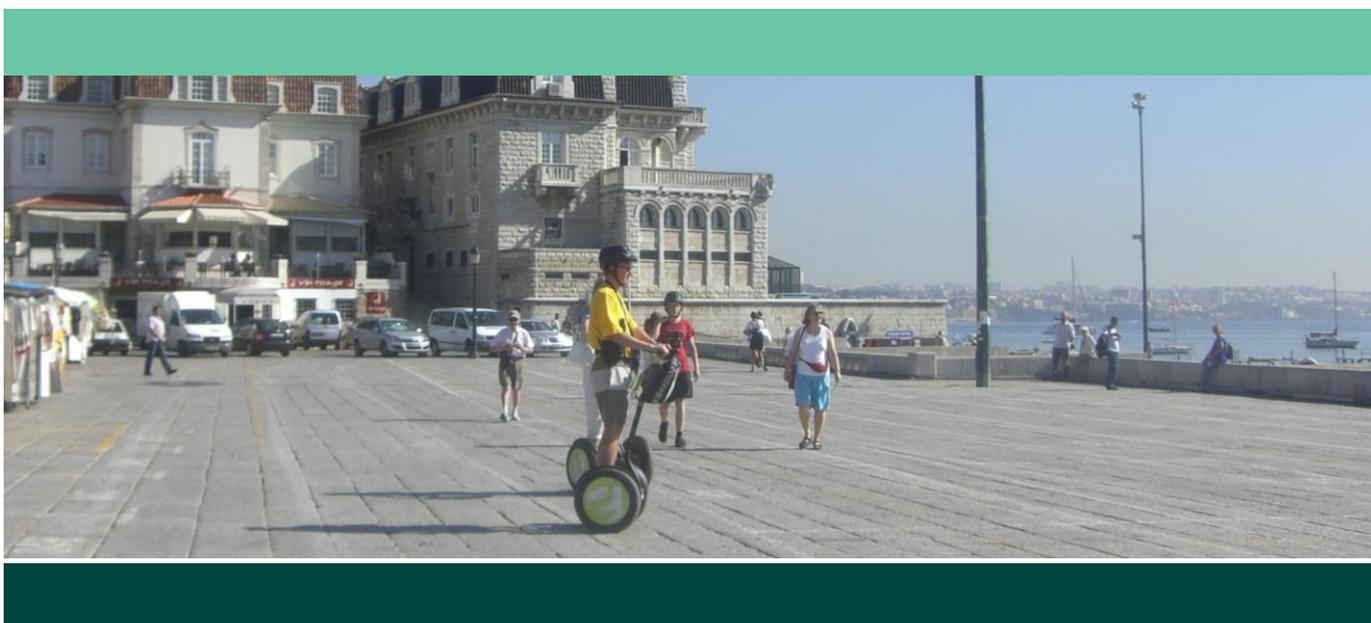


Figura 7 – Zonamento exterior à AML





SÍNTESE E PRINCIPAIS CONCLUSÕES





B. Acessibilidade em Transporte Individual



B.1. Oferta

Enquadramento

A análise detalhada da acessibilidade em transporte individual (e respectiva rede rodoviária) do concelho de Cascais passou pela construção de um modelo de tráfego de âmbito alargado (de nível municipal, mas contemplando os grandes eixos rodoviários da Área Metropolitana de Lisboa), o qual tem em consideração, não só a oferta de alternativas de circulação, mas também a procura de tráfego registada nesses eixos.

Este modelo de tráfego foi desenvolvido através do *software* Visum da PTV. Nesta primeira fase o modelo foi desenvolvido, calibrado e validado para a situação actual (2009) mas, numa segunda fase, servirá como instrumento previsional da procura de tráfego futura e respectivo desempenho da correspondente rede viária.

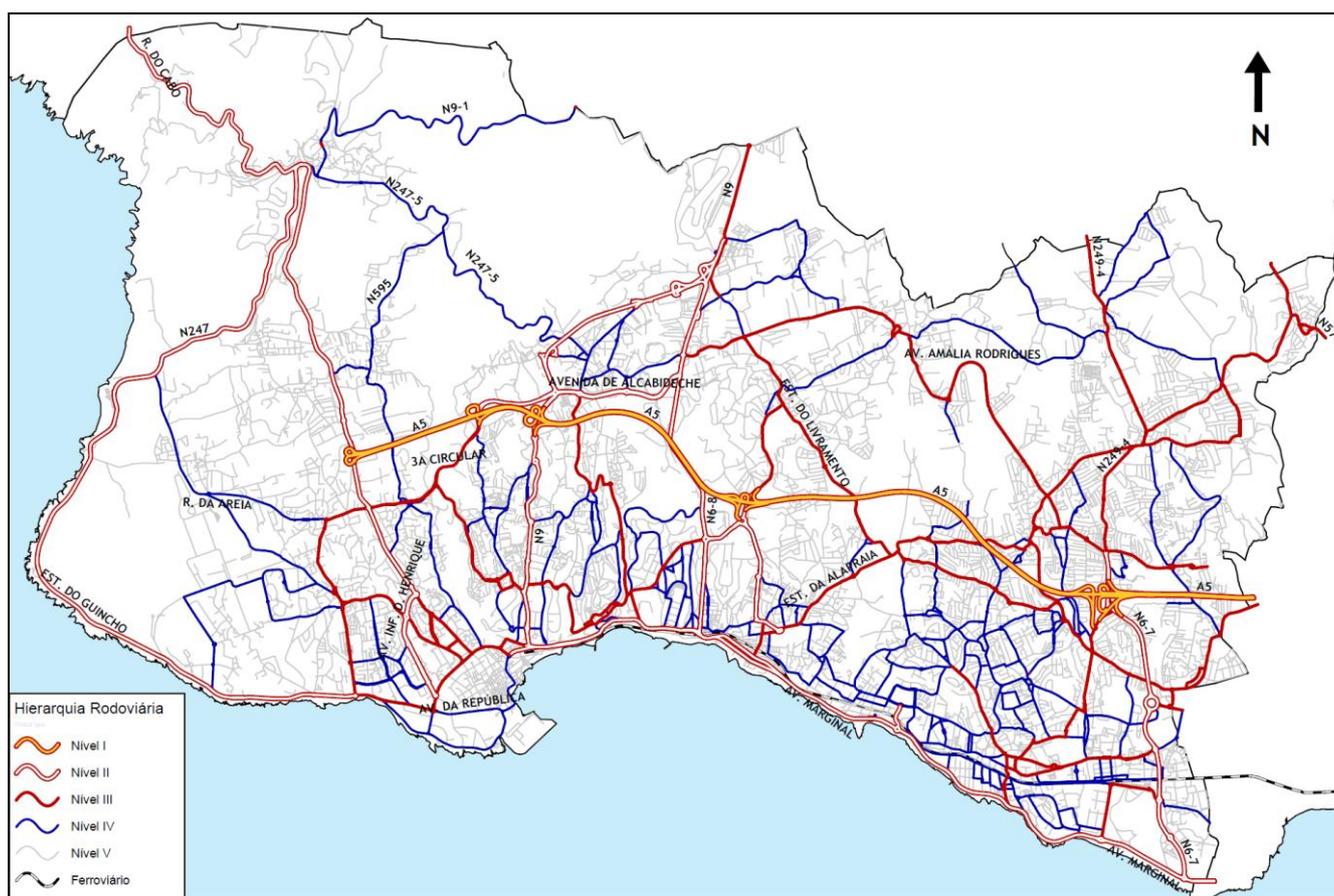
Hierarquia rodoviária

Por forma a caracterizar o sistema rodoviário de Cascais (e respectivos acessos) definiu-se uma hierarquia da rede rodoviária do concelho, a qual foi aferida em função da avaliação:

- das características físicas: capacidade, geometria, características da respectiva envolvente;
- funcionais: qual o papel das vias no modelo de deslocações do concelho e,
- a evolução urbana mais recente do concelho.

A hierarquização da rede viária teve em consideração os seguintes níveis na hierarquia viária:

- **1.º NÍVEL (Rede Supra-Concelhia).** Este nível deve assegurar os principais acessos ao concelho, bem como as deslocações intra-concelhias de maior distância;
- **2.º NÍVEL (Rede Estruturante e de Distribuição Principal).** Deve assegurar a distribuição dos principais fluxos de tráfego do concelho, bem como os percursos médios e o acesso à rede de 1º nível;
- **3.º NÍVEL (Rede de Distribuição Secundária).** Composta por vias internas aos aglomerados urbanos, deve assegurar a distribuição próxima, bem como o encaminhamento dos fluxos de tráfego para as vias de nível superior;
- **4.º NÍVEL (Rede de Distribuição Local ou de proximidade).** Deve ser composta por vias estruturantes ao nível do bairro, com alguma capacidade de escoamento, mas onde o peão é já um dos principais actores;
- **5.º NÍVEL (Rede de Acesso Local).** Deve garantir o acesso rodoviário ao edificado, reunindo condições privilegiadas para a circulação pedonal.



Classificação da rede rodoviária por nível hierárquico

A rede de **1.º Nível** é definida pelo **IC15/A5** o qual se constitui como a “coluna vertebral” da oferta rodoviária do concelho ao promover a ligação Lisboa – Oeiras – Cascais, no corredor central do concelho.

A rede de **2.º Nível** inclui as vias com características físicas e funcionais que potenciam a existência de ligações de distribuição entre os diversos pólos de geração do concelho. Entre estas destacam-se:

- **Estrada Nacional EN6/Avenida Marginal** a qual promove as ligações entre Lisboa, Oeiras (Algés, Paço de Arcos e Oeiras) e Cascais (São João do Estoril);
- **Variante à Estrada Nacional EN6-7** que promove a ligação entre Carcavelos (EN6/Avenida Marginal) e São Domingos de Rana (nomeadamente ao Nó de Carcavelos do IC15/A5);
- **Estrada Nacional EN6-8** que faz a ligação entre São João do Estoril (EN6/Avenida Marginal) e Alcoitão (ligação à EN9, agora IC30/A16);
- **Estrada Nacional EN9-1/Avenida Adelino Amaro da Costa** a qual promove a ligação entre o centro da freguesia de Cascais e a EN247;
- **Estrada Regional ER247** que promove a ligação entre a localidade de Areia (Cascais) e a Lourinhã, passando pelos concelhos de Sintra e Mafra;
- **Avenida Nossa Senhora do Cabo/Estrada do Guincho**, cujo percurso se desenvolve junto à costa, ligando o centro da freguesia de Cascais até à ER247 (Areia);

- **Circular Nascente a São João do Estoril** que promove também a ligação entre a EN6/Avenida Marginal e o IC15/A5, através do Nó do Estoril;

- **Via Longitudinal Norte** que actualmente tem apenas um pequeno troço construído (ligando a EN9 à EN6-8), promoverá no futuro as ligações Nascente – Poente entre as freguesias do concelho localizadas a Norte do IC15/A5, e destas, aos concelhos de Oeiras e Amadora (através de uma via com as mesmas características no concelho de Oeiras);

- **3ª Circular** que promove a ligação entre a EN9-1 e o IC15/A5 no Nó de Alvide;

- **Avenida Infante Dom Henrique**, via circular ao centro histórico da freguesia de Cascais, que promove a ligação entre a EN9-1 e a Avenida da República.

A acessibilidade em transporte rodoviário depende de forma significativa dos **corredores do IC15/A5 e da EN6**, nas ligações Nascente-Poente, socorrendo-se dos eixos transversais Norte-Sul definidos pela **EN6-7**, em Carcavelos, e pela **EN9**, na ligação Cascais – Alcabideche – Linhó (e futuramente pelo IC30/A16). Na freguesia de São Domingos de Rana, o eixo da **EN249-4** é a via estruturante nas ligações a 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.

Extensão da rede rodoviária

A rede fundamental representa cerca de 8% da rede viária do concelho (com aproximadamente 95 km, no total) e possibilita a ligação entre Cascais e os concelhos de Oeiras e Lisboa, o atravessamento do concelho e o acesso aos seus principais aglomerados, bem como a própria ligação entre alguns deles. A rede local constitui os restantes 95% da rede viária.

Estes resultados confirmam que **uma parte significativa dos fluxos rodoviários do concelho de Cascais dependem da rede de 3.º a 5.º nível**, rede esta que não tem (e não deve ter) vocação para acomodar elevados volumes de tráfego (sobretudo quando nalguns casos é de tráfego pesado).



Extensão da rede viária do concelho de Cascais

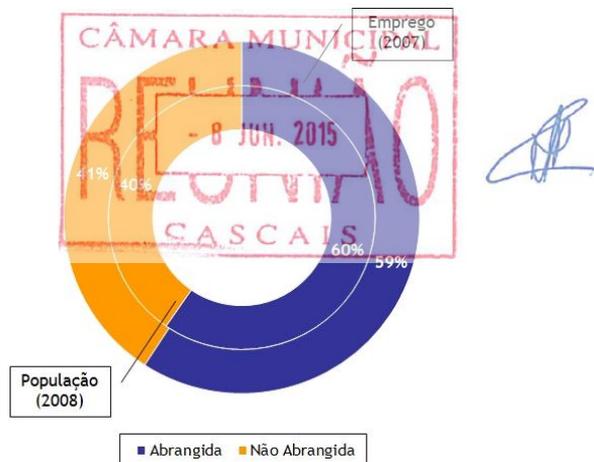
Neste contexto, no desenvolvimento das propostas de intervenção será fundamental considerar a construção de algumas das vias estruturantes que estão previstas pela CMC, devendo neste processo ser privilegiada a rede que defina **corredores estruturantes de ligações Nascente-Poente**, a norte e sul do IC15/A5, mas também as vias que permitam **retirar do interior dos aglomerados os fluxos de atravessamento** (nomeadamente de pesados).

Cobertura da rede rodoviária estruturante

A rede viária estruturante de 1.º, 2.º e 3.º nível garante uma cobertura satisfatória aos principais aglomerados urbanos do concelho, destacando-se que:

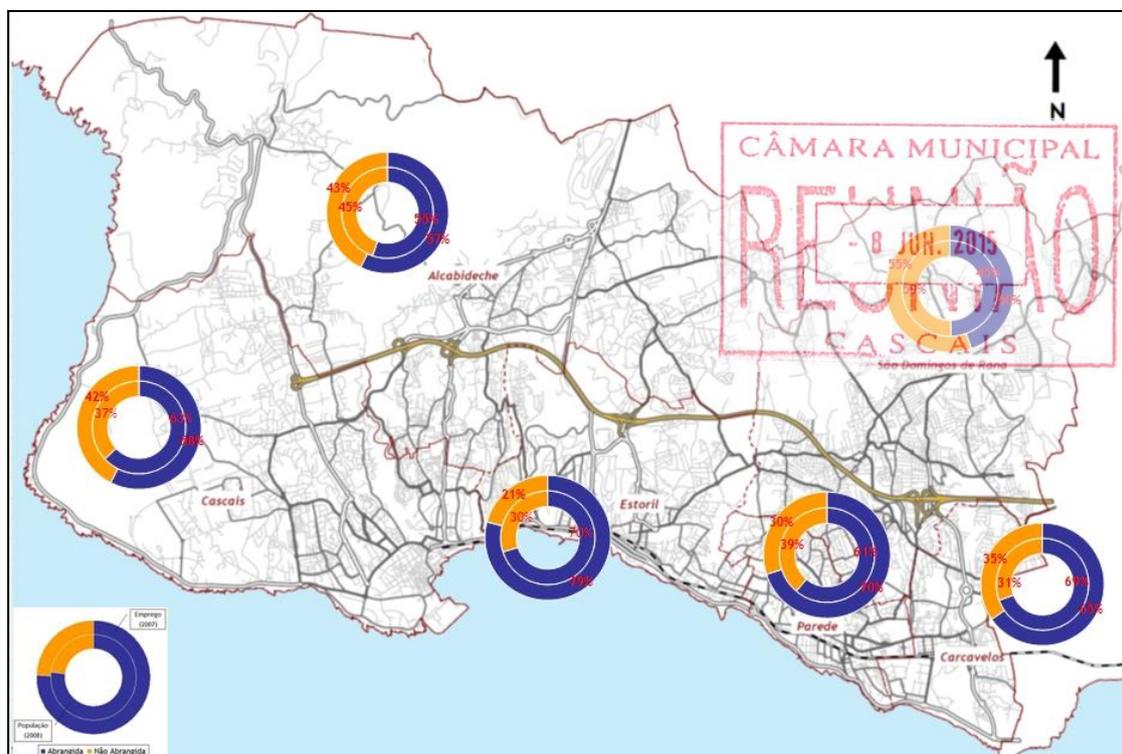
- Dos 188,3 mil habitantes que residiam no concelho em 2008 estima-se que 60% da população estava concentrada na área de influência directa da rede de transporte estruturante; e,
- 59% do emprego privado em 2007 também estava localizado na sua área de influência directa.

Este resultado parece ser globalmente positivo, mas decorre do facto de se estar a incluir nesta análise a rede até ao 3.º nível, sendo que este último nível inclui um conjunto de vias que desempenham funções de distribuição secundária, **sem que as suas características físicas sejam as mais adequadas.**



População e emprego na área de cobertura da rede rodoviária de 1.º, 2.º e 3.º nível (análise por freguesia)

Considerando o conjunto destes três níveis de oferta, as freguesias de São Domingos de Rana e de Alcabideche são as que apresentam um menor nível de cobertura da rede de 1.º, 2.º e 3.º nível.



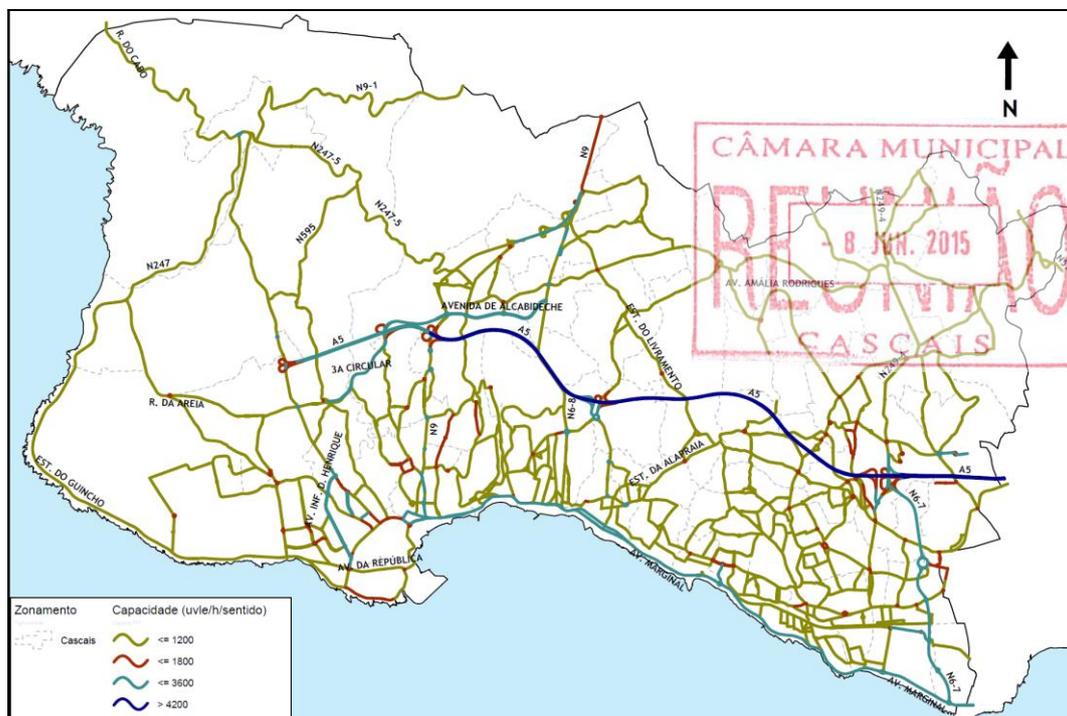
População e emprego na área de cobertura da rede rodoviária de 1.º, 2.º e 3.º nível (análise por freguesia)

Capacidade teórica da rede actual

A capacidade teórica de uma via é o máximo fluxo horário de veículos estável passível de atravessar uma dada secção durante um determinado período de tempo (no caso do presente estudo, num período de uma hora).

As vias que servem o concelho têm capacidade bastante distinta, variando entre os 550 veículos/hora/sentido (essencialmente rede do 5.º nível) e os 5.500 veículos/hora/sentido (rede do 1.º nível: IC15/A5).

De um modo geral, verifica-se que a Sul do IC15/A5 existe um maior número de vias com uma capacidade teórica mais elevada, o que é indicativo da existência de um maior número de vias de hierarquia superior nesta área do concelho de Cascais.



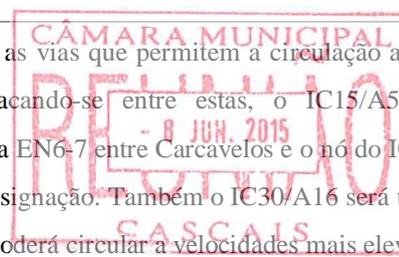
Capacidade teórica considerada na rede rodoviária modelada

Velocidades teóricas de circulação

A **velocidade teórica** de uma via, ou trecho de via, define-se por, ser a maior velocidade média possível numa determinada infra-estrutura rodoviária para um dado veículo e com a rede “em vazio” (ou seja, sem qualquer fluxo de tráfego em circulação) e garantindo o cumprimento dos limites da velocidade impostos pela legislação.

Ou seja, a velocidade teórica é um dado de *input* do modelo de transporte, não correspondendo às velocidades realmente praticadas.

São poucas as vias que permitem a circulação acima dos 75 km/h, destacando-se entre estas, o IC15/A5, a Estrada Marginal e a EN6-7 entre Carcavelos e o nó do IC15/A5 com a mesma designação. Também o IC30/A16 será uma das vias em que se poderá circular a velocidades mais elevadas.



Velocidade base teórica de circulação (em vazio)

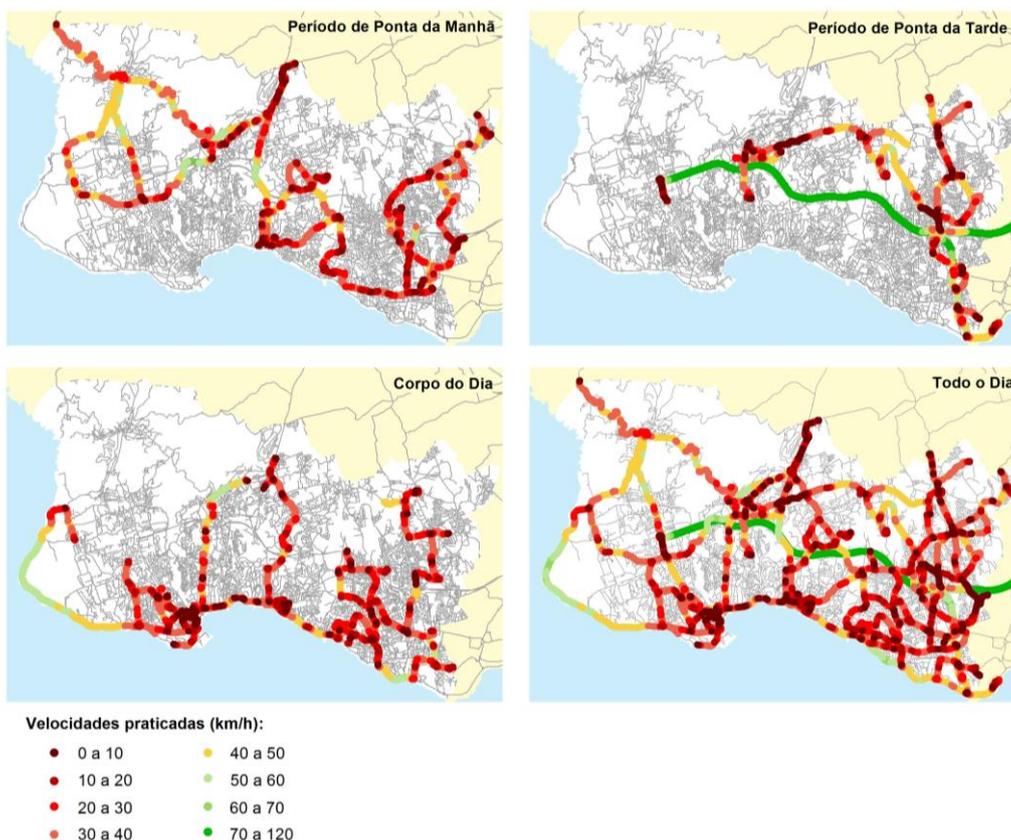
Velocidades “reais” de circulação

Entre os vários trabalhos de campo efectuados, realizou-se o levantamento da velocidade nas principais vias do concelho e em diversos períodos do dia. Da análise dos levantamentos realizados durante os períodos de ponta da manhã e da tarde é possível identificar alguns pontos de conflito que ocasionam congestionamentos e a formação das respectivas filas de espera.

Normalmente estas situações ocorrem junto a intersecções com a rede viária estruturante (com uma maior procura de tráfego nestes períodos), na proximidade de intersecções de nível (reguladas semaforicamente ou não) com taxas de utilização elevadas, em vias com uma ocupação marginal terciária e em artérias com 1+1 vias (geralmente com um perfil transversal reduzido).

Mais concretamente, é na proximidade aos principais aglomerados que se verificam os maiores abrandamentos da velocidade, destacando-se neste contexto as reduzidas velocidades praticadas na EN249-4 e no corredor da EN9 na ligação ao Linho, bem como nos vários acessos a Cascais, Estoril ou Carcavelos.

No período de ponta da tarde é visível o abrandamento da velocidade no atravessamento dos diversos aglomerados urbanos, destacando-se, entre estes, o atravessamento de Manique, Abóboda e Trajouce.



Velocidades de circulação praticadas no PPM, PPT, CD e TD

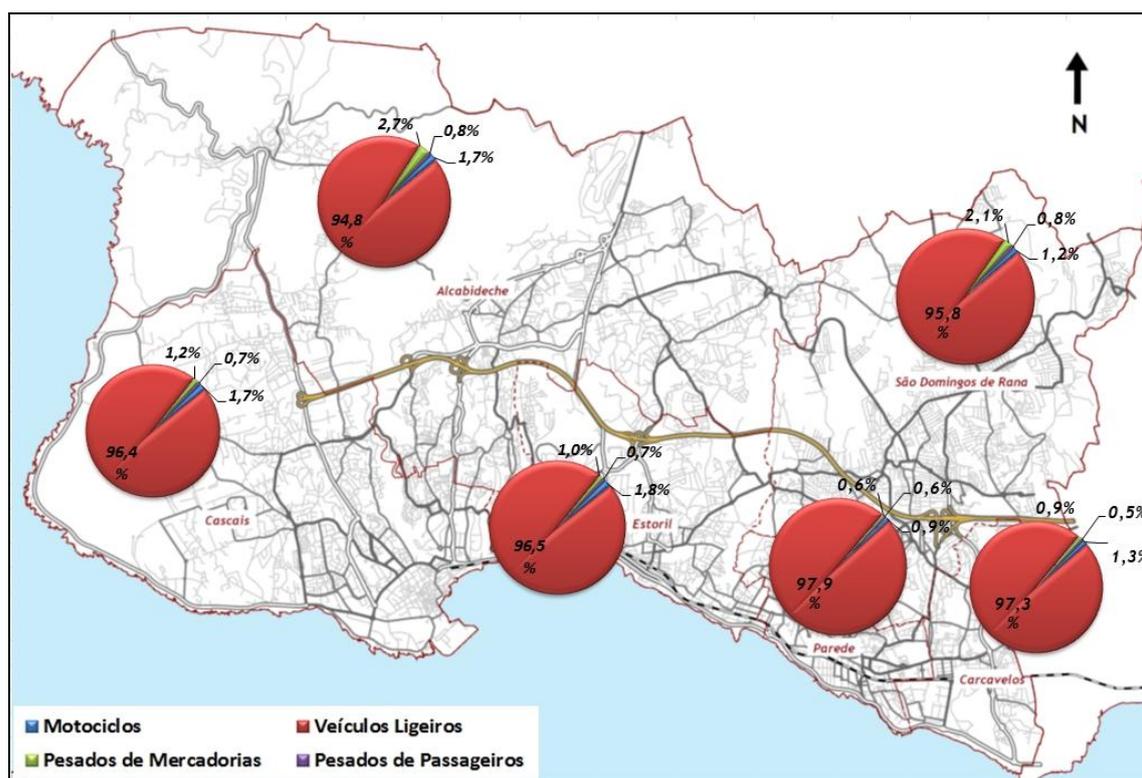
B.2. Procura

Procura nas vias internas do concelho

O tráfego que circula no concelho é maioritariamente constituído por veículos ligeiros. O tráfego de veículos pesados, embora pouco representativo, é particularmente sentido nas freguesias de Alcabideche e São Domingos de Rana.

Ainda que a percentagem de pesados que utilizam as vias do concelho não seja muito elevada, a verdade é que estes constituem um problema, uma vez que utilizam, nas suas deslocações quotidianas, vias que atravessam alguns dos principais aglomerados urbanos das freguesias de Alcabideche e de São Domingos de Rana.

Entre as vias onde a taxa de utilização dos pesados é mais elevada destacam-se, mais uma vez, a EN249-4 e a Estrada de Manique. Como tal, é fundamental promover a construção de vias alternativas que ajudem a desviar dos centros urbanos a circulação de pesados.



Composição do tráfego contabilizado (7:00 – 20:00)

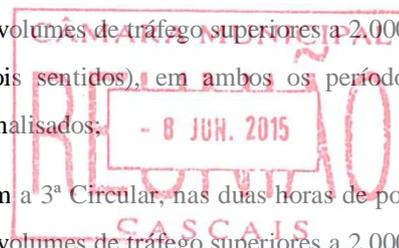
Volumes de tráfego

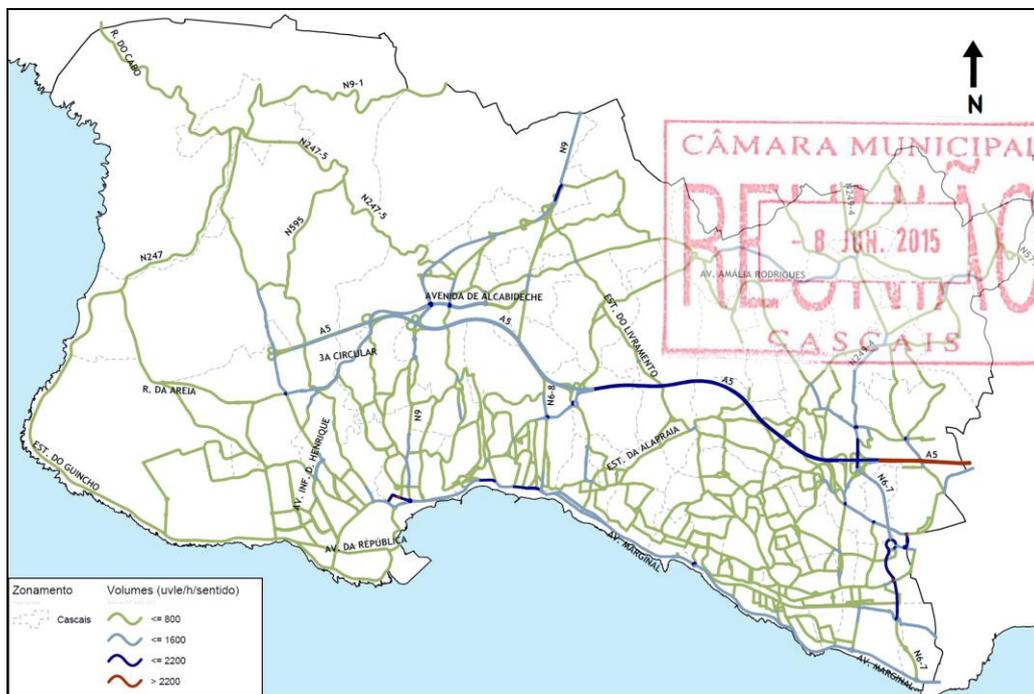
Ao nível da carga de tráfego existente na rede viária durante os períodos de ponta é possível constatar que:

- De um modo geral, as vias onde se registam os fluxos mais elevados são sensivelmente as mesmas nos dois períodos de ponta considerados.
- Em qualquer um dos períodos analisados, o IC15/A5 apresenta um volume de tráfego superior ao registado na maioria da rede viária, o que está directamente associado às suas funções de eixo supraconcelhio que permite, não só, a realização de ligações estruturantes entre concelhos, mas também a acessibilidade dentro do concelho de Cascais. No IC15/A5 os maiores volumes registam-se no sublanço Oeiras – Carcavelos, onde na HPM o volume é superior a 4.000 veículos/hora (nos dois sentidos) e na HPT superior a 5.000 veículos/hora (nos dois sentidos);

- A EN6, em toda a sua extensão do concelho de Cascais, regista volumes de tráfego superiores a 2.000 veículos/hora (nos dois sentidos), em ambos os períodos horários de ponta analisados;
- Também a 3ª Circular, nas duas horas de ponta analisadas, regista volumes de tráfego superiores a 2.000 veículos/hora (nos dois sentidos);

Para além destas vias, importa destacar os elevados volumes de tráfego rodoviário presentes na EN6-7, no corredor da EN249-4 (sobretudo no PPT), na Av. Amália Rodrigues (no prolongamento da Estrada de Manique) e na Rua das Fisgas.





Volume de tráfego na rede viária – HPM (uvle/hora/sentido)



Volume de tráfego na rede viária – HPT (uvle/hora/sentido)

Níveis de saturação

A saturação da rede ocorre quando o número de veículos recebidos se aproxima do máximo que a rede ou a via pode encaminhar (capacidade). Rácios veículos/capacidade superiores a 90/100% correspondem a uma circulação condicionada e altamente instável, na qual o volume de tráfego excede a capacidade da via, provocando a formação de filas de espera e ondas de pára-arranca.

A análise dos níveis de saturação à escala dos modelos de transportes releva sobretudo as zonas em que, de forma consistente, se verificam estrangimentos de capacidade num determinado período horário. Nesse sentido são identificadas as zonas de forte perturbação e, não tanto, os pontos em que se verificam estrangimentos pontuais (de curta duração).

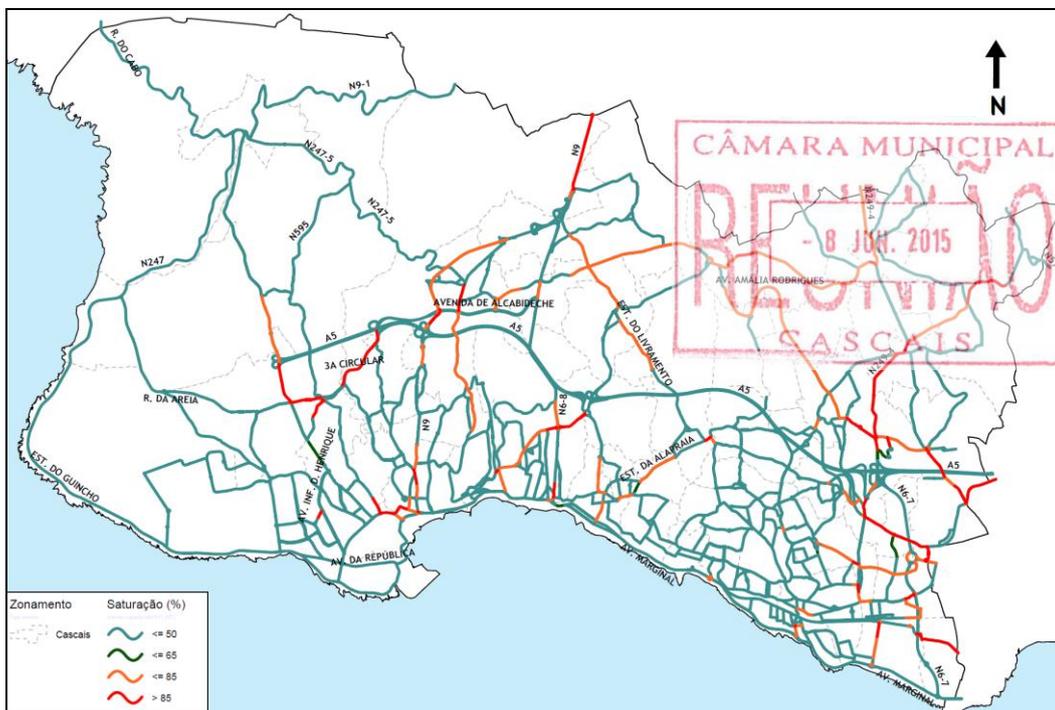
Da análise dos níveis de saturação nos períodos de maior concentração (HPM e HPT) verifica-se que:

- A HPT é mais carregada do que a HPM;
- Das vias de nível hierárquico mais elevado, as que registam maior pressão são a EN9-1, junto ao Nó de Cascais da A5 e a 3ª Circular, tanto na HPM como na HPT. Na EN6-8 regista-se uma pressão elevada apenas na HPT;
- A EN9, junto ao Autónomo do Estoril, regista uma pressão elevada na HPM, mas é na HPT que atinge a sua saturação;

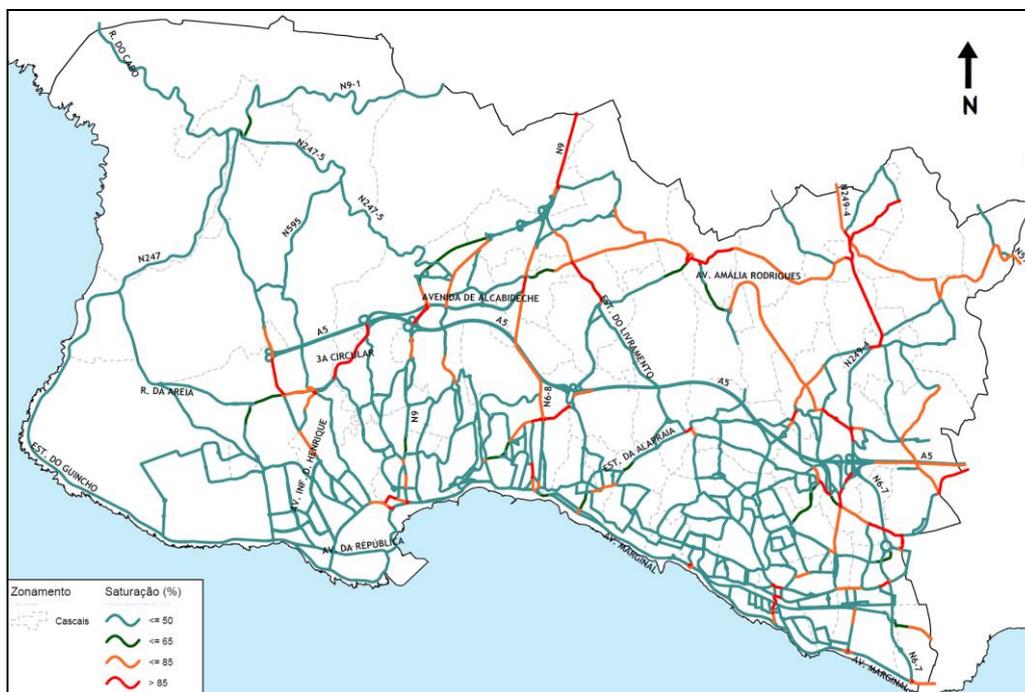
São ainda de destacar os níveis de saturação nas **principais vias estruturantes a Norte do IC15/A5**, destacando-se entre estas: o corredor da EN249-4 (ainda que com maior intensidade na HPT), a Estrada de Manique, Rua das Figas, N579 na ligação da Abóboda a Talaíde ou as ruas que atravessam o centro de Alcabideche.

A análise das vias mais congestionadas no território a Norte do IC15/A5 permite **confirmar a necessidade de reestruturar a hierarquia rodoviária, já que os principais eixos de circulação não apresentam características físicas e funcionais para os fluxos de tráfego que as utilizam** e implicam a circulação no interior de alguns dos principais aglomerados existentes.

A **Sul do IC15/A5** os níveis de saturação da rede rodoviária são menos extensivos do que a Norte, o que está relacionado com a maior estruturação da hierarquia viária e maior densidade da rede rodoviária. Ainda assim verificam-se elevados níveis de congestionamento na envolvente dos principais aglomerados litorais (e.g., Cascais ou Parede) ou nas ligações a estes, destacando-se, neste caso, a Estrada de São Domingos de Rana, a Estrada da Rebelva ou a ligação do Estoril ao Nó do Estoril da A5/IC15, através da Av. Dom Nuno Álvares Pereira.



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



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

Velocidade de circulação

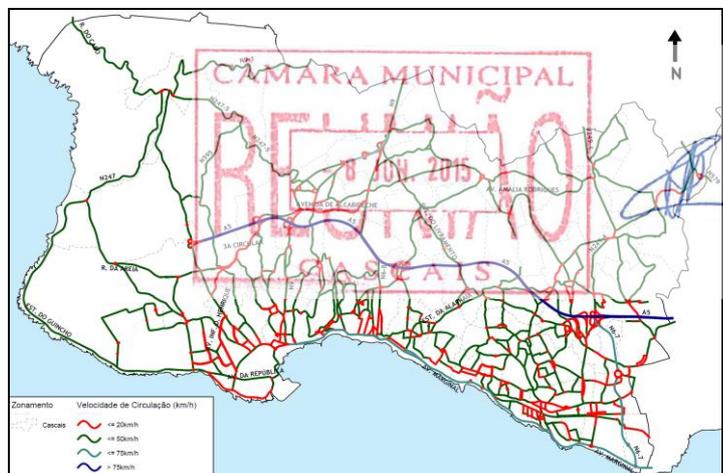
A **velocidade de circulação** é calculada tendo por base a velocidade de circulação teórica, que é degradada em função do volume de tráfego que circula na via, sendo essa degradação mais significativa à medida que o volume se aproxima dos valores máximos de capacidade de circulação da via.

Tanto na HPM como na HPT, as velocidades de circulação são genericamente razoáveis, verificando-se que é na **rede de 3º, 4º e 5º nível que se registam velocidades mais baixas face à velocidade teórica considerada, o que fica a dever-se fundamentalmente a menores desempenhos de pontos singulares da rede (intersecções)**, mais do que a problemas de capacidade em secção.

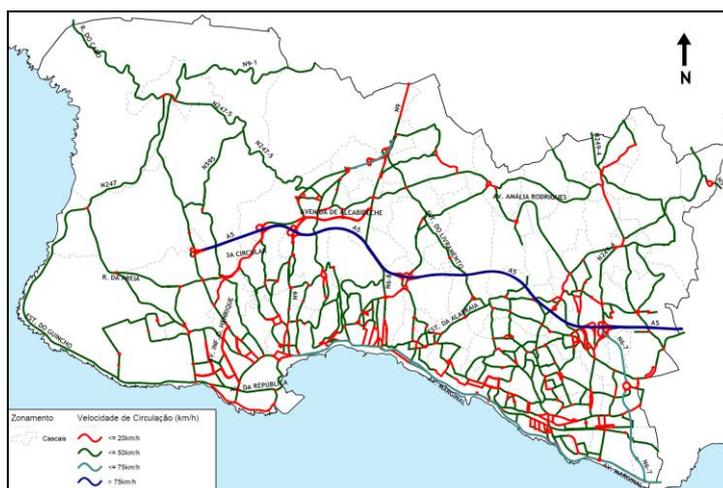
Nos principais aglomerados urbanos (sobretudo nos que se localizam no litoral) verifica-se que as velocidades praticadas nos períodos de maior concentração da oferta são relativamente baixas (≤ 20 km/h).

Também nos principais acessos à IC15/A5 se verificam fortes constrangimentos à velocidade de circulação, destacando-se o Nó de Carcavelos e de Alcabideche, devido ao abrandamento da velocidade nas vias envolventes.

A Norte da IC15/A5 verificam-se velocidades mais elevadas mas o atravessamento do centro dos aglomerados urbanos é detectado por via do abrandamento da velocidade da circulação, destacando-se entre estes o centro de Manique, de Trajouce, Abóboda ou Talaíde.



Velocidade de Circulação (Modelo) – HPM



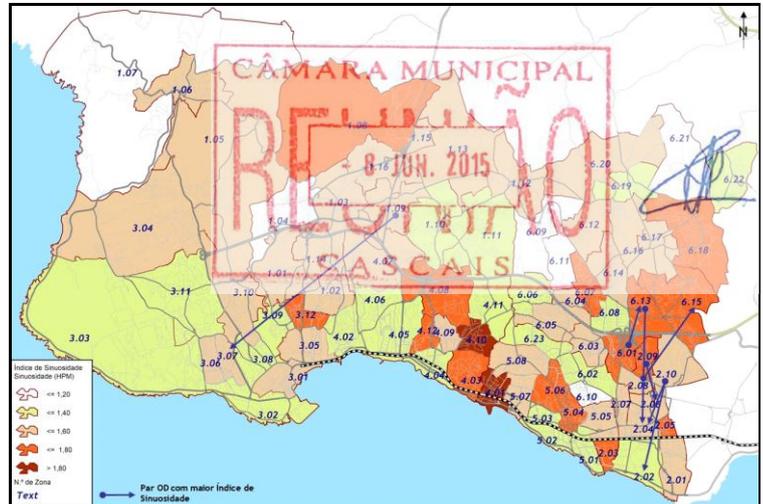
Velocidade de Circulação (Modelo) – HPM

Também este resultado vem realçar a necessidade de reforçar a hierarquização da rede rodoviária, de modo a proteger os centros urbanos atravessados e ao mesmo tempo garantir que é possível praticar velocidades mais elevadas nas horas de maiores intensidades de tráfego.

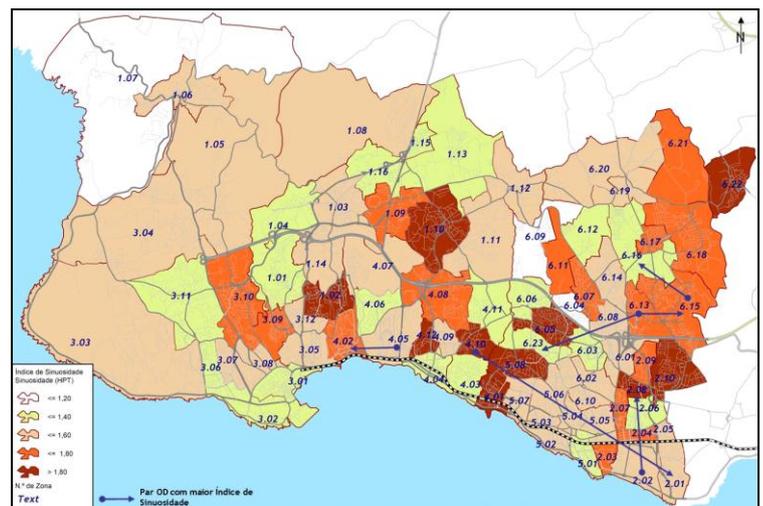
Indicador de sinuosidade

O **indicador de sinuosidade** traduz o rácio entre a distância real de deslocação e a distância em linha recta. Relativamente a este indicador é possível constatar que:

- Tanto na HPM como na HPT, os índices de sinuosidade mais elevados estão associados a zonas localizadas a Norte do IC15-A5, as quais reflectem a necessidade de reforçar a rede estruturante. Existem também zonas com elevados níveis de sinuosidade a Norte, mas estes estão relacionados com o facto das viagens estarem apoiadas em circuitos mais densos e reticulados.
- Na HPT, o índice de sinuosidade acaba por apresentar resultados semelhantes aos apresentados para a HPM, embora com um aumento da sinuosidade a Sul do IC15-A5, o que decorre dos aumentos de fluxo registados sobre essa rede viária mais reticulada;
- Dos pares OD com maior índice de sinuosidade, destacam-se os que têm de “cruzar” o IC15-A5 e a linha de caminho-de-ferro de Cascais, essencialmente devido à barreira que o espaço canal destas duas infra-estruturais acaba por constituir (“São Domingos de Rana-Sul” – “Outeiro de Polima/Bairro da Herança/Bairro Pinhal do Arneiro/Bairro do Cabeço de Mouro”, “São Domingos de Rana/Casal dos Grilos” – “Quinta da Alagoa/Carcavelos”, “Sassoeiros/São Miguel das Encostas/Bairro da Carris” – “Carcavelos–Saint Julian”, entre outros);



Indicador de sinuosidade na HPM (por zona e piores pares O/D)



Indicador de sinuosidade na HPT (por zona e piores pares O/D)

- Dos pares OD com maior índice de sinuosidade, realce ainda para os pares “Outeiro de Polima/Bairro da Herança/Bairro Pinhal do Arneiro/Bairro do Cabeço de Mouro” – “Abóboda” e “Bairro Mata da Torre” – “Outeiro de Polima/Bairro da Herança/Bairro Pinhal do Arneiro/Bairro do Cabeço de Mouro”, sendo de referir que o modelo de tráfego desenvolvido para a caracterização actual não reflecte a abertura da Variante à Estrada da Mata da Torre.

C. Síntese da Caracterização: Acessibilidade em Transporte Colectivo

C.1. Rede de Transporte Colectivo



C.1.1. Oferta

Organização da oferta

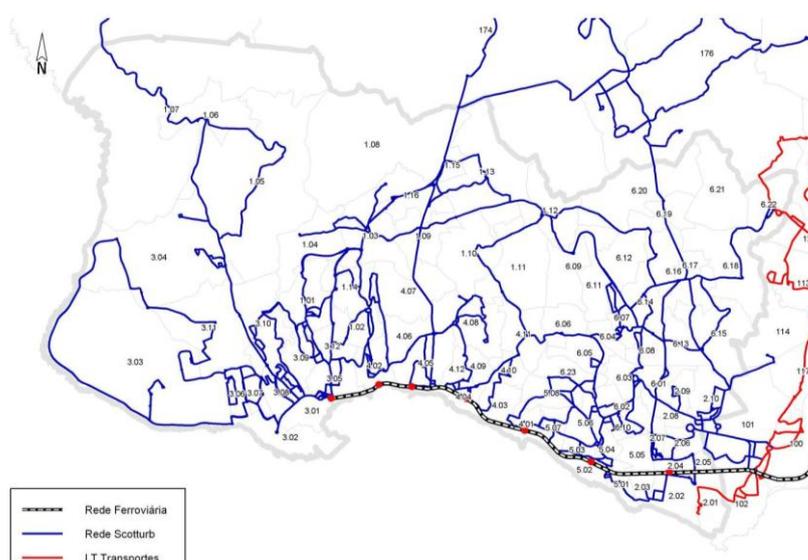
Em Cascais, o serviço de transportes colectivos é promovido pelos seguintes operadores:

- **CP Lisboa.** Promove a ligação ferroviária dos concelhos de Cascais e Oeiras a Lisboa, e particularmente ao corredor urbano entre Algés-Cais do Sodré. No concelho de Cascais, esta linha ferroviária serve alguns dos aglomerados mais consolidados na faixa ribeirinha do concelho.

- **Scotturb.** Este operador assegura as ligações em transporte colectivo rodoviário em todo o concelho de Cascais e nas ligações deste aos concelhos de Sintra e de Oeiras.

- **LT Transportes.** Serve marginalmente o concelho de Cascais, promovendo a ligação de Carcavelos e Talaíde, ao concelho de Oeiras, e marginalmente, ao concelho da Amadora.

A rede de TC rodoviário é substancialmente mais densa na zona litoral do concelho, verificando-se que, nas zonas mais interiores, a oferta em TC desenvolve-se ao longo dos principais eixos rodoviários, nomeadamente no corredor de ligação à Malveira, ao longo da EN9 e no corredor da EN249-4.

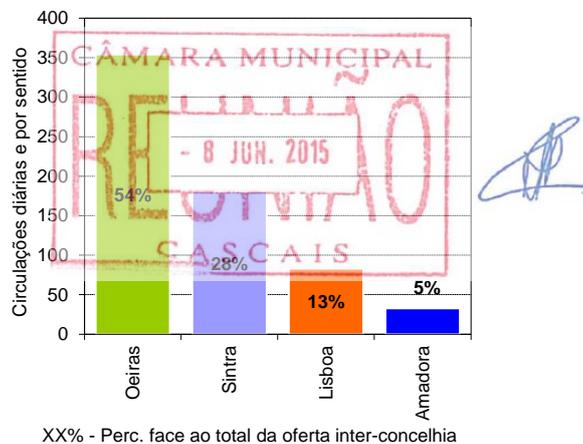


Oferta TC por operador

Ligações inter-concelhias

Existem cerca de 650 circulações diárias que promovem ligações inter-concelhias entre Cascais e os concelhos vizinhos.

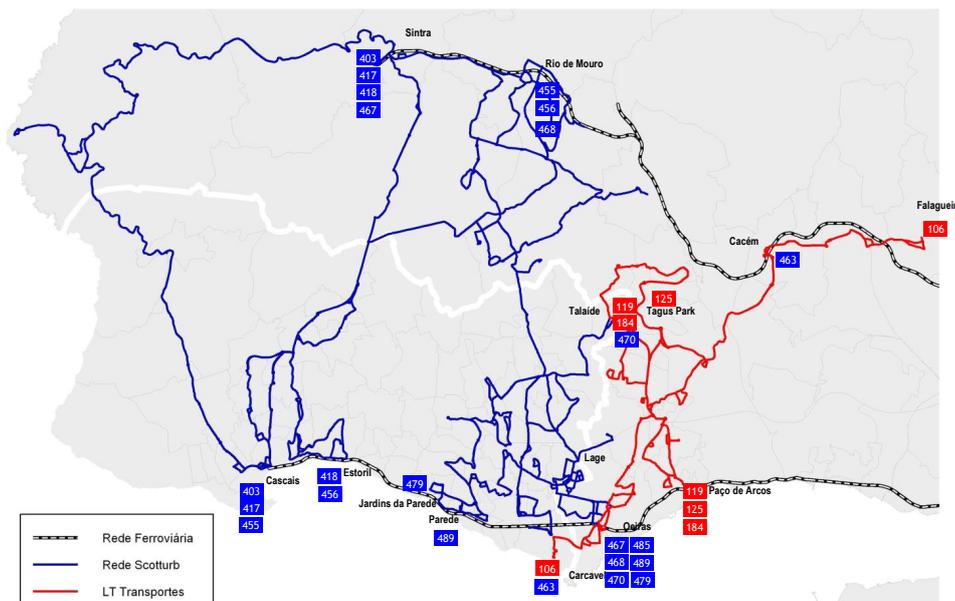
Mais de metade das ligações inter-concelhias permitem a ligação ao concelho de Oeiras; as ligações a Sintra correspondem a cerca de 28% do total, enquanto as ligações a Lisboa em transporte ferroviário correspondem a cerca de 13% das circulações diárias e por sentido.



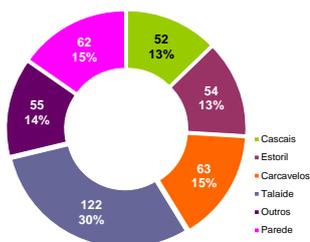
XX% - Perc. face ao total da oferta inter-concelhia

A oferta em TC rodoviário com características inter-concelhias está organizada sobretudo nas estações de Cascais, Estoril, Carcavelos e Parede, potenciando as interfaces entre o TC rodoviário e o TC ferroviário.

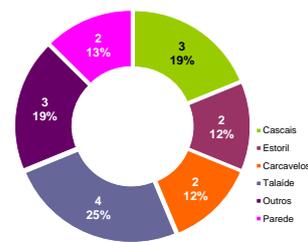
Talaíde é a zona com maior intensidade de ligações inter-concelhias, particularmente a Paço de Arcos, beneficiando da oferta promovida pela LT Transportes.



Oferta TC nas ligações inter-concelhias



N.º de carreiras inter-concelhias em TC rodoviário que servem as principais interfaces de transporte e Talaíde



N.º de circulações inter-concelhias em TC rodoviário (por sentido) nas principais interfaces de transporte e em Talaíde

A estação de Cascais oferece ligações em TC rodoviário às estações de Sintra e Rio de Mouro. As carreiras 403 e 417 da Scotturb estabelecem as ligações entre Cascais e Sintra (estação) com uma intensidade de oferta baixa, mesmo quando se consideram os períodos de maior procura. A carreira 455 estabelece a ligação à estação de Rio de Mouro, percorrendo o corredor da Av. de Sintra, até ao Centro de Alcabideche e promovendo a ligação ao Cascais Shopping.

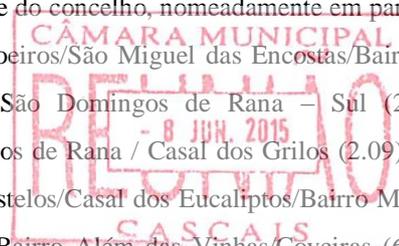
O Estoril beneficia de uma ligação directa a Sintra promovida pela carreira 418, a qual estabelece uma ligação próxima da horária a este concelho. A carreira 456 estabelece 2,2 ligações por hora e por sentido entre o Estoril e a estação de Rio de Mouro nos períodos de maior procura, reduzindo a oferta para 1,1 circulações/hora e sentido no corpo do dia.

A estação de Carcavelos é servida por duas carreiras inter-concelhias, respectivamente a carreira 119 (promovida pela LT Transportes) e a carreira 463 que estabelece a ligação à estação do Cacém e à Falagueira (concelho da Amadora), ao mesmo tempo que permite a ligação com a zona ocidental de Oeiras. Apesar do menor número de carreiras a servir esta interface, verifica-se que esta estação é servida por um número de circulações diárias superior ao verificado nas estações de Cascais e do Estoril (13% das circulações diárias inter-concelhias), o que está relacionado com a maior intensidade de serviço proporcionado pelas carreiras que servem Carcavelos.

Finalmente, existem três carreiras com origem na estação de Oeiras que beneficiam os residentes no corredor Nordeste do concelho, nomeadamente em parte das zonas de Sassoeiros/São Miguel das Encostas/Bairro da Carris (2.10), São Domingos de Rana – Sul (2.08) e São Domingos de Rana / Casal dos Grilos (2.09), Bairro dos Sete Castelos/Casal dos Eucaliptos/Bairro Mata da Torre (6.01), Bairro Além das Vinhas/Coveiras (6.08), Bairro Mata da Torre (6.13), Abóboda/Tojeira (6.17), Trajouce (6.19) e Trajouce/Bairro Cabeço do Cação/Alto do Clérigo (6.20), ao mesmo tempo que promovem a ligação a Sintra (467), Rio de Mouro (468) e Lage (485).

Globalmente, a oferta inter-concelhia utiliza os principais corredores rodoviários, sobretudo nas ligações a Sintra e, como tal, concorre com o transporte individual na utilização destas vias.

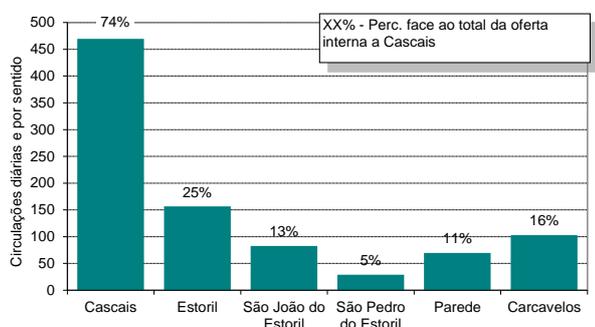
As carreiras inter-urbanas caracterizam-se por frequências de serviço próximas das 1 a 2 circulações/hora/sentido nos períodos de maior procura, sofrendo uma redução significativa nos restantes períodos.



Ligações internas a Cascais

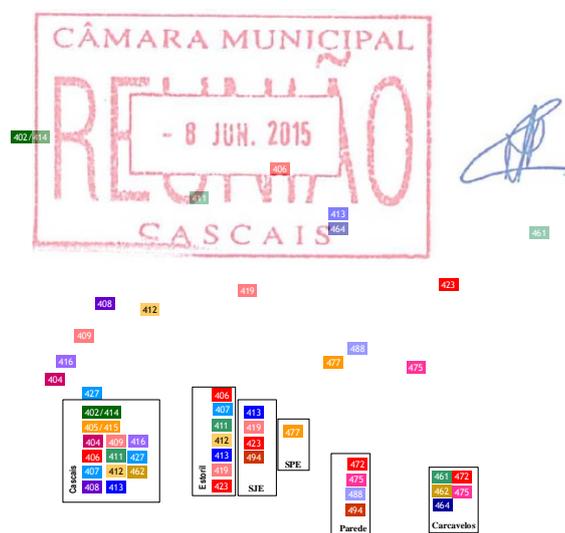
A oferta interna ao concelho está organizada, de modo a que, pelo menos, um dos extremos de cada carreira seja numa interface com o transporte ferroviário.

São Pedro do Estoril é a estação ferroviária com menor intensidade de oferta de TC rodoviária (apenas a carreira 477 proporciona serviços nesta estação), quando do lado da oferta ferroviária é a estação que proporciona uma maior intensidade de ligações.



Total de circulações internas diárias por sentido, com passagem em cada uma das interfaces rodoviárias

Todavia, **a oferta de transportes colectivos é de difícil leitura para os passageiros potenciais**, seja porque não se encontra disponível nenhum mapa de rede (apenas os postos de informação 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.



Oferta TC nas ligações internas

Algumas das carreiras internas a Cascais apresentam **percursos muito sinuosos** que procuram atender à procura de diversos aglomerados urbanos, o que contribui para uma menor atractividade da oferta TC.

A densidade de oferta de proximidade é superior nas freguesias de Cascais e do Estoril; nas restantes freguesias esta está organizada para captar a procura em corredores mais distantes. Como tal, propõe-se **avaliar a possibilidade de alargar a rede de proximidade em outros aglomerados urbanos**.

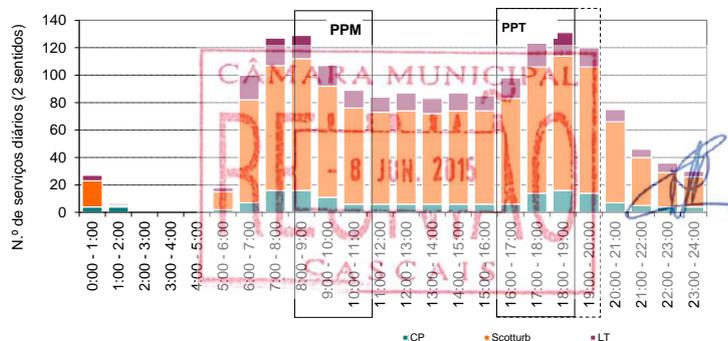
Amplitude da oferta

A maior parte da oferta está concentrada no período entre as 6:00 e as 21:00 num dia útil, verificando-se uma redução muito significativa na oferta proporcionada entre as 20:00 e a 2:00 (entre as 2:00 e as 5:00 não existe oferta de TC no concelho).

A maior intensidade da oferta é garantida no período das 7:00-9:00 e, no período entre as 17:00 e as 20:00 (existe alguma redução da oferta no período das 19:00-20:00, mas ainda assim a oferta proporcionada é significativa).

Tão ou mais interessante do que analisar a amplitude de serviço é verificar que, para um concelho com a dimensão de Cascais, mesmo nas horas de maior procura estão em circulação (em simultâneo) entre 120 a 140 circulações (2 sentidos), o que permite inferir desde já que o nível de oferta global proporcionado é baixo.

Da comparação entre os períodos de maior oferta e procura (obtido a partir do inquérito à mobilidade) verifica-se existir algum desajuste na oferta que é proporcionada no período de ponta de manhã, sendo de recomendar avaliar a possibilidade de garantir níveis de oferta mais elevados no período das 9:00-11:00.

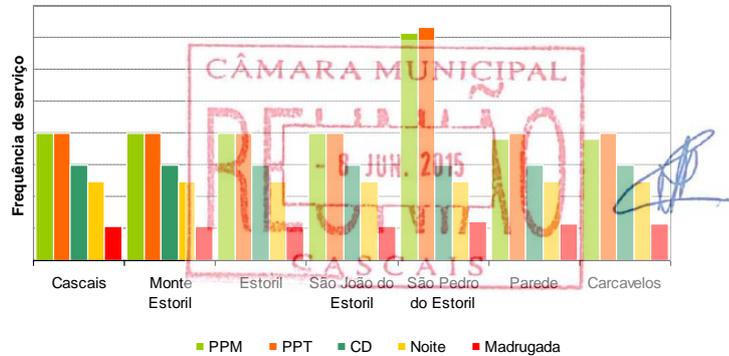


Amplitude da oferta de transporte coletivo em Cascais

No período de ponta da tarde este desajuste é muito menos expressivo, podendo ser de avaliar a possibilidade de antecipar o reforço da oferta para o período das 16:00 às 17:00.

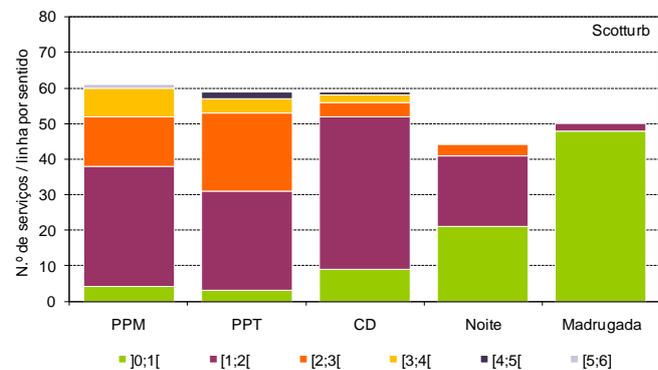
Frequência de serviço

A frequência de serviço na Linha de Cascais tem que ser entendida considerando a oferta proporcionada em cada estação. Globalmente, o nível de serviço proporcionado nas diversas estações é semelhante, destacando-se apenas a estação de São Pedro do Estoril, na **qual a oferta no PPM e PPT é substancialmente mais elevada do que nas restantes estações**, mas sem que este facto seja aproveitado do lado da oferta de TC rodoviário.

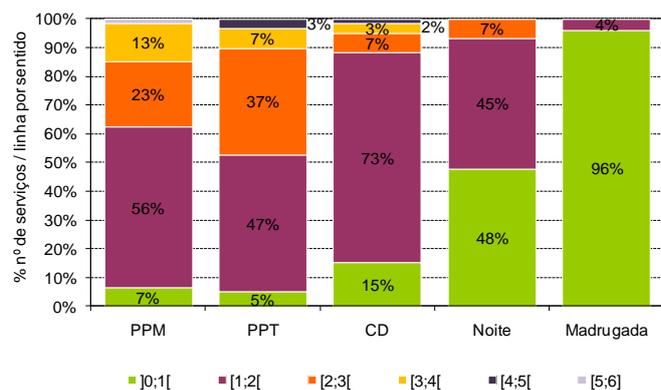


Frequência de serviço nas estações da Linha de Cascais

No PPM e no PPT, **mais de metade das carreiras da Scotturb tem uma frequência inferior a 2 circulações por hora** (respectivamente, 63% e 52%); apenas 23% no PPM (e 37% no PPT) das carreiras que servem Cascais garantem uma frequência de serviço entre 2 e 3 circulações por hora e, 13% no PPM (7% no PPT) garantem uma frequência de serviço média equivalente a uma circulação a cada 20 minutos.



No corpo do dia (CD), cerca de 80% das carreiras garantem uma circulação horária (ou menos), o que **configura uma oferta muito baixa**, se considerarmos que estamos num contexto urbano. À noite e de madrugada, as carreiras que se mantêm em operação oferecem uma frequência de serviço inferior a um serviço por hora.

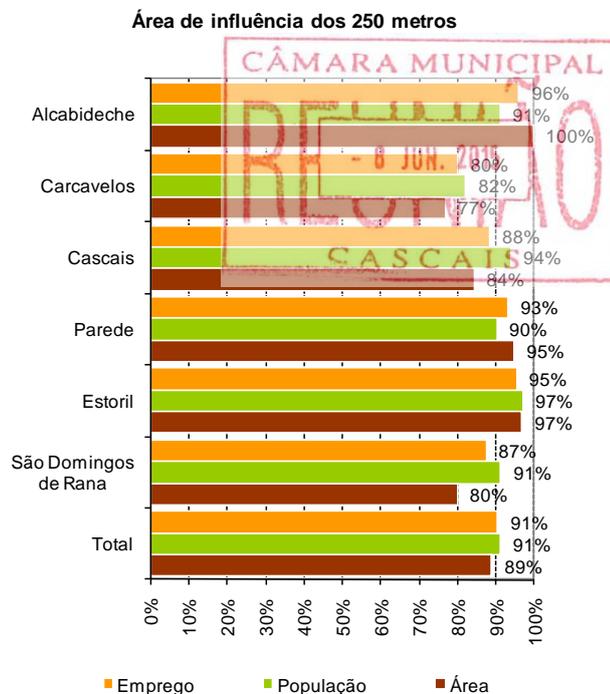


Frequência de serviço da oferta da Scotturb, por períodos horários

A única carreira da Scotturb que tem uma frequência que pode ser considerada urbana é o serviço Buscas, já que este oferece uma frequência horária de 6 serviços por hora, ao longo do dia.

Cobertura do serviço de TC

A cobertura das paragens de TC permite garantir uma cobertura praticamente universal quando se considera a população residente (91%) e o emprego (91%) no concelho de Cascais. Note-se no entanto que nesta análise não se está a ter em consideração o nível de serviço que é proporcionado em cada paragem.



Cobertura da oferta TC tendo em consideração a área, população e emprego – área de influência dos 250 metros



Cobertura territorial dos serviços TC

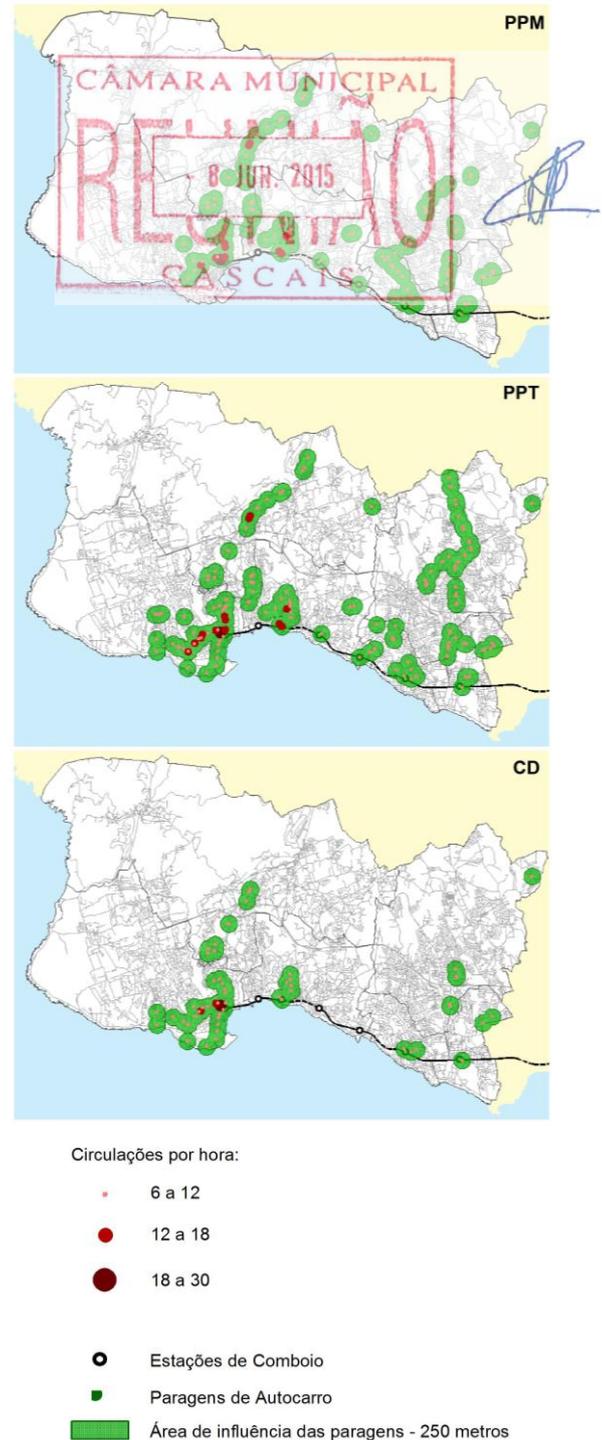
Cobertura das paragens com uma oferta igual ou superior a 6 serviços por hora

A análise da cobertura das paragens tem pouco significado se não se tiver em consideração a qualidade do serviço de TC que é proporcionado. Nesse sentido procurou-se complementar a análise anterior, com a análise da cobertura das paragens com melhor serviço de TC, assumindo-se como critério mínimo a existência de, pelo menos, 6 serviços por hora (o que se traduz num intervalo médio de passagem de 10 minutos). Esta análise permitiu verificar que a **cobertura da rede TC é na realidade muito pouco abrangente**.

Nos períodos de ponta, as áreas melhor servidas são o centro de Cascais e corredores que partem deste extremo em direcção à marina, Torre e Alvide; o eixo de ligação Cascais – Alcabideche (CascaiShopping) pela Av. Sintra, Av. Costa Pinto e Rua de Cascais; o centro do Estoril e área envolvente ao casino; São Pedro do Estoril e Parede; o centro de Carcavelos; Rana e Sassoeiros; e, o eixo da Av. Salgueiro Maia junto a Tires. No PPT, também se destaca o corredor Norte-Sul, constituído pela Estrada da Rebelva e EN249-4, entre Carcavelos e São Domingos de Rana.

No PPM, a cobertura da oferta TC com níveis de oferta “urbana” responde às necessidades de mobilidade de apenas 29% da população e 30% do emprego. Já no PPT, esta oferta permite satisfazer os desejos de deslocação de 34% da população e 39% do emprego, **valores estes muito baixos e que justificam o reduzido nível de adesão à oferta de TC**.

No CD apenas se destacam o centro de Cascais com respectivos eixos para a marina, Torre e Alcabideche, o centro do Estoril e o centro da Parede, como zonas melhor servidas. A cobertura territorial é neste caso de 10%, o que implica servir adequadamente 14% da população e 19% do emprego.



Cobertura da oferta TC considerando as paragens com 6 ou mais serviços por hora

Tarifário do TC

A análise do tarifário é uma das etapas fundamentais da avaliação do sistema de transporte público no concelho, na medida que, permite avaliar: i) a facilidade de compreensão do tarifário por parte dos utilizadores; ii) o preço associado à utilização do transporte colectivo.

O concelho de Cascais não se encontra abrangido pelas coroas do sistema tarifário dos passes intermodais da região de Lisboa, verificando-se que apenas Sassoeiros, Abóboda e Talaíde estão abrangidos por estas.

A **estrutura tarifária do concelho é de difícil compreensão pelos utilizadores**, uma vez que está indexada a classes de distância e admite a possibilidade de adquirir passes de linha ou de rede (no caso da aquisição de assinaturas).

A **aquisição do título de transporte da Scotturb implica a consulta dos serviços de informação deste operador**, já que a informação geral não permite conhecer de forma clara o preço a pagar, o que se constitui como um factor que dificulta o acesso a este serviço de transporte.

Quando as viagens são inter-concelhias (nomeadamente para Lisboa), os passageiros têm de comprar mais de uma assinatura, verificando-se que também neste caso, as combinações possíveis são múltiplas (e muito díspares nos preços a pagar).

No caso das viagens para Lisboa, a opção mais económica passa pela aquisição de duas assinaturas: Scotturb + ML + Carris e uma assinatura CP.

Recomenda-se que **seja realizada uma campanha de esclarecimento à população de Cascais**, com o objectivo de informar sobre as opções tarifárias mais económicas e que **sejam desenvolvidos esforços junto da AMT no sentido de rever o sistema tarifário** do concelho de Cascais.

C.1.2. Procura

Procura Global

No total, estimam-se em cerca de 55,5 mil, as viagens que terminam em Cascais com utilização dos serviços de TC, as quais correspondem a 20% das viagens motorizadas terminadas em Cascais.

Cerca de 30% das viagens em TC terminam na freguesia de Cascais, sendo que a Vila de Cascais é um dos pontos de maior concentração de viagens, situação que está relacionada com o facto desta zona ser aquela que beneficia de melhor serviço de transporte colectivo.

O número de viagens em TC com destino em Alcabideche é também elevado, nomeadamente na zona do CascaiShopping (1.16) e no centro de Alcabideche (1.03).

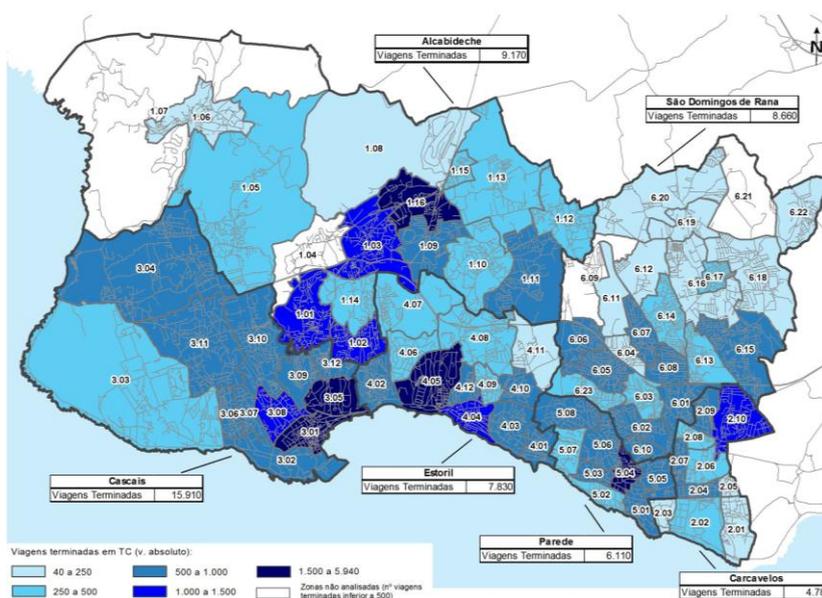
O centro do Estoril (4.05) e São João do Estoril (4.04) são outras das zonas que atraem um elevado número de viagens em transporte colectivo.

As zonas em que se localizam as estações ferroviárias e as zonas envolventes imediatas, melhor servidas pela rede TC, apresentam quotas mais favoráveis a este modo (15% a 20%) e maiores quantitativos de viagens captadas.

Existem ainda algumas zonas no interior do concelho que apresentam percentagens de viagens em TC mais elevadas do que seria expectável; são estas as zonas de Alcoitão

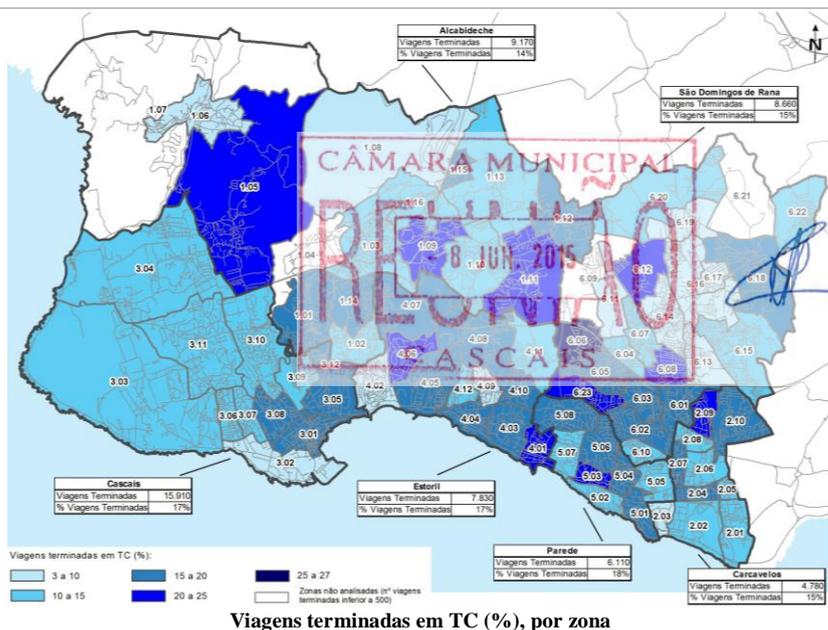


Repartição das viagens TC terminadas em Cascais, por freguesia



Viagens terminadas em Transporte Colectivo, por zona

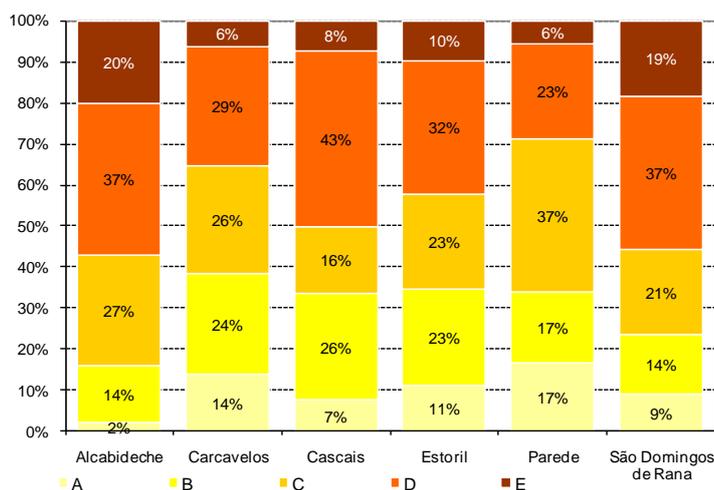
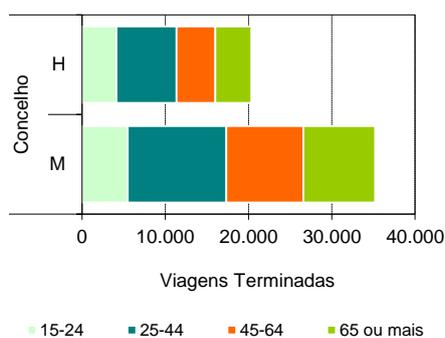
(1.09), Caparide (6.06), Manique / Bairro da Esperança / Atibá (1.11) e Murches / Zambujeiro (1.05). Esta maior utilização do TC está relacionada com a **existência de mais cativos do modo TC e/ou da existência de pessoas com menores rendimentos disponíveis**, já que se tratam de zonas nas quais a oferta de transporte colectivo apresenta uma frequência reduzida.



Segmentação da procura: sexo, idade e status social do agregado

As viagens em transporte colectivo são maioritariamente realizadas por mulheres (63% do total de passageiros), e pela população entre os 25 e os 44 anos (34% do total).

A população com menores rendimentos é também aquela que mais utiliza o transporte colectivo: à escala do concelho verifica-se que cerca de 50% dos utilizadores do TC pertencem a agregados familiares inseridos nos escalões sociais D e E.



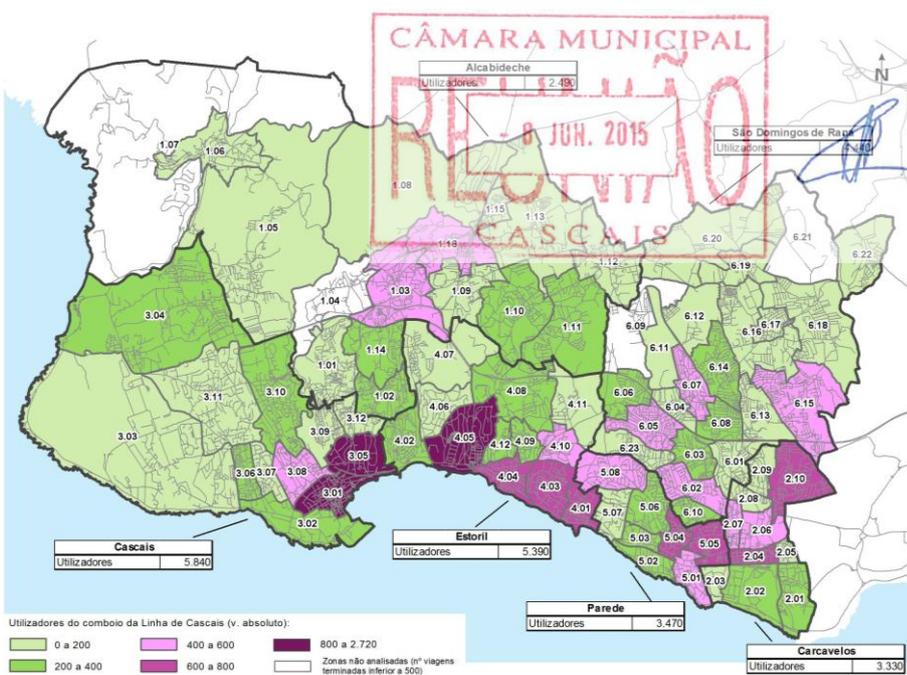
Utilizadores da Linha de Cascais

Diariamente, segundo o inquérito à mobilidade, os residentes ou visitantes de Cascais, realizam cerca de 39,8 mil viagens na Linha de Cascais, e destas, 25 mil terminam no concelho.

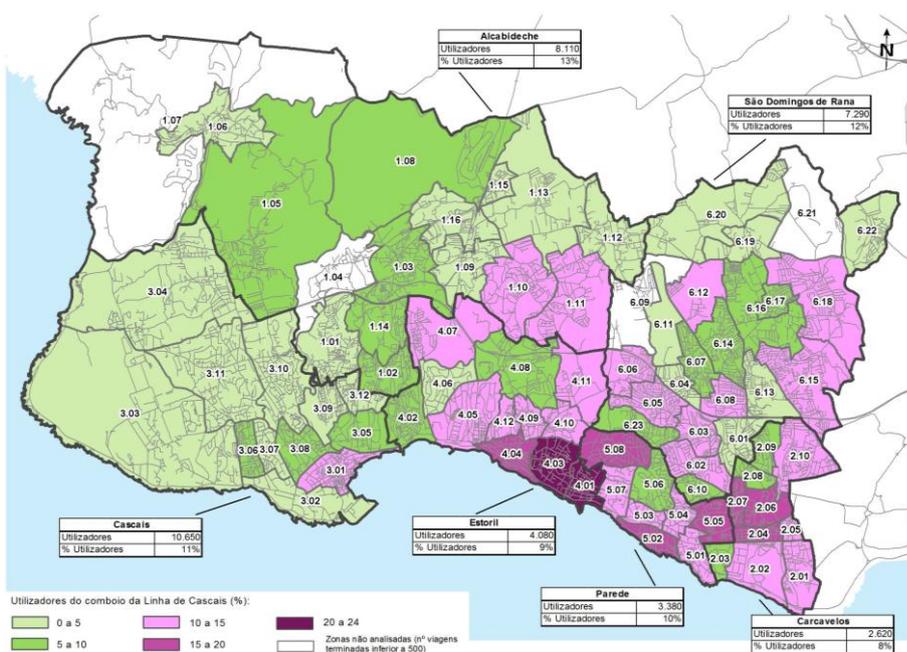
São as zonas mais próximas às estações da Linha de Cascais que atraem um maior número de viagens em comboio, destacando-se o centro de Cascais, o centro do Estoril e a área entre São João e São Pedro do Estoril, o que reflecte a maior adesão da procura face a uma maior oferta em transporte colectivo ferroviário.

No centro de Carcavelos, o número de viagens terminadas é elevado, assim como na zona de Sassoeiros/São Miguel das Encostas/Bairro da Carris.

Importa também destacar que, para as freguesias de Cascais e de Alcabideche, a atractividade da Linha de Cascais é muito menor do que para as restantes freguesias (percentualmente), o que em parte está relacionado com uma menor dependência face a Lisboa, mas também traduz a menor atractividade da oferta de TC face à opção em transporte individual nestas deslocações de maior distância.



Viagens terminadas pelos utilizadores da Linha de Cascais, por zona



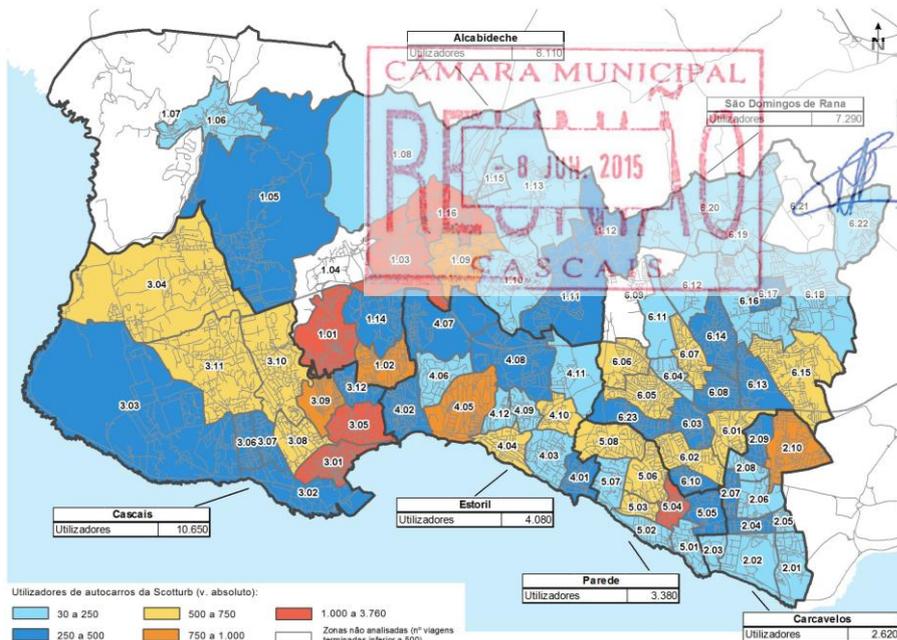
Percentagem de viagens terminadas pelos utilizadores dos serviços da CP (Linha de Cascais), por zona

Utilizadores da Scotturb

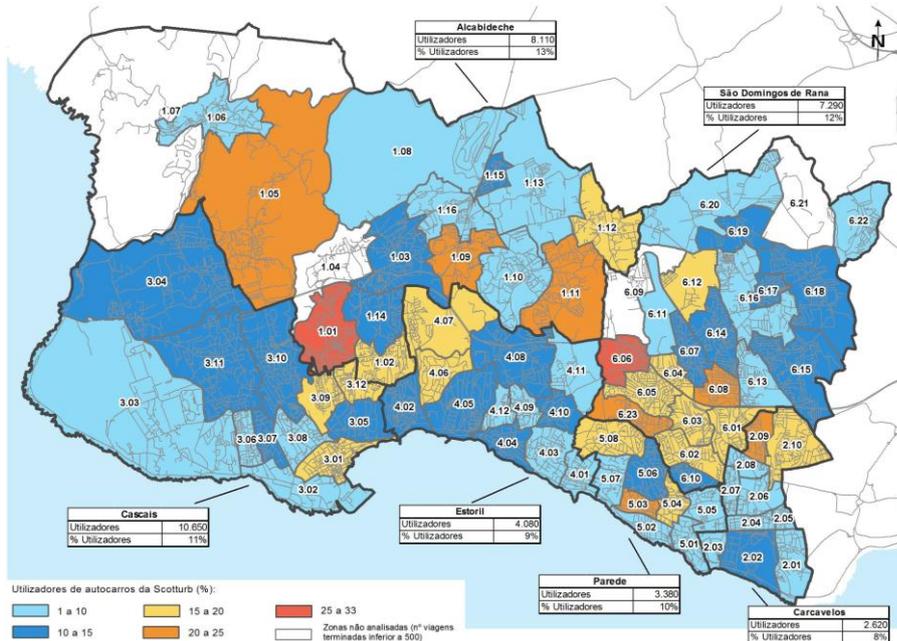
Diariamente, estima-se que os residentes e visitantes de Cascais realizem cerca de 43,5 mil viagens nos autocarros da Scotturb, sendo que destas 36,1 mil têm final de viagem em Cascais.

O maior número de utilizações das carreiras da Scotturb ocorre no Centro de Cascais e no corredor entre Alcabideche e o CascaiShopping.

Quando se considera o peso das viagens na Scotturb versus o total de viagens motorizadas, verifica-se que o seu peso é maior na zona central de São Domingos de Rana e no corredor das Fontainhas até ao Bairro de Santo António, o que está relacionado com o facto de serem zonas nas quais a qualidade de oferta deste operador é maior, e nas quais a população tem menores rendimentos disponíveis.



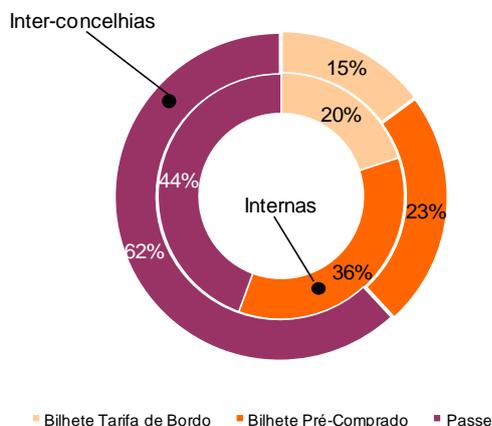
Viagens terminadas pelos utilizadores das carreiras da Scotturb, por zona



Percentagem de viagens terminadas pelos utilizadores da Scotturb, por zona

Custos com o tarifário do TC

A percentagem de viagens em que é utilizado passe mensal é substancialmente inferior nas viagens internas ao concelho (em 44% das viagens é utilizado este título de transporte) do que nas viagens inter-concelhias (62% do total).



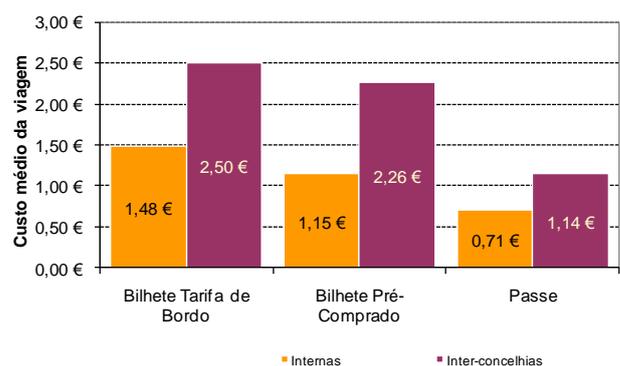
Títulos de transporte utilizados versus tipologia das viagens

O custo médio de realização de uma viagem interna ao concelho varia entre os 0,71 Euro (no caso em que é utilizada a assinatura mensal) e os 1,48 Euro (para quem adquire a tarifa de bordo). Para os utilizadores do bilhete pré-comprado, o custo médio é de 1,15 Euro, o que aponta para uma maior utilização dos serviços da Scotturb nos escalões tarifários A (0,90 Euro) e B (1,22 Euro), o que corresponde a distâncias quilométricas iguais ou inferiores a 4 e 8 km, respectivamente.

No caso das viagens inter-concelhias, o custo médio varia entre 1,14 Euro para os utilizadores do passe e os 2,50 Euro para quem opte por adquirir títulos a bordo.

Ao estar ao abrigo das tarifas estabelecidas pelo IMTT, o custo do transporte colectivo é mais caro do que o praticado em Lisboa, estando contudo alinhado com os outros concelhos da AML mas sem beneficiar dos descontos proporcionados pelo passe social. Para os utilizadores ocasionais, a opção pelo transporte colectivo resulta mais cara (quando se considera os custos percebidos) do que se for utilizado o automóvel.

Neste contexto, e conforme referido anteriormente, importa reestruturar o sistema tarifário da AML – e no caso particular o de Cascais –, de modo a facilitar a sua compreensão, mas também a tornar os custos de transportes mais equilibrados entre concelhos e entre o transporte colectivo e o individual.



Custo médio da viagem em função da tipologia da viagem e do título de transporte

C.2. Interfaces de transporte

Oferta

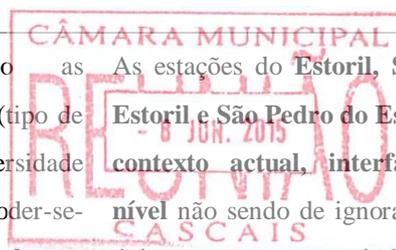
Cascais é a principal interface do concelho, seja porque é a estação com a maior área de influência, mas principalmente, porque oferece os serviços de 18 carreiras rodoviárias e 520 circulações diárias/sentido, e encontra-se associada a uma oferta de estacionamento muito significativa.

Globalmente, as condições de espera do TC rodoviário e ferroviário na estação de Cascais são adequadas, ainda que a componente ferroviária devesse ser modernizada.

Recomenda-se ainda a melhoria das ligações pedonais entre a estação CP e o Terminal Rodoviário, devendo procurar-se soluções mais adequadas para responder às necessidades das pessoas com mobilidade reduzida.

Tendo em consideração as características das interfaces (tipo de instalações, intensidade e diversidade da oferta de TC rodoviário) poder-se-á considerar que **Carcavelos e Parede são interfaces de 2.º nível.**

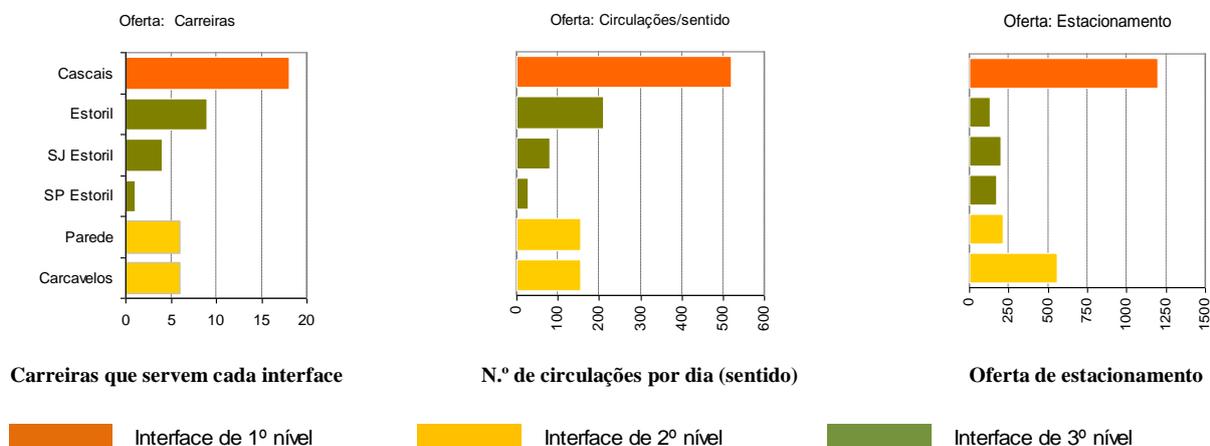
De um modo geral apresentam os principais requisitos no que respeita à organização da interface; mas no caso de Carcavelos importa reflectir sobre a forma de **tornar o terminal rodoviário mais acolhedor e de aumentar a agradabilidade da utilização do estacionamento Sul**, por exemplo, reforçando a iluminação e/ou segurança nas suas ligações pedonais.



As estações do Estoril, São João do Estoril e São Pedro do Estoril são, no contexto actual, interfaces de 3.º nível não sendo de ignorar que são as únicas estações que ainda não foram remodeladas (em Cascais apenas falta a componente ferroviária).

A **beneficiação e requalificação da estação de São Pedro do Estoril** (actualmente em curso) **poderá constituir-se como uma oportunidade para reforçar a importância desta interface**, até porque é aquela em que a oferta da Linha de Cascais é mais elevada, no PPM e no PPT.

Será de **equacionar a criação de duas “interfaces rodoviárias” em São Domingos de Rana e em Alcabideche.**



Procura

Até 2002, a procura da Linha de Cascais sofreu um decréscimo muito acentuado, mas a partir desse ano, verifica-se que a procura da Linha de Cascais se mantém nos 30 milhões de passageiros por ano (no conjunto da a linha).

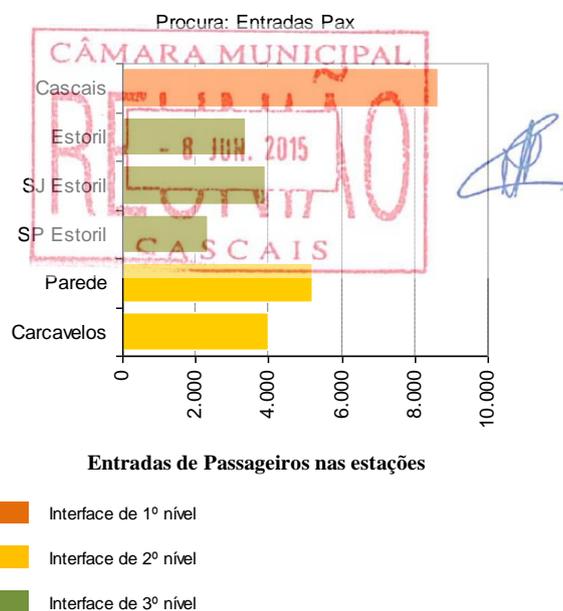
A estação de Cascais é a estação que movimenta um maior número de passageiros ao longo do dia, num total de mais de 17 mil movimentos (entrada e saída).

As restantes estações movimentam menos de 10 mil passageiros (no período entre as 7:00 e as 20:00), sendo que, **a estação de São Pedro do Estoril é a que apresenta uma menor procura** (inferior a 4,5 mil movimentos). Esta situação reforça a necessidade de reorganizar a oferta de transporte colectivo, de modo a potenciar uma maior utilização da estação de São Pedro do Estoril, uma vez que se trata da estação com maior oferta horária e por sentido nas horas de maior procura.

O peso dos residentes no concelho que procuram as estações é muito mais representativo nas estações de São João do Estoril, São Pedro do Estoril, Parede ou Carcavelos, onde representam mais de 85% dos passageiros.

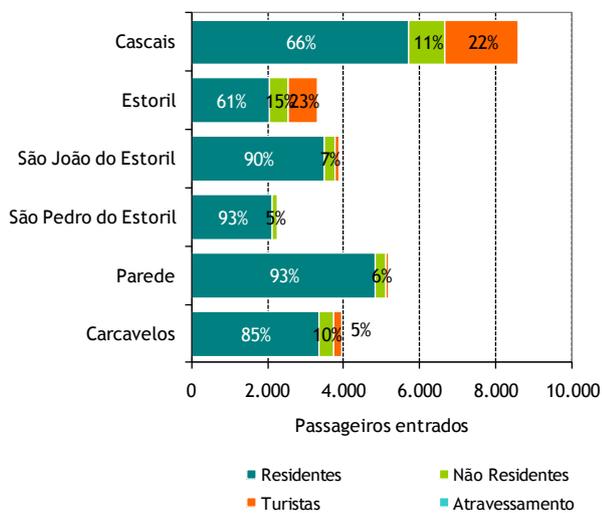
As estações de Cascais e Estoril destacam-se pelo peso que os turistas têm na sua estrutura de procura, verificando-se que estes representam cerca de 23% dos passageiros.

No acesso/egresso à estação, a maior parte dos passageiros desloca-se pé desde o seu local de origem até à estação de comboio, o que aponta para uma atractividade moderada da Linha de Cascais para os passageiros residentes (ou com destinos) longe destas.

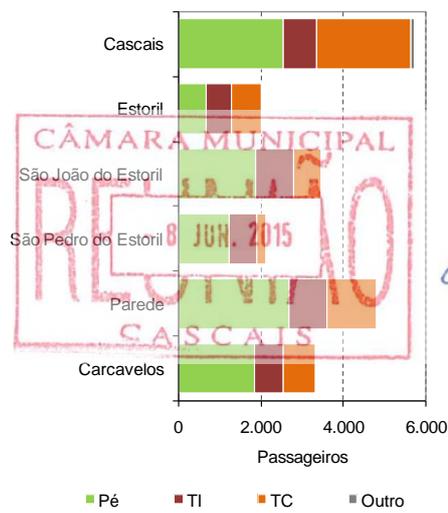


As estações de Cascais e do Estoril são aquelas que apresentam uma quota de acesso em TC rodoviário mais significativa (40% em Cascais, 36% no Estoril), o que reflecte a resposta positiva dos passageiros face à existência de uma maior oferta de TC rodoviário.

Cerca de 22% dos passageiros da Linha de Cascais referiram utilizar o automóvel na deslocação entre a residência e a estação, verificando-se que este resultado é próximo dos 15% em Cascais e dos 20% na Parede. Nas estações do Estoril, São Pedro do Estoril e São João do Estoril, a percentagem de passageiros a chegar à estação em automóvel é bastante mais elevada, facto que está relacionado com a deficiente oferta de TC (sobretudo nas duas últimas estações).



Tipologia da procura (pax entrados na estação)



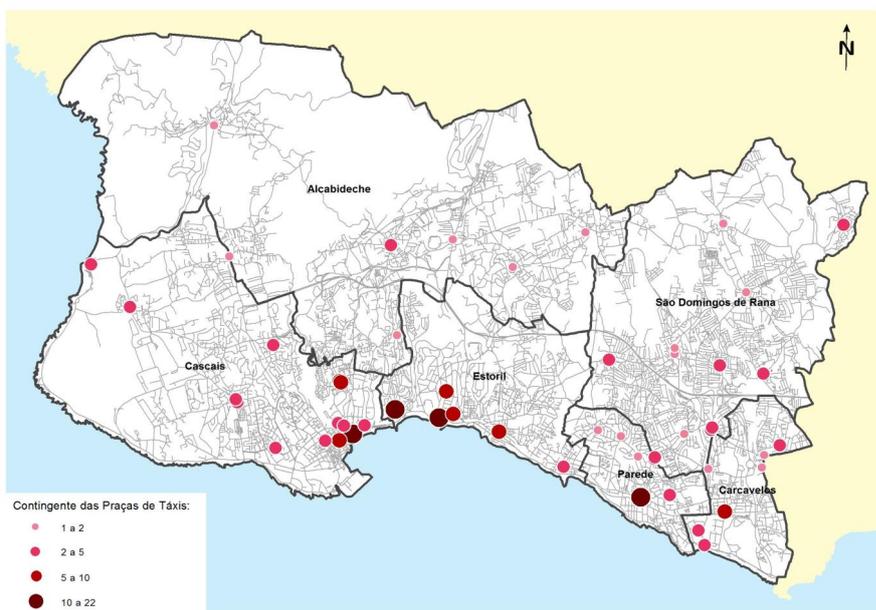
Repartição modal no acesso à estação

C.3. Táxis

Oferta

O contingente de táxis licenciados no concelho de Cascais é de cerca de 218 táxis, sendo o serviço prestado essencialmente por três empresas: Rádio Táxis Costa do Sol, Cooperativa de Táxis D. Pedro I e Auto Táxis Vasquinho.

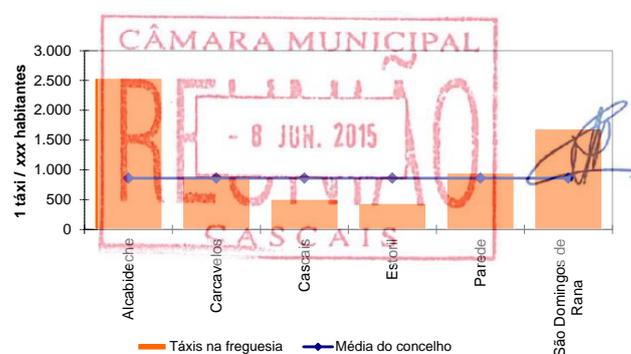
O contingente de táxis distribui-se por 55 praças de táxis, mas a maior concentração de praças de táxi (e de contingente), está localizada nos centros urbanos de Cascais, Estoril e Parede, assim como na área do Monte do Estoril, o que em parte está relacionado com a forte presença do turismo em Cascais e Estoril e, no caso da Parede, com o elevado dinamismo comercial do seu centro.



Localização das praças de táxis e contingente respectivo

A oferta média *per capita* no concelho é de 1 táxi por cada 860 residentes, valor este que se revela adequado, já que a bibliografia internacional de referência aponta para 1 táxi por cada 900 habitantes.

Nas freguesias de Alcabideche e São Domingos de Rana, o rácio de táxis *per capita* não cumpre as recomendações internacionais; se no caso de São Domingos de Rama esta situação pode ser menos gravosa já que a componente residencial desta freguesia é muito forte, no caso de Alcabideche, recomenda-se que o contingente de táxis seja revisto, seja porque o CascaiShopping é um importante indutor de viagens em táxi, seja porque no futuro é, nesta freguesia que, se irá localizar o novo Hospital de Cascais.



Táxis per capita, por freguesia

Procura

Globalmente, tendo em consideração os resultados do Inquérito à Mobilidade foram realizadas cerca de 4.080 viagens em que, pelo menos numa etapa, foi utilizado o táxi, e destas, cerca de 3.300 foram realizadas exclusivamente em táxi.

A análise do perfil-tipo de um utilizador de táxi permite evidenciar as seguintes conclusões:

- 71% dos utilizadores são do sexo feminino,
- 41% dos utilizadores tem mais de 65 anos e,
- 65% dos utilizadores são do escalão social C ou D, os quais correspondem aos escalões de rendimentos médio – médio baixo.

Os residentes em São Domingos de Rana (26%) e Alcabideche (19%) são os principais utilizadores de táxi.

É ainda de referir que, aproximadamente 62% das viagens de táxi internas a Cascais, são internas a uma mesma freguesia, o que traduz as deficiências da oferta de TC de proximidade.

D. Síntese da Caracterização: Estacionamento



D.1. Breve Enquadramento

O estacionamento é um dos principais instrumentos no processo de gestão da acessibilidade e mobilidade. A gestão do estacionamento é, em boa medida, da responsabilidade do município, devendo este introduzir **políticas de urbanismo e de gestão do estacionamento que contribuam para oferecer boas condições de acessibilidade.**

A definição das políticas de provisão e gestão de estacionamento deve ter em consideração as necessidades da procura de estacionamento, mas deve, também, ter em consideração a introdução de medidas que limitem a sua oferta de modo a promover a opção pelos modos de transporte mais sustentáveis, que se constituam como alternativas ao automóvel.

Para desenvolver esta caracterização e diagnóstico foi realizado um vasto conjunto de operações de campo, das quais se destacam os levantamentos:

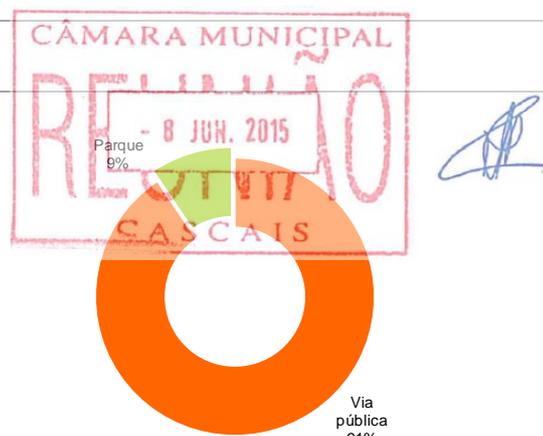
- da oferta e procura de estacionamento (no período diurno e nocturno) presente no concelho, levantamento que foi desenvolvido com um nível de desagregação ao eixo da via;
- da rotação de estacionamento nas zonas centrais dos principais aglomerados do concelho (Cascais, Carcavelos, Parede e Estoril).

D.2. Oferta

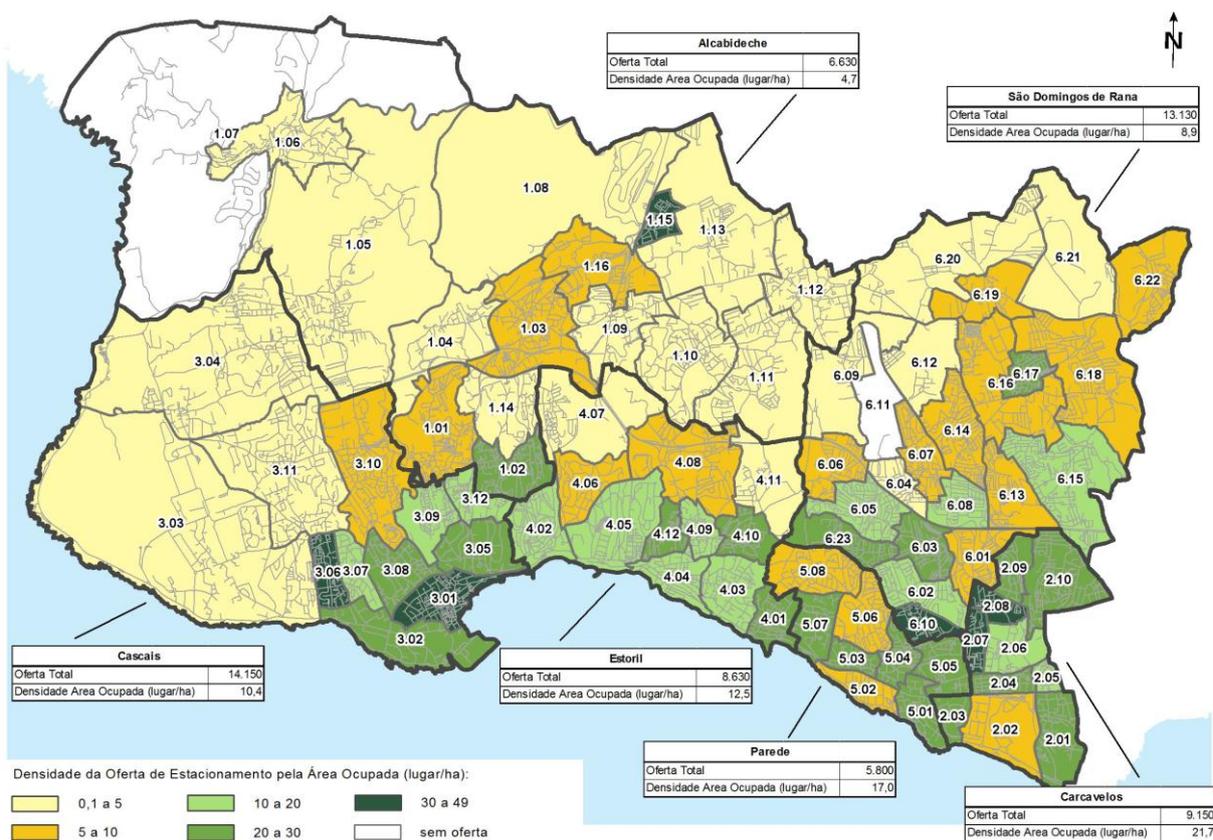
Oferta global de estacionamento público

A **oferta de estacionamento** contabiliza o total de lugares de estacionamento existentes que se encontrem **assinalados** na via pública, em parques ou em propriedades privadas, através de sinalização horizontal ou vertical ou diferenciação do pavimento.

Globalmente o concelho de Cascais apresenta uma oferta de 52,1 mil lugares de estacionamento na via pública e 5,4 mil lugares de estacionamento em bolsas ou parques de estacionamento, num total de 57,5 mil lugares de estacionamento.



Oferta de estacionamento – na via pública e em parque



Densidade da Oferta de Estacionamento Público, por zona

Oferta de estacionamento na via pública

Considera-se como oferta de estacionamento na via pública todos os lugares de estacionamento que se encontram demarcados nos arruamentos, através de sinalização (horizontal ou vertical), pintura ou diferenciação de pavimento.

Aproximadamente 93% dos lugares de utilização pública são gratuitos (48.680 lugares), 3% são tarifados (1.330 lugares) e os restantes 4% são reservados a determinados utilizadores e/ou entidades (2.070 lugares).

Aproximadamente 8% dos lugares reservados são para operações de carga e descarga (cerca de 170 lugares), encontrando-se estes concentrados nos principais centros urbanos do concelho.



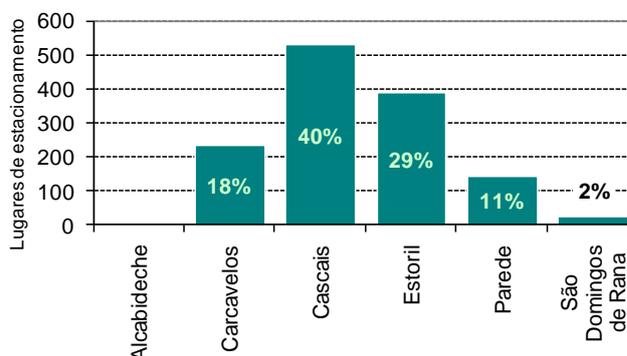
Tipo de oferta de estacionamento na via pública, por freguesia

Oferta de estacionamento tarifado na via pública

Cascais concentra 40% da oferta tarifada no concelho, verificando-se que todos os lugares tarifados na via pública encontram-se no perímetro da vila, nomeadamente nas principais vias do centro urbano, junto ao edifício da CMC, à estação de comboios e ao edifício do mercado, entre outros.

Cerca de 29% dos lugares tarifados do concelho (390 lugares) estão localizados na freguesia do Estoril, junto ao casino, à praia e à zona de restauração e comércio.

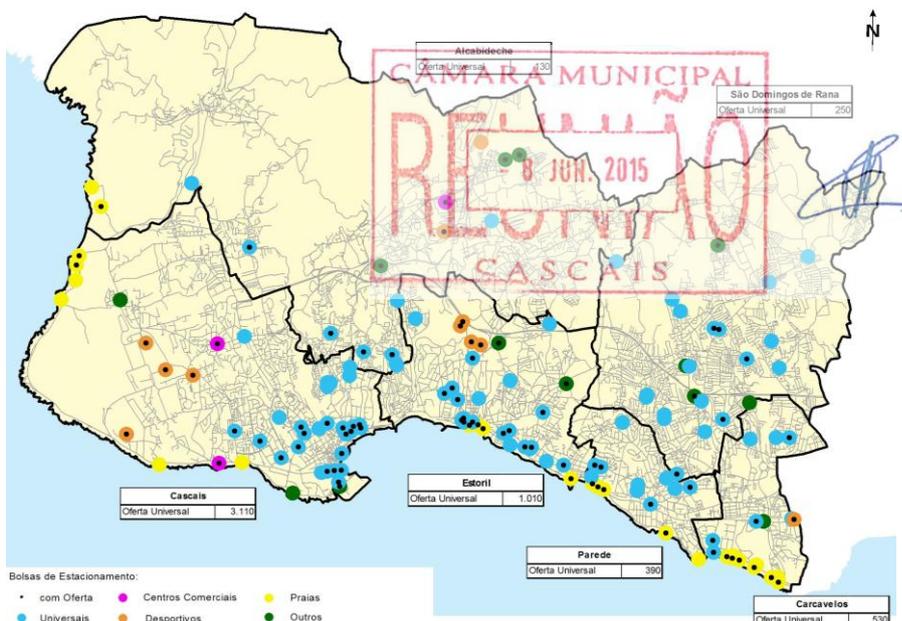
Aproximadamente 18% (240 lugares) e 11% (150 lugares) da oferta tarifada localiza-se, respectivamente nos centros de Carcavelos e Parede, no “coração dos centros urbanos” e na envolvente às estações de comboios.



Oferta de estacionamento tarifado, por freguesia

Oferta de estacionamento público em parque

No concelho de Cascais foram inventariadas 146 bolsas de estacionamento, nas quais foram contabilizados cerca de 5,4 mil lugares de estacionamento “universal”, total este que não contabiliza o estacionamento reservado a usos específicos (praias, centros comerciais, complexos desportivos, outros).



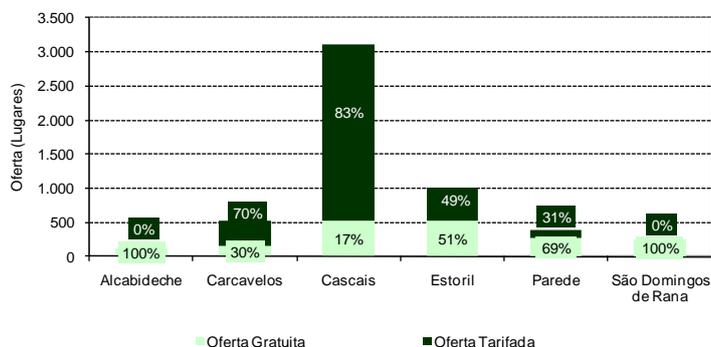
Oferta de estacionamento em parque, por freguesia

Oferta de estacionamento público tarifado em parque

Cerca de 66% da oferta de estacionamento em bolsas e parques de estacionamento é tarifada.

Cascais é a freguesia que apresenta uma maior oferta em parques e bolsas de estacionamento (3.110 lugares, 57% do total), sendo também a freguesia onde o peso do estacionamento tarifado é mais elevado (83%). O Estoril apresenta também uma elevada oferta de estacionamento concentrado (1.010 lugares), mas neste caso, a oferta tarifada tem um peso de 49%.

Em Carcavelos, o peso do estacionamento tarifado é mais significativo (70%) do que na Parede (31%). Em Alcubideche e São Domingos de Rana, a oferta de estacionamento em bolsas ou parques é pouco significativa e totalmente gratuita (de 130 e 250 lugares, respectivamente).

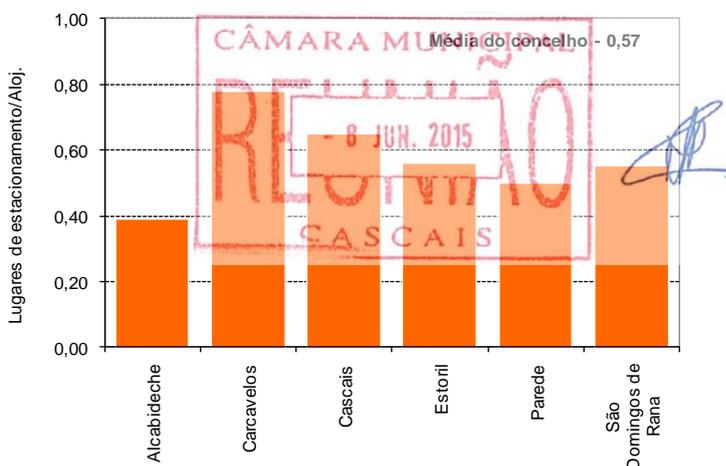


Tipo de oferta (universal) em parques ou bolsas de estacionamento

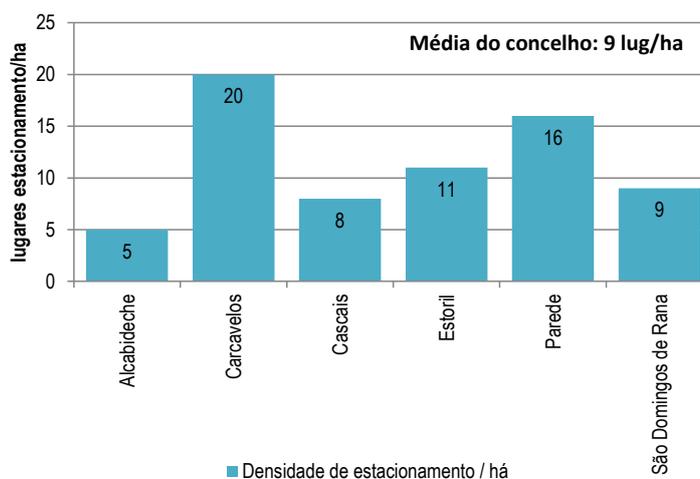
Densidade de oferta de estacionamento público (lugar por alojamento e lugar por hectare)

Em média, a densidade de oferta é de 0,57 lugares de estacionamento por alojamento. A freguesia de Alcabideche apresenta a menor densidade de oferta pública por alojamento (0,39 lug/alojamento), o que traduz a ausência de marcação de estacionamento na via ou em bolsas.

Quando se considera a densidade de estacionamento por hectare (considerando apenas as áreas com ocupação urbana) verifica-se que os potenciais de oferta são bastante distintos entre freguesias: Alcabideche, Cascais e São Domingos de Rana apresentam densidades de oferta substancialmente mais baixas do que aquelas verificadas em Carcavelos e Parede e, em menor grau, no Estoril. Esta menor densidade de oferta está também relacionada com a ausência de marcação da oferta de estacionamento, o que mais uma vez reforça a necessidade de caracterizar esta oferta não formalizada, antes de se proceder a um reforço extensivo do estacionamento.



Densidade de lugares de estacionamento / alojamento



Densidade de lugares de estacionamento / ha

Estacionamento privado dos residentes

A oferta de estacionamento privado inclui a totalidade de lugares existentes para uso específico de determinados utilizadores. Existem vários tipos de oferta de estacionamento privado, sendo os mais comuns, o estacionamento residencial em garagem e o estacionamento de visitantes e trabalhadores em bolsas de estacionamento próprias.

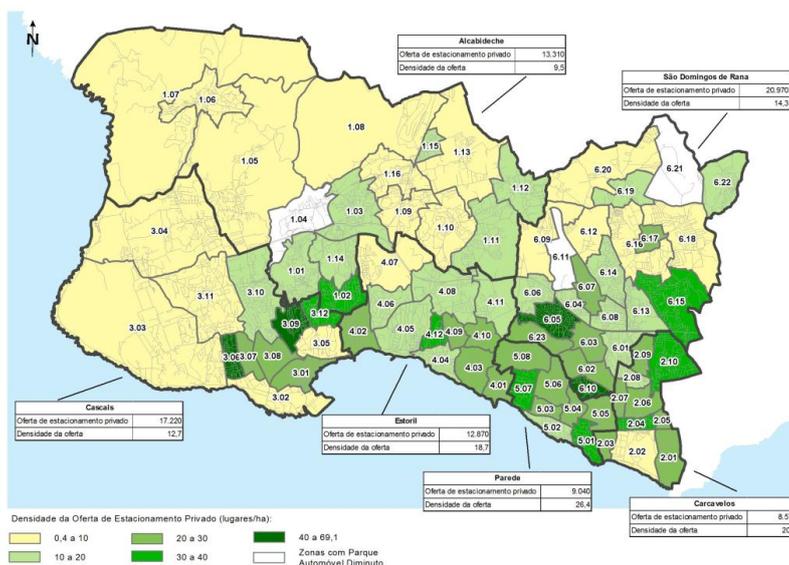
A oferta do estacionamento privado é de difícil quantificação, uma vez que se trata de informação que não se encontra disponível em bases de informação (municipais ou institucionais) e que dificilmente pode ser recolhida através de levantamentos presenciais (dado não ser possível estabelecer de forma fidedigna quantos lugares estão por detrás de cada portão de garagem).

Para estimar a oferta de estacionamento privado do concelho de Cascais recorreu-se à informação do Inquérito à Mobilidade como uma *proxi*. Segundo estes estima-se que exista uma oferta de estacionamento privado para residentes, de 82 mil lugares.

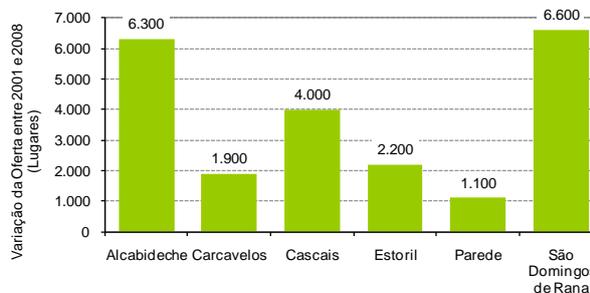
Este valor pode parecer muito elevado, mas traduz a maior facilidade de incluir estacionamento nas moradias, e também os critérios de dimensionamento generosos do PDM em vigor no que respeita ao estacionamento afecto à função residencial. Estima-se que desde que este plano está em vigor tenham sido criados cerca de 22,1 mil lugares de estacionamento).



Oferta de estacionamento privado para residentes



Densidade da oferta de estacionamento privado para residentes, por zona



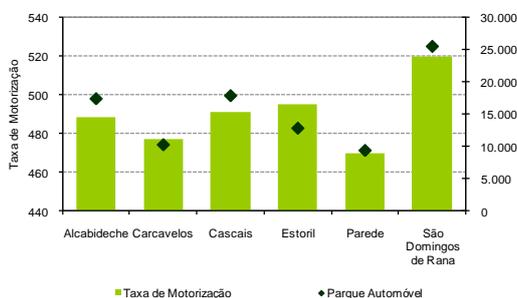
Aumento da oferta de estacionamento privado (mínimo), por freguesia

D.3. Procura

Taxa de motorização e parque automóvel

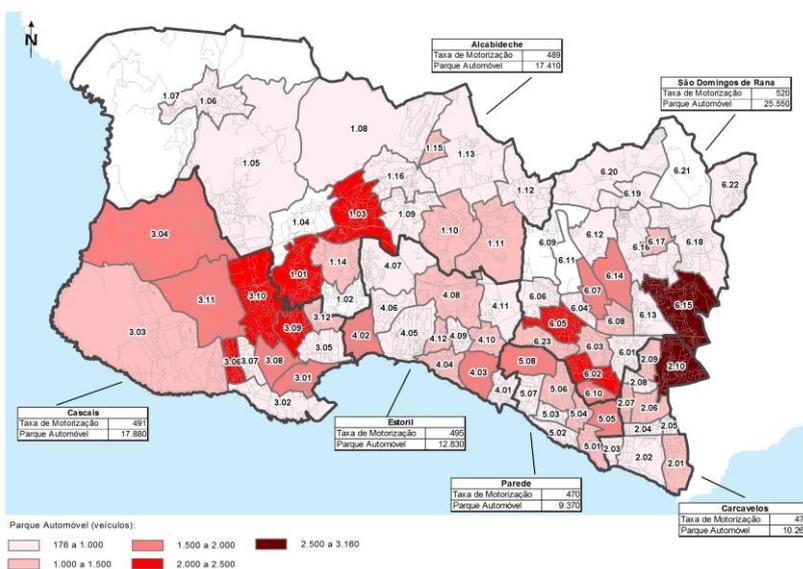
Estima-se que a taxa de motorização do concelho de Cascais é de 495 veíc/1000 hab. (calculado com base nos inquéritos à mobilidade), o que aponta para a existência de um parque automóvel dos residentes de cerca de 93,3 mil veículos.

A taxa de motorização e o parque automóvel variam para as diferentes freguesias do concelho, verificando-se que **São Domingos de Rana apresenta uma das taxas de motorização mais elevadas**, o que reflecte a maior dependência deste modo para as deslocações regulares.



Taxa de motorização e parque automóvel, por freguesia

As taxas de motorização mais elevadas ocorrem nas zonas mais afastadas dos centros urbanos, principalmente, na parte sudoeste e nordeste do concelho, mas as maiores concentrações do parque automóvel concentram-se nas zonas de maior ocupação urbana (a Sul do eixo IC15/A5).



Parque automóvel dos residentes e taxa de motorização dos residentes, por zona

Globalmente o nível de motorização do concelho é muito elevado, sendo assim expectável a maior dificuldade em inverter a tendência generalizada do uso do automóvel por parte da população que tem possibilidades e habilitações para tal.

Procura de estacionamento de acesso público

Entende-se por **procura de estacionamento**, todos os veículos que se encontrem estacionados, podendo estes encontrar-se em **situação legal** (na ocupação da oferta) ou em **situação ilegal** (fora dos limites da oferta de estacionamento).

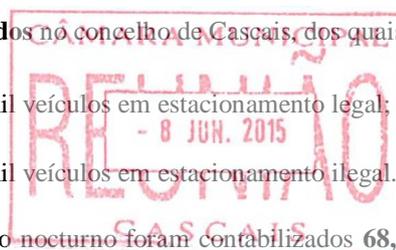
A análise da procura de estacionamento público realizou-se para os períodos diurno e nocturno. O período diurno permite uma caracterização mais incisiva do comportamento da procura dos trabalhadores e visitantes e, o período nocturno uma caracterização directa do comportamento dos residentes.

No período diurno, foram contabilizados **62,5 mil veículos estacionados** no concelho de Cascais, dos quais:

- 30,6 mil veículos em estacionamento legal; e,
- 31,9 mil veículos em estacionamento ilegal.

No período nocturno foram contabilizados **68,9 mil veículos estacionados** no concelho de Cascais, dos quais:

- 33,7 mil veículos em estacionamento legal; e,
- 35,2 mil veículos em estacionamento ilegal.

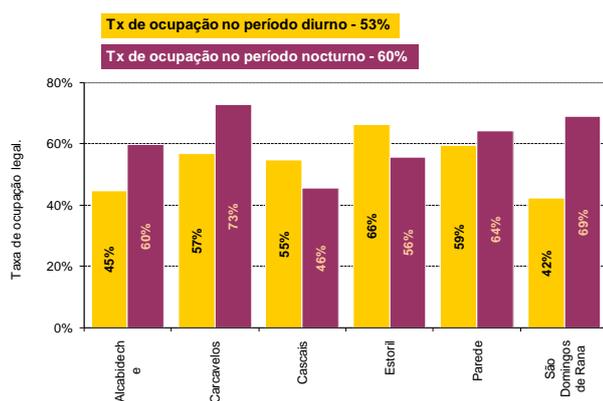


Procura de estacionamento legal e respectiva taxa de ocupação

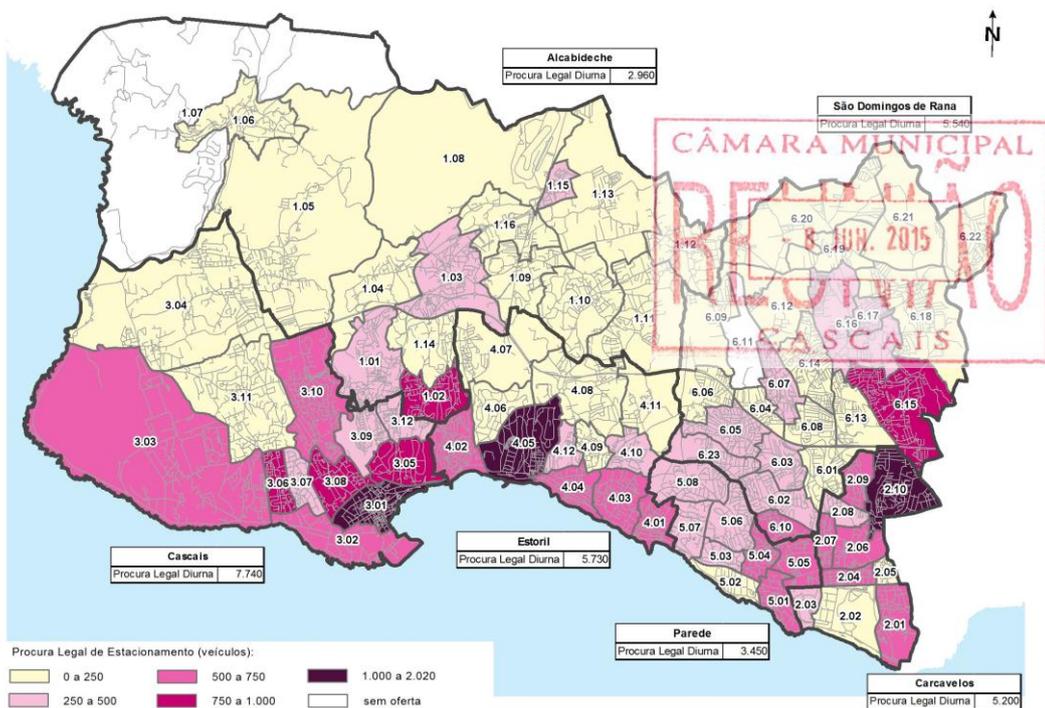
A taxa de ocupação traduz a relação entre a procura de estacionamento legal e a oferta. No período diurno, a taxa de ocupação do estacionamento é, em média, 53%, aumentando para 60% no período nocturno, o que configura níveis de pressão intermédios sobre a oferta legal.

No período diurno a procura de estacionamento mais elevada ocorre nas zonas mais consolidadas do concelho, particularmente ao longo do eixo da Av. da Marginal e no corredor Cascais - Alcabideche.

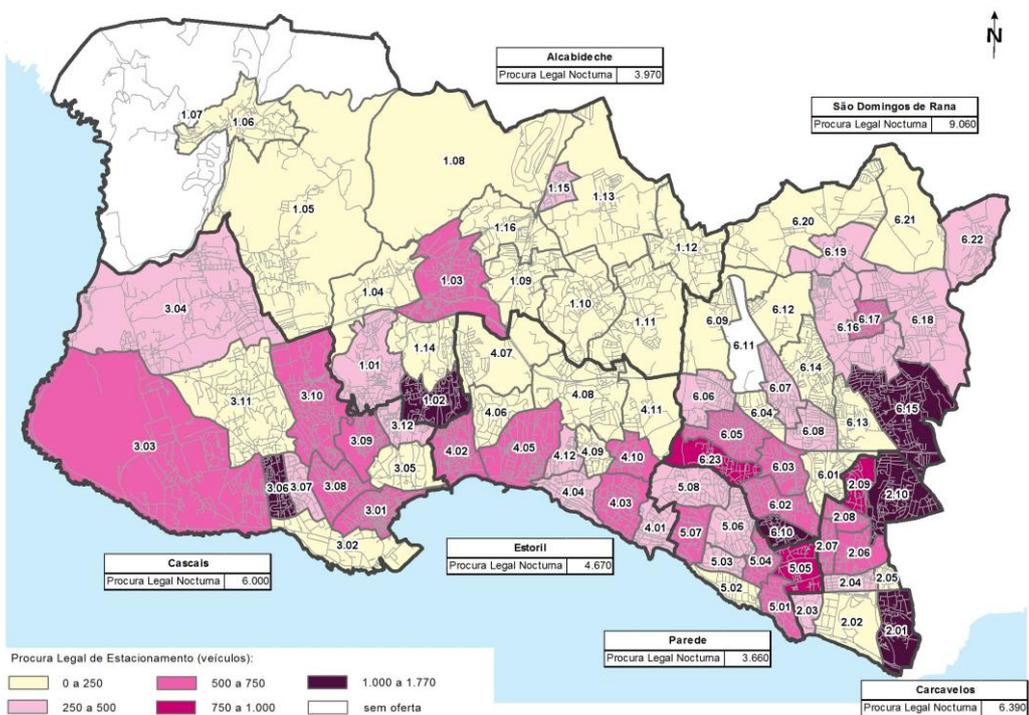
No período nocturno, a maior procura de estacionamento observa-se nas zonas mais residenciais da envolvente de Cascais, zona a Norte da Parede (Murtal, Madorna e Alto de Caparide), Carcavelos (Quinta da Alagoa e Rebelva) e São Domingos de Rana.



Taxa de ocupação do estacionamento legal, por freguesia



Procura diurna do estacionamento público legal, por zona



Procura nocturna do estacionamento público legal, por zona

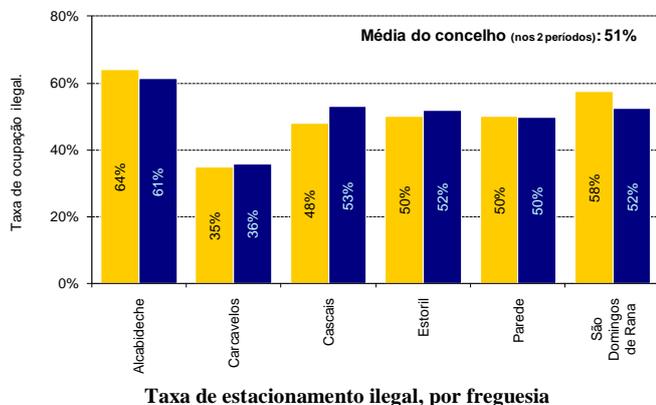
Procura de estacionamento ilegal

Considera-se como estacionamento ilegal, todos os veículos que se encontrem estacionados em lugares que não se encontram demarcados para o efeito. A taxa de ilegalidade traduz a relação entre a procura de estacionamento ilegal e a procura de estacionamento total (legal e ilegal).

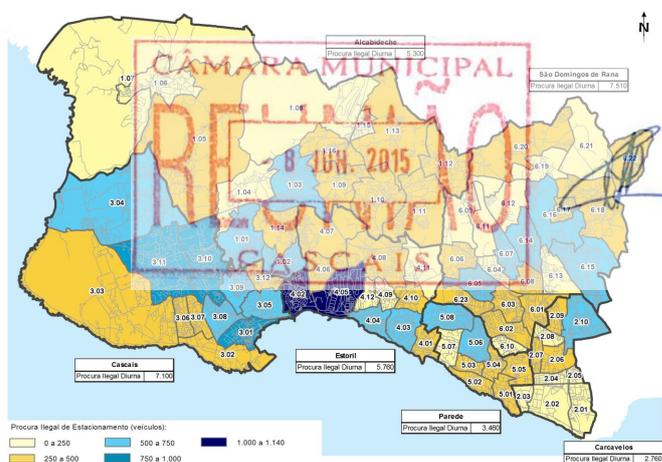
A procura de estacionamento público ilegal é muito significativa, quer no período diurno, quer no nocturno, verificando-se que:

- 31,9 mil veículos encontram-se estacionados ilegalmente no período diurno e,
- 35,2 mil veículos encontram-se estacionados ilegalmente no período nocturno.

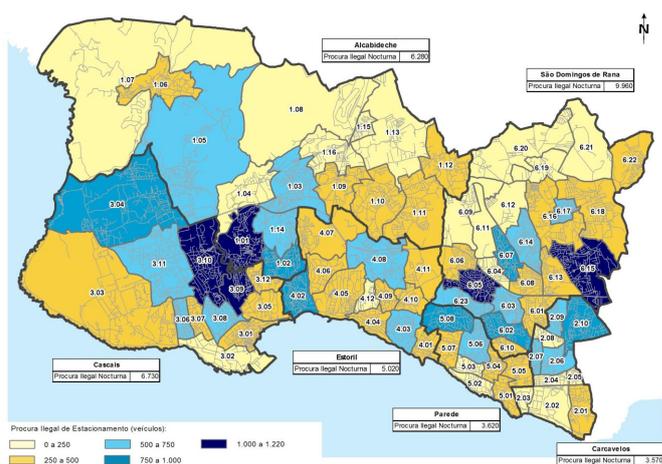
Em ambos os períodos a taxa de ilegalidade é de 51%.



As maiores percentagens de estacionamento ilegal ocorrem nas freguesias de Alcabideche (64% e 61% nos períodos diurno e nocturno, respectivamente) e São Domingos de Rana (58% e 52% nos mesmos períodos), o que traduz a menor formalização do estacionamento nestas duas freguesias.



Procura de estacionamento público ilegal – Período Diurno, por zona



Procura de estacionamento público ilegal – Período Nocturno, por zona

No **período diurno**, as maiores concentrações de estacionamento ilegal ocorrem no Monte Estoril (4.02) e Centro do Estoril / São João do Estoril (4.05). Cascais e as zonas envolventes apresentam níveis de procura de estacionamento ilegal relativamente elevados, traduzindo a “fuga” ao pagamento do estacionamento tarifado na via ou nos parques.

As zonas centrais de Carcavelos e Parede, por estarem tão aproveitadas na sua capacidade de estacionamento, apresentam níveis de procura ilegal relativamente reduzidos no período diurno, sendo que esta se transferiu para as zonas adjacentes.

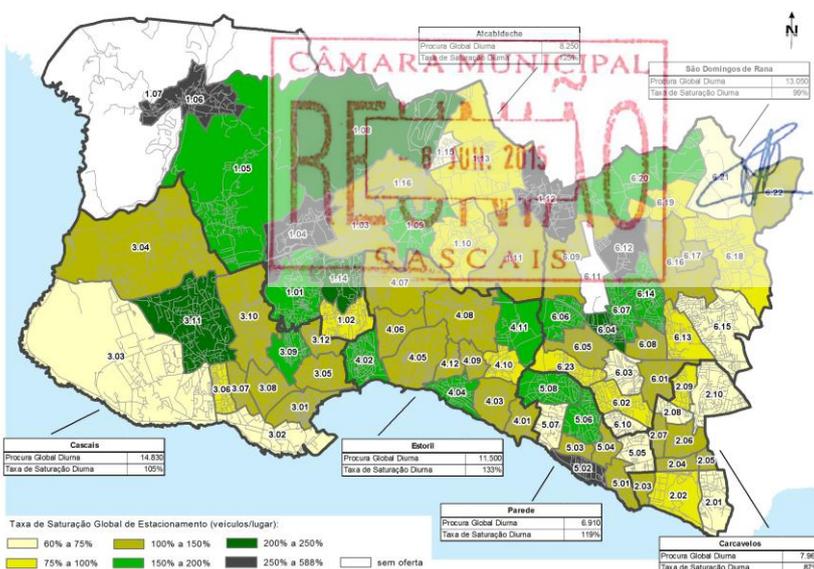
No **período nocturno** as maiores concentrações de veículos ilegais, ocorrem:

- a Norte de Cascais, no Bairro de São José / Fontainhas (3.09), no Cobre / Bairro de Santana (3.10) e em Alvide / Carrascal de Alvide // Abuxarda (1.01), o que está associado ao facto de corresponderem a zonas de maior densidade residencial, construídas num período em que não era ainda obrigatória a provisão de estacionamento privado associado à função residencial e nas quais não existe demarcação da oferta pública;
- em Matarraque / Alto dos Arcos / Bairro da Bela Vista (6.05) e em Outeiro de Polima / Bairro da Herança / Bairro Pinhal do Arneiro / Bairro do Cabeço de Mouro (6.15), o que tem a ver com o facto de corresponderem a AUGI, nas quais a oferta de estacionamento também não está delimitada.

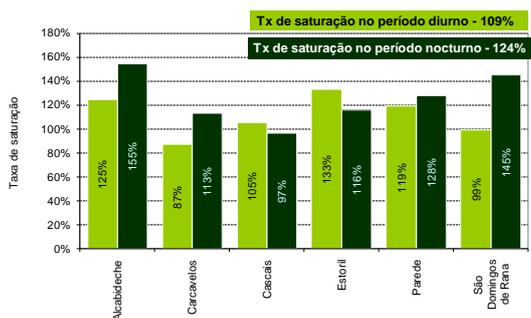
Procura de estacionamento – Taxa de saturação

A **taxa de saturação** traduz a relação entre a procura global (veículos em situação legal e ilegal) e a oferta de estacionamento existente. Este indicador permite aferir, de uma forma geral, se a dimensão da oferta se adequa à procura.

A taxa de saturação nocturna (124%) é mais elevada do que a diurna (109%), o que confirma a vocação residencial do concelho.

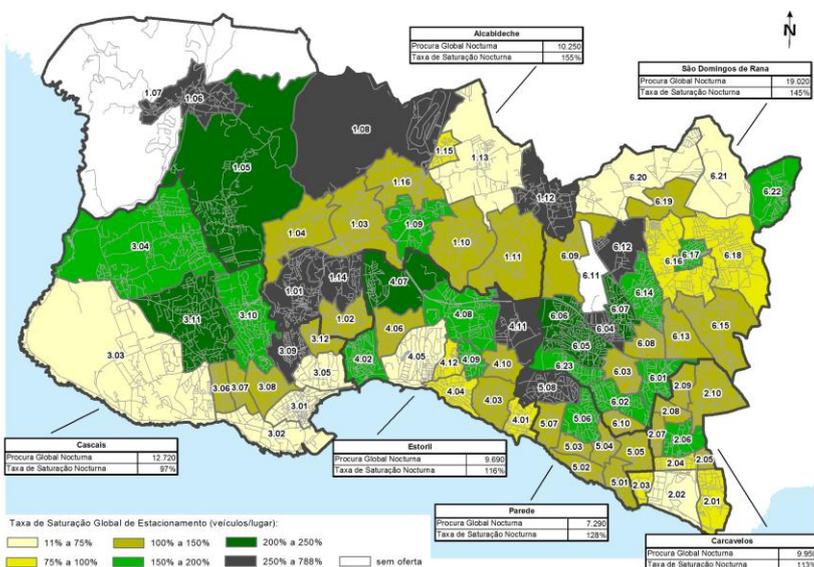


Taxa de saturação da procura de estacionamento público global – Período Diurno, por zona



Taxa de saturação, por freguesia

Um **número significativo de zonas apresenta taxas de saturação muito elevadas no período nocturno** (superiores a 250%), destacando-se entre estas, o Bairro de São José / Fontainhas (3.09), Alvide/Carrascal de Alvide/Abuxarda (1.01), Manique (1.12) e Pai do Vento/Amoreira (1.14), Livramento (4.11), Murtal (5.08), Matarraque/Bairro da Lagarteira (6.04) e Bairro da Cadeia de Tires/Bairro Dezasseis de Novembro (6.12).

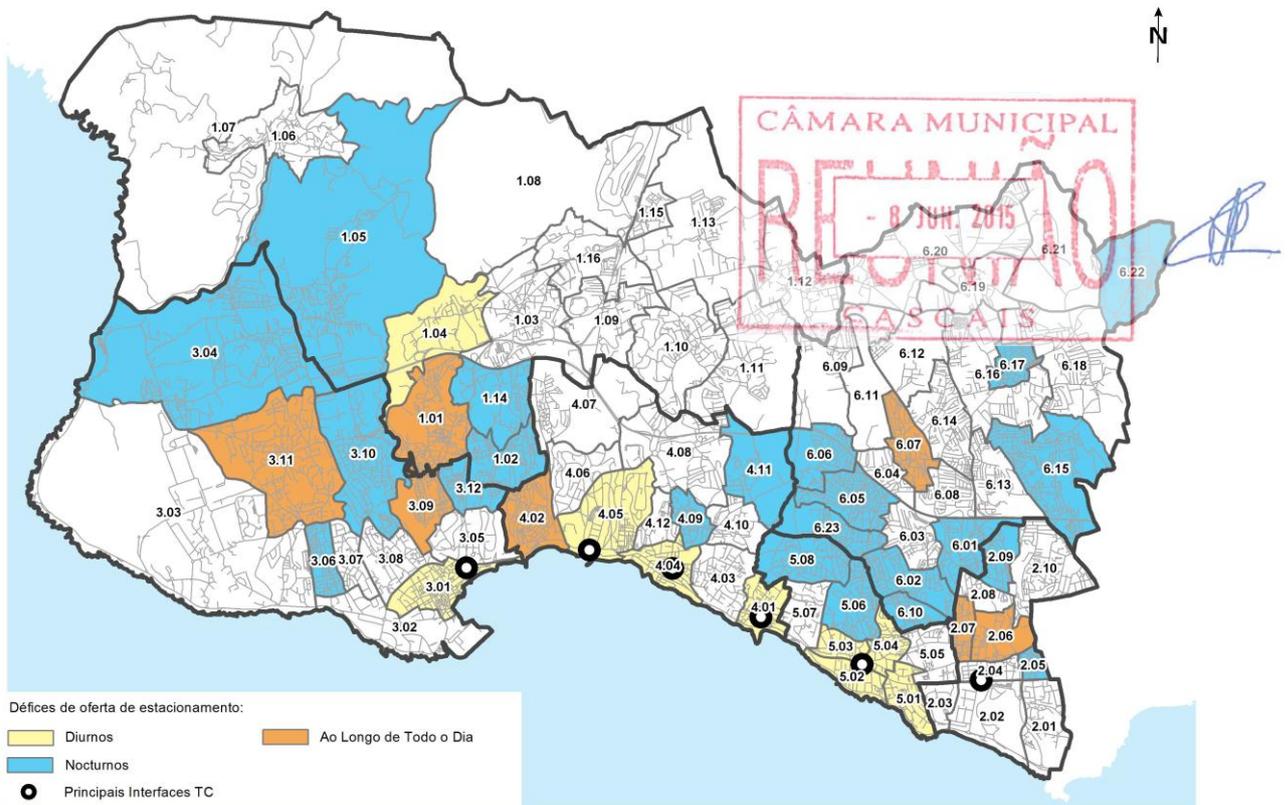


Taxa de saturação da procura de estacionamento público global – Período Nocturno, por zona

Principais linhas de intervenção

A análise do funcionamento actual do sistema de estacionamento permite apontar as seguintes conclusões / recomendações para a próxima etapa do estudo:

- **O défice de estacionamento está sobretudo associado à função residencial**, verificando-se que 22 das 38 zonas de intervenção prioritária apresentam défices elevados de estacionamento nocturno. Da análise destas zonas identificam-se zonas com tipos de intervenções diferenciadas:
 - **Necessidade de demarcar a oferta de estacionamento nas zonas com carácter rural e/ou de ocupação dispersa** (e.g., zona 3.04 ou 1.05). Só depois deste processo é que será possível avaliar sobre a existência de potenciais défices de oferta e, ao mesmo tempo, garantir que os circuitos de segurança e de recolha dos RSU são assegurados;
 - **Reforçar a oferta de estacionamento nas zonas em que existe défice efectivo de estacionamento**, e que correspondem normalmente a tecidos urbanos construídos numa altura em que não estava prevista a construção de estacionamento privado associado à função residencial (e.g., 2.05 ou 3.12).
- À excepção de Carcavelos todas as zonas que são servidas por estações ferroviárias apresentam défices de estacionamento diurnos, devendo ser estudada a possibilidade de aumentar a oferta de estacionamento de Park & Ride nas estações do Estoril, São João do Estoril, São Pedro e Parede, seja aproveitando alguns espaços expectantes adjacentes às estações, seja considerando parques de estacionamento mais distantes (existentes ou não), servidos por navetes de adução (e.g., estacionamento junto ao Casino Estoril).
- Revela-se necessário alargar as zonas tarifadas nos centros da Parede, Carcavelos e Monte Estoril como forma de promover a rotação da oferta, sendo necessário intervir ao nível do estacionamento ilegal nos principais aglomerados e junto às estações da CP, seja por via de um aumento de fiscalização, seja através da introdução de medidas que impeçam o estacionamento ilegal (e.g., pilaretes) nos passeios e outros.
- Na revisão do PDM devem ser adoptados parâmetros de dimensionamento do estacionamento residencial menos elevados, como forma de controlar o crescimento da motorização pelo lado da disponibilidade da oferta de estacionamento privado.



Défices de oferta de estacionamento ao longo do dia, por zona

E. Síntese da Caracterização: Modos Suaves



E.1. Evolução recente

O contexto que tem favorecido a diminuição das viagens a pé

Nas últimas décadas tem-se assistido a um forte crescimento da utilização do automóvel, seja quando se consideram as viagens pendulares (e.g. casa-trabalho), seja nas viagens por motivos não obrigatórios (e.g. compras, lazer, etc.). A opção pelo modo de transporte individual traduziu-se na redução do peso das viagens realizadas em transporte colectivo e das deslocações em modos suaves (e, particularmente, do modo pedonal, já que a bicicleta tem um peso relativamente baixo).

O modelo de ordenamento urbano de Cascais favoreceu a maior utilização do automóvel, num contexto em que o acesso e utilização deste modo é cada vez mais fácil, sendo de destacar:

- **A dispersão das urbanizações e condomínios no território**, agravado pelo facto destas não disporem de estruturas de apoio de comércio e serviços; Estas condicionantes têm maior expressão no **interior do concelho**, onde as **redes pedonais não estão devidamente infra-estruturadas** (vias sem passeios e condições precárias de atravessamento).
- **A baixa densidade populacional**, associada à elevada percentagem de habitações unifamiliares, a qual limita as alternativas ao automóvel já que as distâncias a percorrer a pé são maiores e as densidades de procura potencial de transporte colectivo mais baixas, dificultando a introdução de ofertas eficazes; 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.
- **A localização de alguns geradores importantes em territórios pouco “amarrados”** ao restante espaço urbano (e.g., CascaiShopping ou, o novo Hospital de Cascais) impossibilita ou dificulta a opção pelo modo a pé; Mas **Cascais apresenta também características propícias à realização de deslocações em modos suaves**, destacando-se a suavidade do declive junto à costa, o elevado peso das deslocações internas ao concelho dos residentes (73% dos residentes realizam viagens internas ao concelho) ou a existência de infra-estruturas de apoio às deslocações pedonais e cicláveis na zona litoral.

E.2. Rede Pedonal

Oferta

As infra-estruturas pedonais estão dispersas por todo o território concelhio e materializadas numa rede de passeios que acompanha a rede viária, sobretudo nos bairros com maior consolidação urbanística.

A qualidade da rede pedonal do concelho de Cascais é diferente em função da zona que se considera; **no litoral, a rede pedonal apresenta boas condições de acessibilidade**, por oposição a uma **menor qualificação das redes pedonais no interior do concelho (a Norte)**, as quais, muitas vezes não estão devidamente **infra-estruturadas** (vias sem passeios e condições precárias de atravessamento), traduzindo a menor consolidação urbana de vários bairros de Cascais.

Nos últimos anos, o investimento da CMC nas redes pedonais tem sido significativo, traduzindo-se na **construção de quase 20 km de vias pedonais ao longo da costa do concelho**.

Para além dos percursos pedonais litorais, existem ainda outras zonas em que a qualidade dos espaços de circulação pedonal deve ser destacada.

Entre estas, cumpre destacar a qualidade urbana da Vila de Cascais, a ligação entre a praia e a estação de Carcavelos ou a Alameda do Casino do Estoril.



Rede Pedonal de Cascais

Acessibilidade para Todos

O conceito **Acessibilidade para Todos** tem como objectivo garantir níveis de acessibilidade aceitáveis a todo o universo da população com necessidades especiais. Nele incluem-se as pessoas em cadeiras de rodas, com dificuldades em andar ou em percorrer grandes distâncias e com dificuldades sensoriais (cegas ou surdas), bem como as pessoas que no seu percurso de vida se apresentem transitoriamente condicionadas, como sejam, as grávidas, as crianças ou os idosos.

Até 2017, o concelho de Cascais deve adaptar a sua rede pedonal ao disposto no Decreto-Lei nº163/2006, o qual estabelece as condições de acessibilidade que são necessárias garantir nos espaços públicos e edifícios públicos e habitacionais. Este novo regulamento pretende garantir a **acessibilidade para todos**, não apenas para a população em geral, mas sim, para o universo das pessoas com necessidades especiais de mobilidade.



Tendo em consideração a dimensão do concelho de Cascais importa **estabelecer níveis de prioridade de intervenção para a qualificação das redes pedonais (e cicláveis)**, processo este que será desenvolvido no âmbito do ETAC de Cascais.

Principais barreiras físicas

A **Estrada Marginal** constitui-se como uma barreira física com significado, mas a existência de diversos pontos de atravessamento permite estabelecer de modo adequado a ligação às zonas de atracção (praias e zonas de restauração).

A **Linha Ferroviária de Cascais** é também uma importante barreira, e por essa razão existem vários pontos de atravessamento (pelo menos 10 passagens inferiores, 5 passagens superiores e algumas passagens de nível).

Todas as estações ferroviárias têm passagens desniveladas, com excepção de São Pedro do Estoril e São João do Estoril. Contudo, estas estão actualmente a ser alvo de uma remodelação profunda, a qual permitirá desnivelar os acessos pedonais.

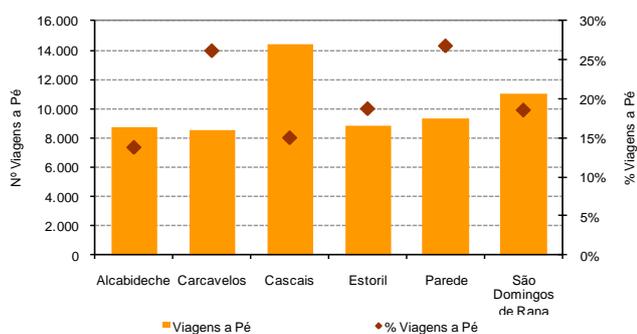
A **A5/IC15** constitui-se como uma importante barreira quando se considera a acessibilidade em modos suaves; por essa razão existem diversas passagens desniveladas (9 passagens inferiores, 2 das quais apenas pedonais e, 16 passagens superiores, 7 delas pedonais e uma exclusiva a um campo de golfe).

Em algumas zonas do concelho a A5/IC15 constitui-se como uma barreira, interrompendo o contínuo urbano, mas nestes casos, a densidade das ligações pedonais (e rodoviárias) proporcionadas é mais intensa, já que a CMC tem procurado adaptar as infra-estruturas de transposição à intensidade da ocupação urbana nas zonas marginais à A5/IC15.

Procura

Considerando apenas as viagens terminadas em Cascais, estima-se que sejam realizadas cerca de 60 mil viagens a pé, das quais, a maior parte são realizadas pelos residentes (59,5 mil viagens; 21% do total das viagens realizadas pelos residentes e terminadas em Cascais).

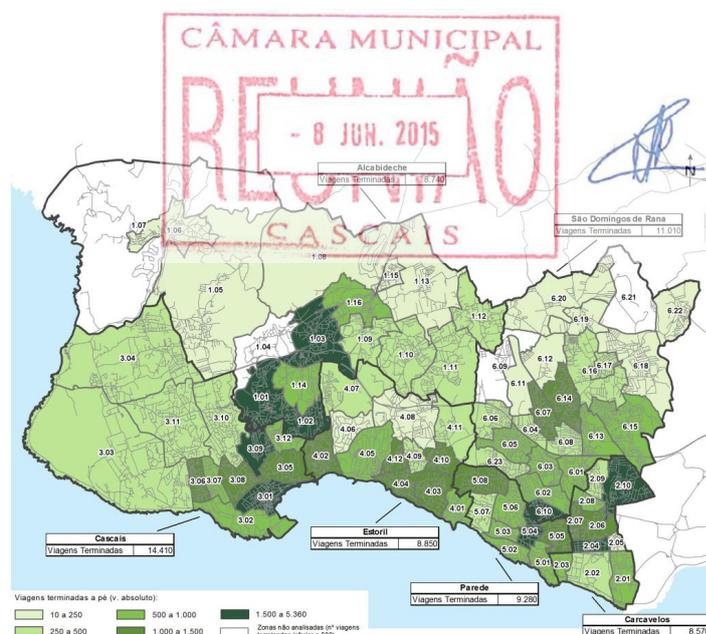
As freguesias com maior peso de viagens terminadas a pé são respectivamente, Carcavelos e Parede, nas quais o peso das viagens a pé corresponde a 26% e 27% do total das viagens aí terminadas.



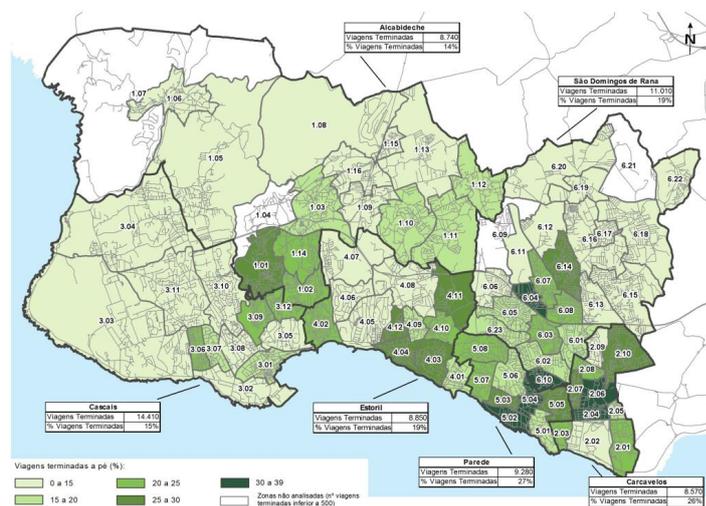
Viagens pedonais por freguesia

As viagens pedonais concentram-se nos principais centros urbanos do concelho, particularmente naqueles que estão localizados junto à Av. Marginal (Cascais, Carcavelos e Parede), mas também em Alcabideche (1.03), Amoreira/Pai do Vento (1.02), Alvide/Carrascal de Alvide/Abuxarda (1.01), ou Sassoeiros/São Miguel das Encostas/Bairro da Carris (2.10).

É fundamental apostar na maior utilização do modo pedonal e, como tal, na fase de desenvolvimento das propostas serão identificadas as zonas em que se concentram as viagens de curta distância (até 1 a 1,5 km) de modo a propor a qualificação pedonal das redes pedonais que as servem.



Viagens pedonais terminadas, por zona

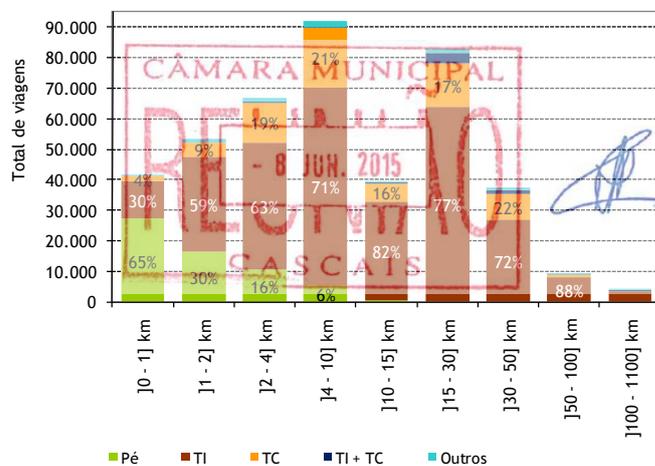


Percentagem de viagens pedonais, por zona

Viagens a pé versus distância

No escalão de distância até 1 km (até 15 minutos a pé), a opção pelo modo pedonal é dominante, reduzindo-se para menos de metade no escalão seguinte (30%; até meia hora), para 16% no escalão de distância entre os 2 e os 4 km de distância (máximo de 1 hora de percurso) e para 6% no escalão acima dos 4 km.

Ainda que o modo pedonal seja dominante no escalão de distâncias inferiores a 1 km, é de referir que 30% das viagens neste escalão são realizadas em automóvel, o que se traduz na existência de cerca de 12,4 mil viagens de muito curta distância que são realizadas em automóvel e que poderiam em parte ser transferidas para o modo pedonal.



Repartição das viagens a pé em função do escalão de distância percorrida

E.3. Rede Ciclável

Oferta

Pelo Código da Estrada a circulação em bicicleta é livre na generalidade das vias, à exceção das auto-estradas e vias rápidas. Todavia, a reduzida prática da utilização da bicicleta pela população em geral (em contextos rodoviários) tem levado ao desenvolvimento de infra-estruturas segregadas em diversos concelhos, incluindo em Cascais.

Actualmente, a rede ciclável de Cascais tem cerca de 13,4 km. Esta concentra-se na zona ocidental do concelho (nomeadamente na ligação de Cascais ao Guincho), e tem sobretudo uma função turística e de lazer.

A rede ciclável é composta por 3 circuitos, no Guincho, Areia e centro de Cascais. Existe ainda um quarto circuito previsto em Carcavelos o qual se irá desenvolver ao longo da Av. Jorge V, estabelecendo a ligação à praia, ao Hotel Praia Mar e ao Centro de Ténis de Carcavelos.

Com excepção do circuito urbano da Vila de Cascais, os circuitos **actuais desenvolvem-se junto à costa**, sendo frequentemente utilizados nos dias úteis pela população turística, mas sobretudo aos fins-de-semana pela população residente em Cascais ou noutros concelhos.

Globalmente, **Cascais é deficitário em infra-estruturas de estacionamento de bicicletas**. De todas as estações da CP apenas a estação de Cascais dispõe de estacionamento de bicicletas. Muitas das principais infra-estruturas (e.g., Centro de Saúde de Cascais) não dispõem deste tipo de equipamentos, sendo de recomendar que, a CMC considere a introdução de investimentos nesta área.

Cascais oferece ainda o serviço **Bicas (Bicicletas da CM Cascais)**, o qual permite que residentes e visitantes do concelho tomem de empréstimo as bicicletas municipais.



Posto de empréstimo das BiCas



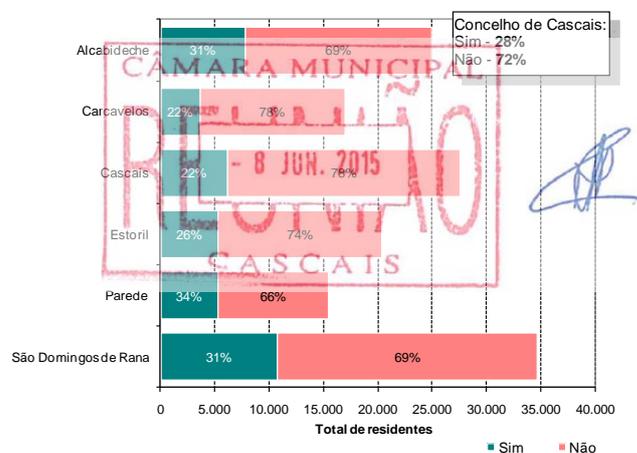
Procura

A opção pela bicicleta é ainda pouco expressiva, mas é já um modo de transporte utilizado (cerca de 750 viagens diárias) em algumas deslocações quotidianas, sendo de admitir que as viagens em bicicleta aumentem ao fim-de-semana.

A bibliografia internacional tem vindo a definir os patamares de distância para os quais a utilização dos modos suaves, isto é, o andar a pé e a bicicleta, são globalmente mais eficientes, estando demonstrado que a bicicleta é uma opção muito competitiva nas deslocações até 4 km¹, sendo um modo até mais rápido do que a opção pelo TI quando consideramos o acesso/egresso e a procura de estacionamento.

O inquérito à mobilidade incluía um bloco de perguntas de opinião, no qual estava incluída a seguinte pergunta “Gostaria de utilizar a bicicleta nas suas deslocações diárias?”, pergunta esta que tinha como objectivo avaliar a propensão dos inquiridos para aderir a este modo de transporte.

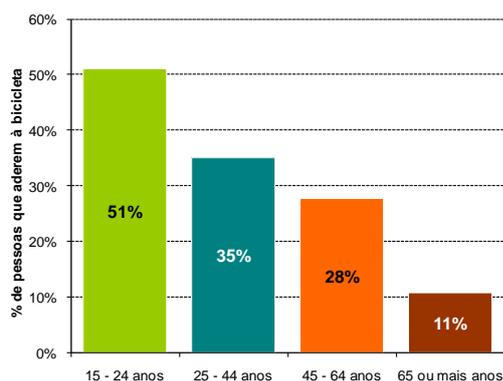
Cerca de 28% dos residentes em Cascais “têm gosto em utilizar a bicicleta nas deslocações diárias”, verificando-se que esta percentagem é mais elevada em Alcabideche e São Domingos de Rana, o que pode estar relacionado com a percepção de estarem servidos por menos alternativas modais e, portanto, a bicicleta surgir como um modo de transporte interessante.



Gosto na utilização da bicicleta nas deslocações quotidianas

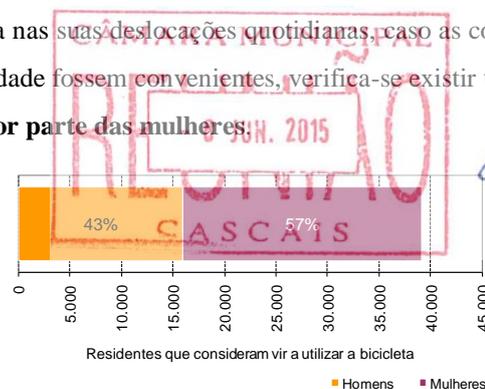
¹ Um percurso de 4 km pode ser realizado em cerca de 15 minutos (assumindo uma velocidade de 15km/h, a qual corresponde a uma velocidade baixa de circulação, já que está convencionado que a velocidade média de viagem em bicicleta varia entre os 15 e os 25 km/h).

A **idade é um dos factores que mais condiciona a adesão à utilização da bicicleta**: enquanto 51% das pessoas no escalão entre os 15 e os 24 anos são receptivos à sua utilização, verifica-se que a adesão a este modo diminui com a idade (apenas 11% das pessoas no escalão dos “mais de 65 anos” são receptivos a este modo).



Residentes que consideram a possibilidade de utilizar a bicicleta nas deslocações quotidianas, por segmentos etários

Quando se considera o sexo dos residentes que admitiram utilizar a bicicleta nas suas deslocações quotidianas, caso as condições de acessibilidade fossem convenientes, verifica-se **existir uma maior adesão por parte das mulheres**.



Sexo dos residentes que consideram vir a utilizar a bicicleta

Aos residentes que demonstraram disponibilidade para utilizar a bicicleta foi-lhes pedido para descrever as condições que gostariam de ver melhoradas na rede ciclável.

A **criação de ciclovias é a condição mais vezes referida** (81% das 1.^a razões e 8% das 2.^a razões), sendo acompanhada da **garantia da segurança dos ciclistas** (11% das respostas nas 1.^a razões e 15% das 2.^a razões). A existência de estacionamento de bicicletas, a alteração dos comportamentos (maior civismo/alteração de comportamentos) são também aspectos referenciados, mas com muito menor destaque.



F. Síntese da Caracterização: Ambiente Urbano e Segurança Rodoviária



F.1. Ruído

No âmbito do ETAC de Cascais, a TIS desenvolveu o estudo acústico do concelho de Cascais. Este trabalho não pretende substituir-se ao Mapa de Ruído existente, nem ao Plano Municipal de Redução de Ruído do concelho (em desenvolvimento), tendo apenas como objectivo estabelecer a caracterização da situação actual, de modo a ser possível a avaliação das propostas de intervenção.

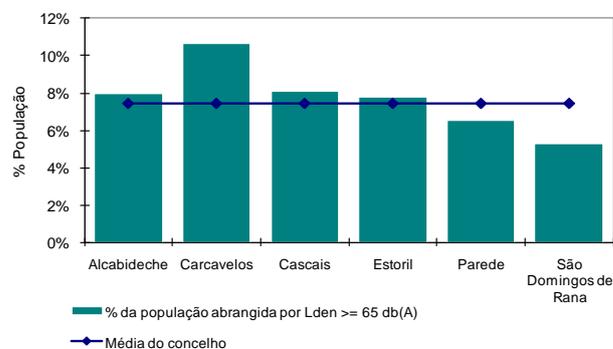
As principais fontes de ruído associadas ao sector dos transportes são de origem rodoviária, ferroviária e aérea, mas aquela que **apresenta uma maior influência no ambiente acústico do concelho é a fonte rodoviária.**

Entre as vias que mais contribuem para a poluição sonora de Cascais destacam-se: a EN9, a Av. Marginal/EN6, a Av. dos Bombeiros Voluntários, a Via Longitudinal Norte (3.ª Circular), a Av. de Sintra, a EN6-7, a EN249-4, a EN247-5 (Estrada de Manique) e a Av. Eng.º Adelino Amaro da Costa.

A **Linha de Cascais constitui uma fonte de ruído a ter em conta**, apesar de não se sobrepor ao ruído produzido pelo tráfego rodoviário, já que no concelho de Cascais o traçado deste corredor ferroviário se desenvolve, quase na totalidade, em paralelo com a Avenida Marginal, a qual produz níveis de ruído muito superiores, “disfarçando” assim os impactes sonoros produzidos pela Linha de Cascais.

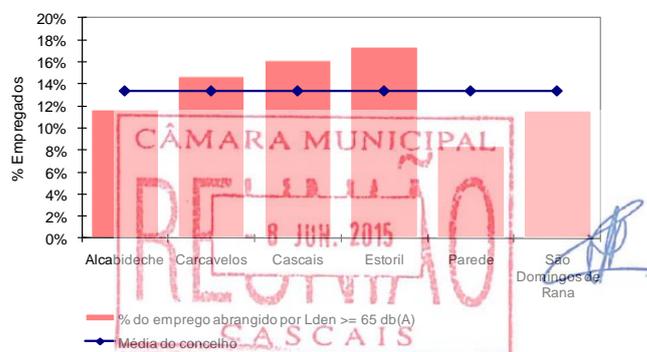
Globalmente, **os impactes do ruído são sentidos de igual forma pelos residentes nas diferentes freguesias**, verificando-se que **Carcavelos tem uma maior exposição ao ruído** (devido ao atravessamento da EN6 e da EN6-7), o que pode decorrer do facto desta freguesia estabelecer fronteira entre Cascais e Oeiras e, por este facto, ser uma freguesia de atravessamento onde existe procura, sob o ponto de vista de tráfego, quer do concelho de Cascais quer do concelho de Oeiras. Por outro lado, esta freguesia é atravessada por importantes vias estruturais, nomeadamente a EN6 e a EN6/7, as quais acolhem volumes de tráfego mais significativos.

Desta análise pode ser verificado que as freguesias de **Cascais, Carcavelos e Estoril apresentam valores superiores de ruído ambiente para o emprego**, o está relacionado com a proximidade deste às vias estruturantes do concelho.



Percentagem da população residente em zonas com níveis de ruído ≥ 65 db(A) para o indicador L_{den} , por freguesia

Cerca de **7% da população residente e 13% do emprego privado no concelho** estão sujeitos a níveis de ruído superiores ao legalmente estabelecido para zonas classificadas como mistas (i.e. 65 db(A)).



Percentagem do emprego em zonas com níveis de ruído >= 65 db(A) para o indicador Lden, por freguesia

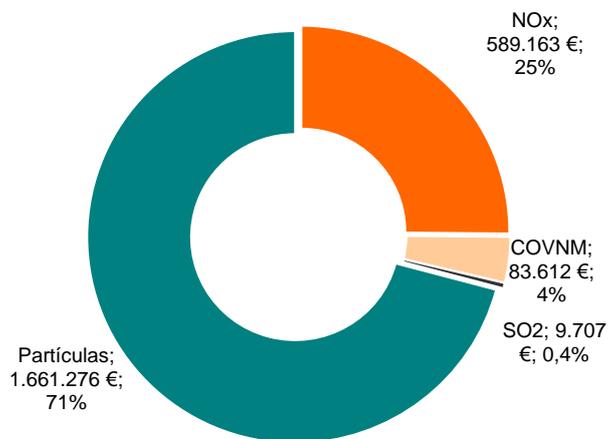
F.2. Emissões de Poluentes Atmosféricos e Gases de Efeito de Estufa (GEE)

Emissões de poluentes atmosféricos

Ao nível dos poluentes atmosféricos, foram contabilizadas as emissões dos NOx, COVNM (compostos orgânicos voláteis não metano), SO2 e Partículas.

Os impactes mais importantes são causados pelas partículas (71%), seguidas dos NOx (25%) e, em menor escala, dos COVNM (3,5%) e SO2 (0,4%), estimando-se que, no conjunto, as emissões contabilizem impactes anuais na ordem dos 2,3 milhões de euros por ano.

As emissões poluentes causam, no seu conjunto, danos que são valorizados em 12,45 Euro/ano/habitante.



Emissões de gases de efeito de estufa

As emissões de Gases de Efeito de Estufa (GEE) não têm um impacto directo local já que o fenómeno das alterações climáticas ocorre a uma escala global. No entanto, estas emissões reflectem a responsabilidade do tráfego circulante no concelho de Cascais na contribuição para as alterações climáticas.

Estimam-se impactes globais de 3,1 milhões de euros anuais pelas emissões dos GEE, o que equivale a uma capitação de cerca de 16,24 Euro/hab. em relação à população de Cascais.



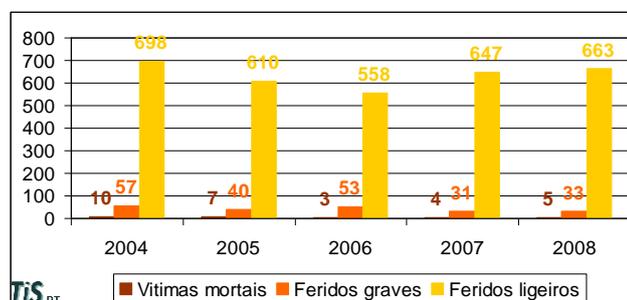
Emissões de gases de efeito de estufa no sector rodoviário

F.3. Segurança rodoviária

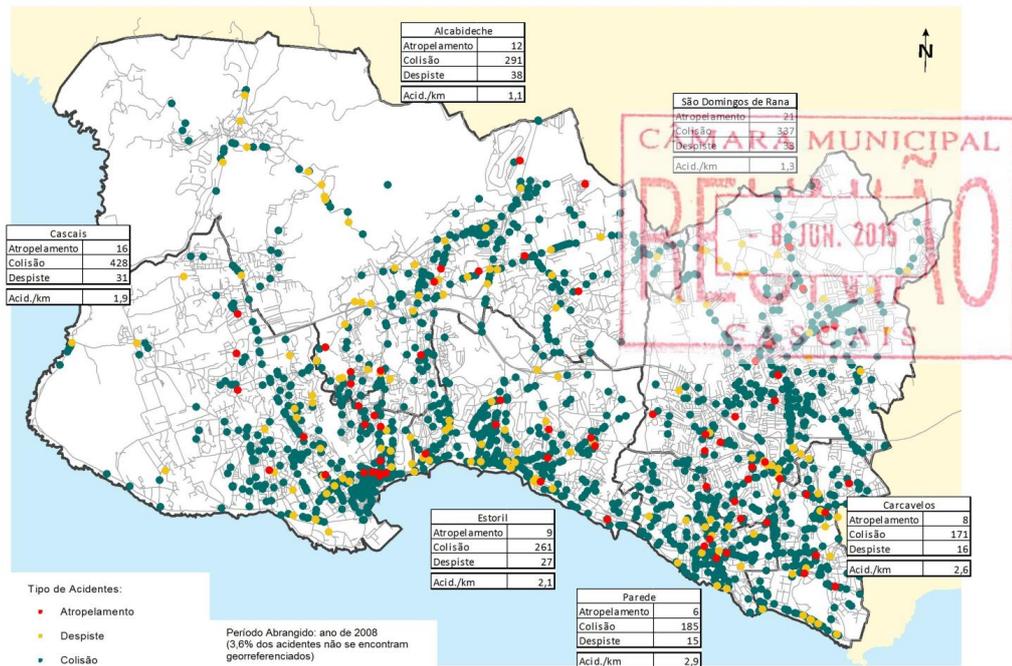
A evolução das estatísticas de acidentes em Cascais apresentou, uma evolução positiva entre 2004 e 2006, mas em 2007 verificou-se um retrocesso no total de mortos e feridos ligeiros, o que aponta para a **necessidade de ser definida uma política concertada para melhorar as questões da segurança, tanto mais, que a (in)segurança é um dos factores que mais contribui para os custos externos dos transportes.**

Segundo a ANSR, os **principais pontos “negros” do concelho localizam-se na EN6/Avenida Marginal** (36 feridos graves e 6 mortos), **no IC15/A5** (11 feridos graves e 2 mortos) e, **na Avenida da República** (8 feridos graves e 1 morto). Outros pontos onde se verificaram acidentes graves incluem a EN249, a Avenida Amália Rodrigues, a 3ª Circular, a Rua José Elias Garcia e a Variante à EN6-7.

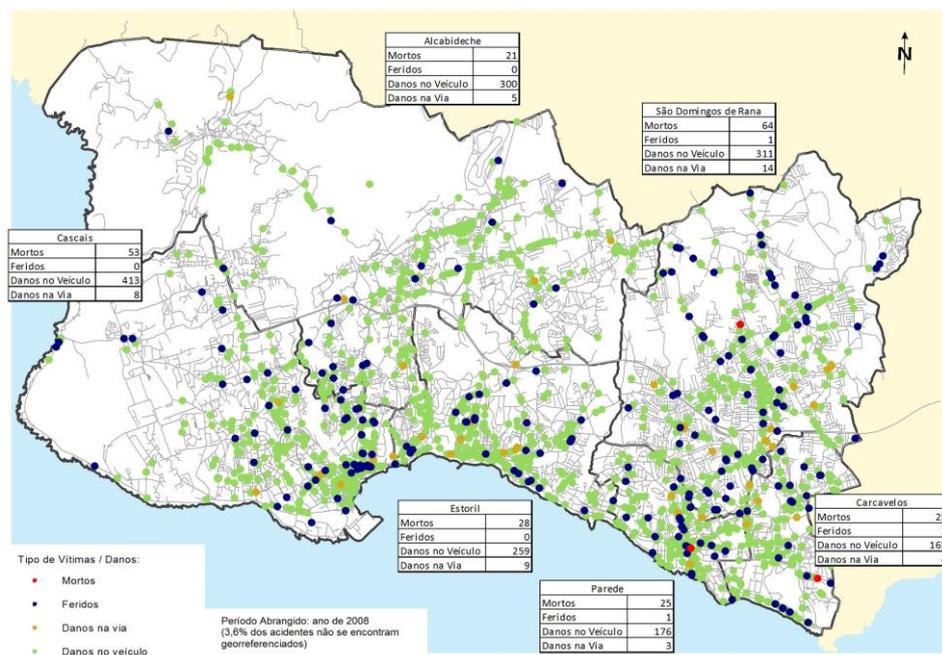
Os tipos de acidentes mais frequentes nas vias de hierarquia superior (EN6, IC15/A5, 3ª Circular) são as colisões e os despistes, enquanto que nas outras vias são os atropelamentos e as colisões.



Tipologia das vítimas dos acidentes no concelho de Cascais, 2004/2008



Tipo de vítimas/danos por rua no ano de 2008, por freguesia



Tipo de acidentes rodoviários por rua no ano de 2008, por freguesia

F.4. Fichas - Síntese

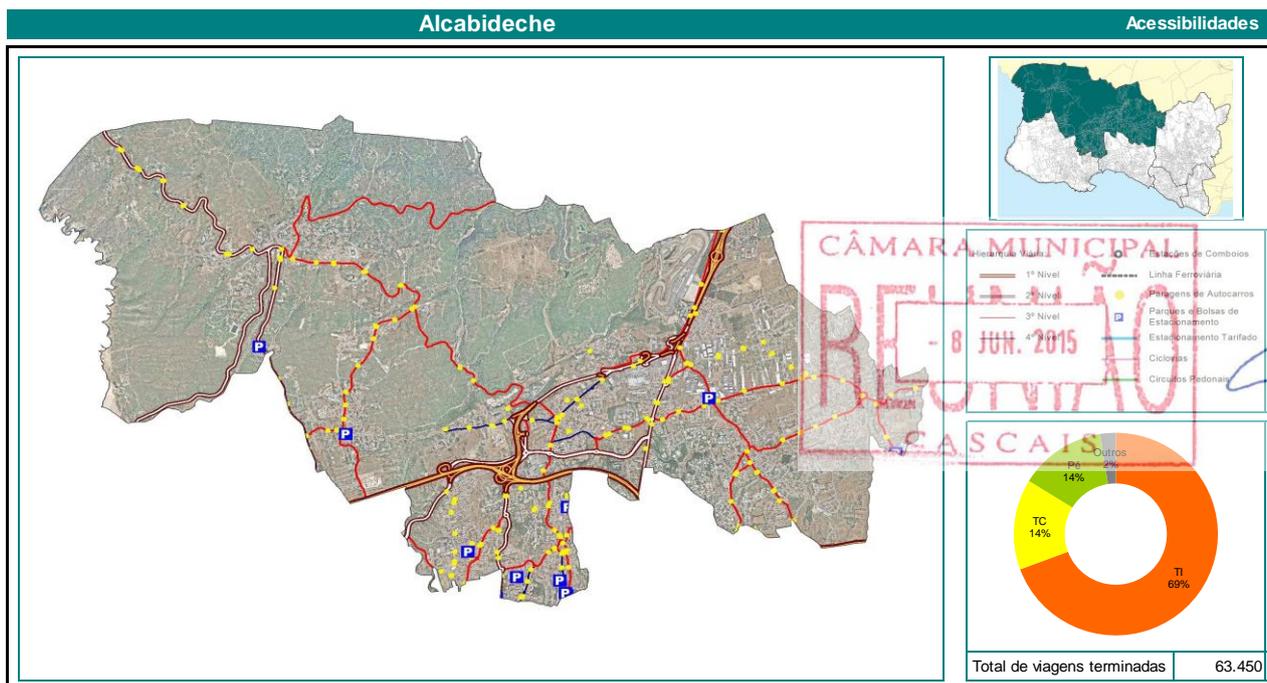
Nas páginas seguintes apresentam-se as fichas síntese das análises realizadas no presente Dossier, as quais reportam os principais resultados obtidos para o concelho e para cada uma das freguesias.

Para os vários indicadores que se apresentam é indicado o seu valor absoluto na freguesia e no concelho, assim como, para uma análise comparativa, a percentagem associada a cada um deles. Nalguns casos, em substituição da percentagem do concelho, apresenta-se a percentagem que o valor da freguesia representa no total concelhio (“% no conc”).

Para os sub-indicadores (os quais representam uma desagregação de alguns indicadores) são ainda apresentadas as percentagens relativas ao indicador principal. Por exemplo, no sub-indicador “Rede supra-concelhia” é apresentada a percentagem que este segmento representa no total da “Extensão da rede viária” da freguesia.







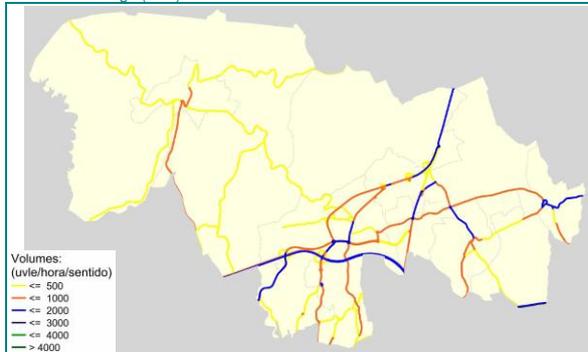
Acessibilidade em Transporte Individual

	Freguesia		Concelho		% no Conc.
Extensão da rede viária:	324	km	1.148		
Rede supra-concelhia ⁽¹⁾	9	km	20	3%	45%
Rede estrut. e distribuição ⁽²⁾	65	km	198	20%	33%
Rede de acesso local ⁽³⁾	251	km	930	77%	27%
População servida:			Concelho		
Rede supra-concelhia, estruturante e distribuição	19.690	hab.	112.250	55%	60%
Emprego servido:					
Rede supra-concelhia, estruturante e distribuição	7.930	emp.	32.600	57%	59%

Composição do tráfego



Volume de tráfego (HPT):



Alcabideche é atravessada por dois eixos viários de nível supra-concelhio (1º nível): a A5 e, actualmente, a A30. Existem também outros eixos estruturantes de 2º nível, destacando-se a EN9/Av. Sintra, a EN6-8 e a 3ª Circular de Cascais. Observa-se que nesta freguesia existem situações de saturação da rede em períodos de ponta na Rua de Cascais, na Rua dos Seões, na Rua das Fiskas e A30. Na Rua do Carrascal, próximo a São Domingos de Rana também existe algum congestionamento.

(1) Rede de 1º nível
 (2) Rede de 2º e 3º nível
 (3) Rede de 4º e 5º nível

Ambiente Urbano e Segurança Rodoviária

	Freguesia		Concelho	
Acidentes viários ⁽⁴⁾	341	acid.	1.905	
Atropelamento	12	acid.	72	4%
Colisão	291	acid.	1.673	88%
Despiste	38	acid.	160	8%
Tipo de acidentes ⁽⁴⁾				
Mortos	0	acid.	3	0%
Feridos	21	acid.	216	11%
Danos no veículo	300	acid.	1.624	85%
Danos na via	5	acid.	43	2%
Outros	15	acid.	19	1%
Densid. acidentes viários ^{(4) (5)}	1,1	acid./km	1,7	

Ruído

Em Alcabideche, os maiores focos de ruído são as auto-estradas e vias rápidas que ali se localizam, como a A5, a actual A30 e a 3ª circular. Também o Autódromo se constitui como um importante foco de ruído, aliás um dos mais prejudiciais em todo o concelho (superior a 80dB).

Exposição ao ruído ⁽⁶⁾:

	Freguesia		Concelho	
População	2.840	hab.	13.990	8%
Emprego	1.610	emp.	7.350	12%

(6) Para valores de Lden iguais ou superiores a 65dB

(4) Contabilizados no ano de 2008
 (5) Calculado pela extensão da rede viária

Acessibilidade em Transporte Colectivo

	Freguesia		Concelho	
Linha de Cascais				
Estações	0	est.	7	
Serviços ⁽⁷⁾	0	serv.	4	
Total diário (circulações)	0	circ.	166	
Horário (circ./hora):				
PPM	0	circ./h	7	
PPT	0	circ./h	7	
CD	0	circ./h	3	
Viagens terminadas em comboio	2.490	viag.	24.950	
Scotturb e LT				
Paragens	188	parag.	758	
Carreiras	16	car.	40	
Inter-concelhias	5	car.	16	40%
Total diário	211	circ.	806	
PPM	15	circ./h	58	
PPT	15	circ./h	59	
CD	10	circ./h	39	
Internas	11	car.	24	60%
Total diário	478	circ.	918	
PPM	34	circ./h	66	
PPT	32	circ./h	67	
CD	24	circ./h	53	
Viagens terminadas em Scotturb	8.110	viag.	36.130	
Táxis				
Praças de táxi	9	praças	55	
Contingente	14	táxis	218	
Táxis per capita	1/2540	táxis/hab	1/860	

	Freguesia		Concelho	
Cobertura territorial geral (250m)				
Área	1.430	ha.	5.048	89%
População	32.400	hab.	171.691	91%
Emprego	13.310	emp.	49.846	91%
Cobertura territorial "melhor servida" (250m) ⁽⁸⁾				
Área	260	ha.	1.389	24%
População	11.090	hab.	63.477	34%
Emprego	4.210	emp.	21.639	39%

	Freguesia		Concelho		
Perfil do utilizador					
Sexo e estrato etário					
H	34%	39%	9%	18%	
M	20%	57%	46%	41%	
Status social					
A	2%	B	14%	C	27%
D	32%	E	20%		

Perfil do utilizador

Sexo e estrato etário

Status social

Perfis de Utilizador

15 - 24 anos
25 - 44 anos
45 - 64 anos
+ 65 anos

Perfis de Utilizador

A 2% B 14% C 27% D 32% E 20%

Estacionamento

	Freguesia		Concelho																			
Estac. Privado																						
Lugares em garagem	13.310	lug.	81.980																			
Densidade p/Alojam.	0,80	lug./alobj.	0,81																			
Estac. Público																						
Via Pública ⁽⁹⁾	6.500	lug.	52.080	91%																		
Parques e Bolsas ⁽⁹⁾	130	lug.	5.420	9%																		
Global ⁽⁹⁾	6.630	lug.	57.490																			
Gratuitos	6.390	lug.	50.540	88%																		
Reservados	230	lug.	2.070	4%																		
Tarifados	0	lug.	4.890	9%																		
Densidade p/Área ⁽¹⁰⁾	4,7	lug./ha	10,1																			
Densidade p/Alojam.	0,39	veic./alobj.	0,57																			
Tipo de Estacionamento																						
Taxa de Ocupação																						
Tx. Ilegalid. (geral)																						
Tx. Ilegalid. (vias c/oferta)																						
Taxa de Saturação																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">Freguesia</th> <th colspan="2">Concelho</th> <th>% no Conc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Parque Automóvel</td> <td>17.410</td> <td>veic.</td> <td>93.290</td> <td></td> <td>19%</td> </tr> <tr> <td>Taxa de Motorização</td> <td>489</td> <td>veic./1.000hab</td> <td>495</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Freguesia		Concelho		% no Conc.	Parque Automóvel	17.410	veic.	93.290		19%	Taxa de Motorização	489	veic./1.000hab	495		
	Freguesia		Concelho		% no Conc.																	
Parque Automóvel	17.410	veic.	93.290		19%																	
Taxa de Motorização	489	veic./1.000hab	495																			

	Freguesia		Concelho																															
Procura Diurna																																		
Legal	8.180	veic.	58.600	94%																														
Ilegal	80	veic.	3.900	6%																														
Total	8.250	veic.	62.500																															
Legal	2.830	veic.	26.450	86%																														
Ilegal	130	veic.	1.220	4%																														
Total	2.960	veic.	27.670																															
Legal	0	veic.	2.950	10%																														
Ilegal	5,9	veic./ha	11,0																															
Total	0,49	veic./alobj.	0,62																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">Freguesia</th> <th colspan="2">Concelho</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Legal</td> <td>36%</td> <td></td> <td>64%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ilegal</td> <td>45%</td> <td></td> <td>53%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>64%</td> <td></td> <td>51%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Legal</td> <td>30%</td> <td></td> <td>26%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ilegal</td> <td>125%</td> <td></td> <td>109%</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Freguesia		Concelho		Legal	36%		64%		Ilegal	45%		53%		Total	64%		51%		Legal	30%		26%		Ilegal	125%		109%	
	Freguesia		Concelho																															
Legal	36%		64%																															
Ilegal	45%		53%																															
Total	64%		51%																															
Legal	30%		26%																															
Ilegal	125%		109%																															

	Freguesia		Concelho	
Procura Nocturna				
Legal	10.130	veic.	67.610	98%
Ilegal	120	veic.	1.310	2%
Total	10.250	veic.	68.920	
Legal	3.870	veic.	32.300	96%
Ilegal	90	veic.	840	2%
Total	3.960	veic.	33.140	
Legal	0	veic.	600	2%
Ilegal	7,3	veic./ha	12,1	
Total	0,61	veic./alobj.	0,68	

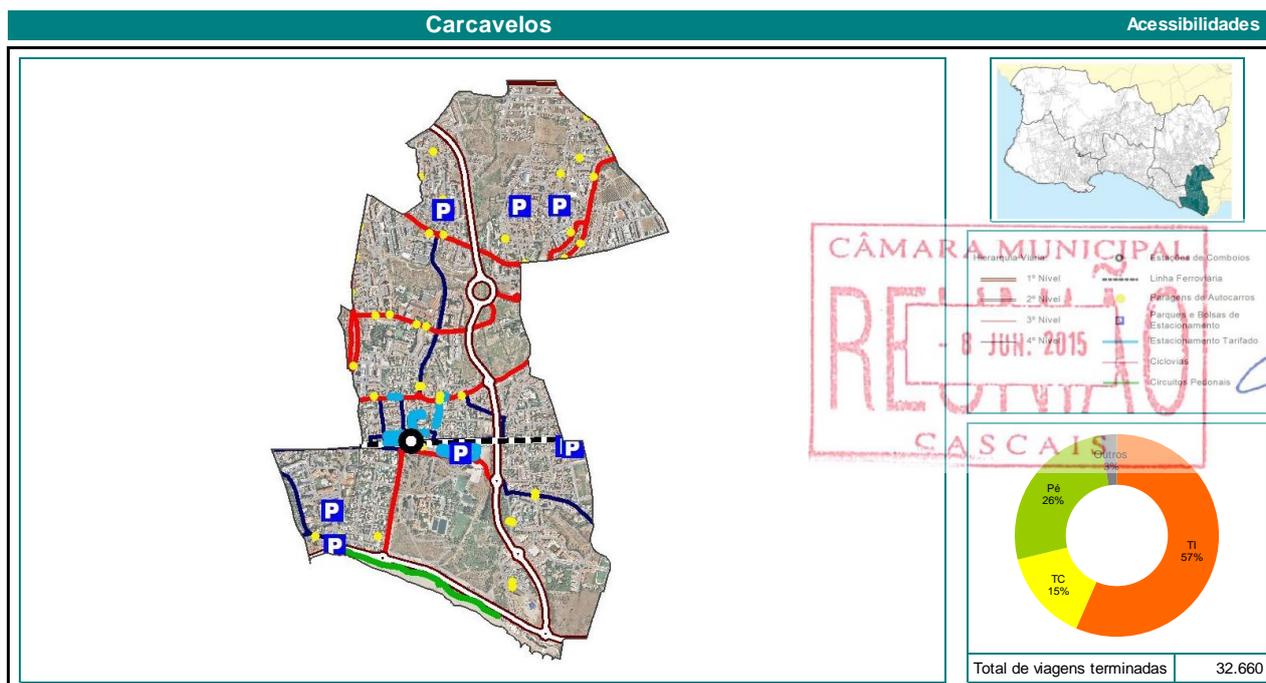
Tipos de Estacionamento

Legal 36% Ilegal 64%

Legal 39% Ilegal 61%

Modos Suaves

<p>A auto-estrada A5 e, actualmente, a A30, são as principais barreiras físicas a assinalar como limitativas à acessibilidade pedonal.</p> <p>Nesta freguesia a rede pedonal está integrada na rede viária e não existem percursos cicláveis. De modo geral, as condições de acessibilidade pedonal são reduzidas, já que em muitas das vias se verifica a inexistência ou más condições dos passeios.</p>															
<p>Potencial de adesão à utilização quotidiana da bicicleta</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">Freguesia</th> <th colspan="2">Concelho</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>7.830</td> <td>hab.</td> <td>31%</td> <td>39.070</td> <td>28%</td> </tr> </tbody> </table>						Freguesia		Concelho			7.830	hab.	31%	39.070	28%
	Freguesia		Concelho												
	7.830	hab.	31%	39.070	28%										
<p>Estrutura etária da população aderente:</p>															



Acessibilidade em Transporte Individual

	Freguesia		Concelho		% no Conc.
Extensão da rede viária:	77	km	1.148		
Rede supra-concelhia ⁽¹⁾	0	km	20	0%	1%
Rede estrut. e distribuição ⁽²⁾	14	km	198	18%	7%
Rede de acesso local ⁽³⁾	63	km	930	81%	7%
População servida:					Concelho
Rede supra-concelhia, estruturante e distribuição	14.930	hab.	112.250	69%	60%
Emprego servido:					Concelho
Rede supra-concelhia, estruturante e distribuição	3.460	emp.	32.600	65%	59%

Composição do tráfego

Motociclos	1%
Veículos Ligeiros	97%
Pesados de Mercadorias	1%
Pesados de Passageiros	1%

Volume de tráfego (HPT):

Volumes: (uvl/hora/sentido)

- <= 500
- <= 1000
- <= 2000
- <= 3000
- <= 4000
- > 4000

Carcavelos não é atravessada pela rede de nível supra-concelhio (1º nível), contudo, um dos nós da auto-estrada A5 encontra-se muito próximo desta freguesia. A Av. Marginal e a variante EN6-7 são duas das vias de nível estruturante que atravessam a freguesia. Observa-se que nesta freguesia existem situações de saturação da rede em períodos de ponta na Estrada de São Domingos de Rana, Estrada da Torre, R. Dr. José Joaquim de Almeida e Rua Jorge V junto à estação ferroviária.

(1) Rede de 1º nível
(2) Rede de 2º e 3º nível
(3) Rede de 4º e 5º nível

Ambiente Urbano e Segurança Rodoviária

	Freguesia		Concelho	
Acidentes viários ⁽⁴⁾	195	acid.	1.905	
Atropelamento	8	acid.	72	4%
Colisão	171	acid.	1.673	88%
Despiste	16	acid.	160	8%
Tipo de acidentes ⁽⁴⁾				
Mortos	1	acid.	3	0%
Feridos	25	acid.	216	11%
Danos no veículo	165	acid.	1.624	85%
Danos na via	4	acid.	43	2%
Outros	0	acid.	19	1%
Densid. acidentes viários ^{(4) (5)}	2,5	acid./km	1,7	

Ruído

Carcavelos encontra-se muito exposta a focos de ruído, destacando-se entre estes, a Av. Marginal, a variante EN6-7 e não tão incidente no território, a A5. A linha ferroviária é um outro elemento que contribui para o aumento da exposição ao ruído no território.

Exposição ao ruído ⁽⁶⁾:

	Freguesia		Concelho	
População	2.290	hab.	13.990	7%
Emprego	780	emp.	7.350	13%

(6) Para valores de Lden iguais ou superiores a 65dB

(4) Contabilizados no ano de 2008
(5) Calculado pela extensão da rede viária

Acessibilidade em Transporte Colectivo

	Freguesia	Concelho	
Linha de Cascais			
Estações	1 est.	7	
Serviços ⁽⁷⁾	3 serv.	4	
Total diário (circulações)	125 circ.	166	
Horário (circ./hora):			
PPM	4 circ./h	7	
PPT	4 circ./h	7	
CD	3 circ./h	3	
Viagens terminadas em comboio	3.330 viag.	24.950	
Scotturb e LT			
Paragens	41 parag.	758	
Carreiras	13 car.	40	
Inter-concelhias	8 car. 62%	16 40%	
Total diário	421 circ.	806	
PPM	31 circ./h	58	
PPT	33 circ./h	59	
CD	19 circ./h	39	
Internas	5 car. 38%	24 60%	
Total diário	210 circ.	918	
PPM	16 circ./h	66	
PPT	15 circ./h	67	
CD	13 circ./h	53	
Viagens terminadas em Scotturb	2.620 viag.	36.130	
Táxis			
Praças de táxi	7 praças	55	
Contingente	24 táxis	218	
Táxis per capita	1/900 táxis/hab	1/860	

	Freguesia	Concelho	
Perfil do utilizador			
Sexo e estrato etário			
H	34%	39%	9% 18%
M	20%	57%	46% 41%
Status social			
A	14%	B 24%	C 26%
D	29%	E 27%	
Cobertura territorial geral (250m)			
Área	320 ha. 77%	5.048 89%	
População	17.710 hab. 82%	171.691 91%	
Emprego	4.240 emp. 80%	49.846 91%	
Cobertura territorial "melhor servida" (250m) ⁽⁸⁾			
Área	110 ha. 27%	1.389 24%	
População	7.940 hab. 37%	63.477 34%	
Emprego	1.520 emp. 29%	21.639 39%	

(7) No caso da freguesia do Estoril, os indicadores reportam-se à estação de São Pedro do Estoril
(8) Para o PPT, período em que a oferta é mais elevada

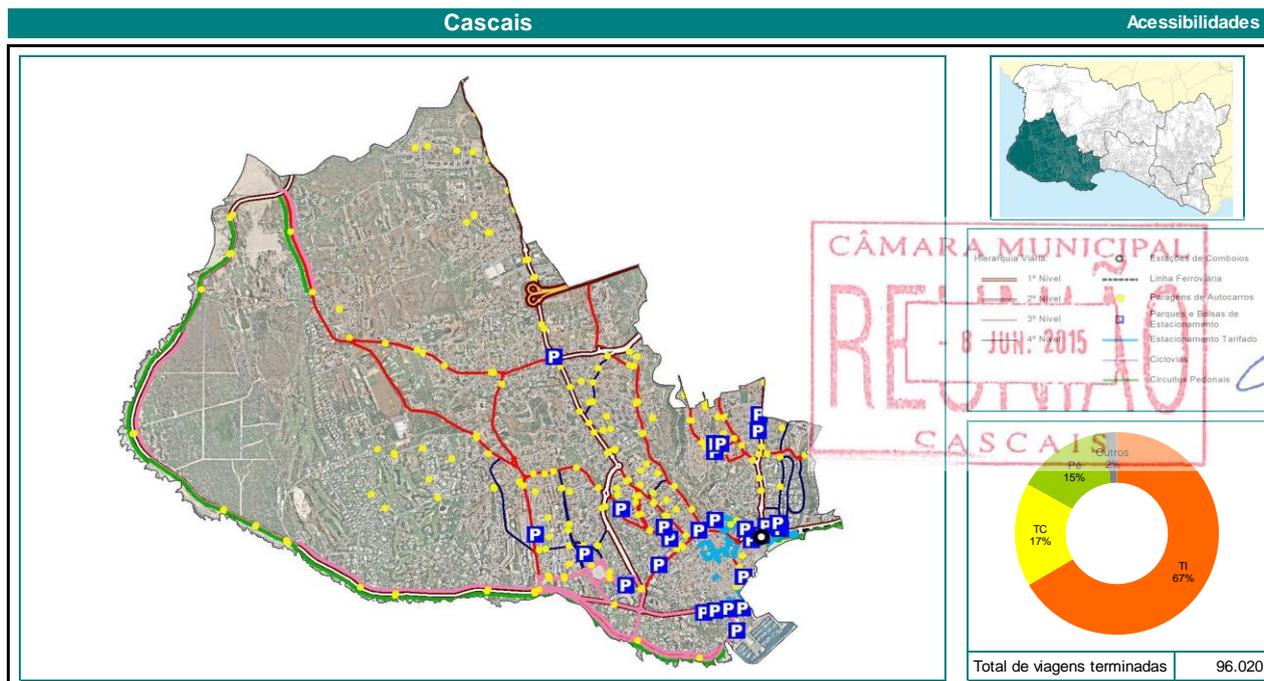
Estacionamento

	Oferta		Procura Diurna		Procura Nocturna													
	Freguesia	Concelho	Freguesia	Concelho	Freguesia	Concelho												
Estac. Privado																		
Lugares em garagem	8.570 lug.	81.980																
Densidade p/Alojam.	0,73 lug/aloj.	0,81																
Estac. Público																		
Via Pública ⁽⁹⁾	8.620 lug. 94%	52.080 91%	7.670 veic. 96%	58.600 94%	9.750 veic. 98%	67.610 98%												
Parques e Bolsas ⁽⁹⁾	530 lug. 6%	5.420 9%	290 veic. 4%	3.900 6%	200 veic. 2%	1.310 2%												
Global ⁽⁹⁾	9.150 lug.	57.490	7.960 veic.	62.500	9.950 veic.	68.920												
Gratuitos	8.400 lug. 92%	50.540 88%	4.890 veic. 94%	26.450 86%	6.220 veic. 97%	32.300 96%												
Reservados	140 lug. 2%	2.070 4%	90 veic. 2%	1.220 4%	70 veic. 1%	840 2%												
Tarifados	610 lug. 7%	4.890 9%	220 veic. 4%	2.950 10%	110 veic. 2%	600 2%												
Densidade p/Área ⁽¹⁰⁾	21,7 lug/ha	10,1	18,9 veic./ha	11,0	23,7 veic./ha	12,1												
Densidade p/Alojam.	0,78 veic./aloj.	0,57	0,68 veic./aloj.	0,62	0,85 veic./aloj.	0,68												
Tipo de Estacionamento																		
Taxa de Ocupação																		
Tx. Ilegalid. (geral)			57%	53%	73%	60%												
Tx. Ilegalid. (vias c/oferta)			35%	51%	36%	51%												
Taxa de Saturação			23%	26%	27%	29%												
			87%	109%	113%	124%												
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Freguesia</th> <th>Concelho</th> <th>% no Conc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Parque Automóvel</td> <td>10.260 veic.</td> <td>93.290</td> <td>11%</td> </tr> <tr> <td>Taxa de Motorização</td> <td>477 veic./1.000hab</td> <td>495</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>								Freguesia	Concelho	% no Conc.	Parque Automóvel	10.260 veic.	93.290	11%	Taxa de Motorização	477 veic./1.000hab	495	
	Freguesia	Concelho	% no Conc.															
Parque Automóvel	10.260 veic.	93.290	11%															
Taxa de Motorização	477 veic./1.000hab	495																

(9) No caso da procura inclui os veículos em estado legal e ilegal
(10) Área Bruta

Modos Suaves

Em Carcavelos existe um passeio pedonal junto à praia que constitui um dos principais circuitos de lazer do concelho. Destaca-se ainda o largo passeio entre a estação ferroviária a a praia, muito utilizado pelos vistantes em época balnear.	Potencial de adesão à utilização quotidiana da bicicleta	Freguesia	3.660 hab. 22%	Concelho	39.070 28%
	Estrutura etária da população aderente:				



Acessibilidade em Transporte Individual

	Freguesia		Concelho		% no Conc.
Extensão da rede viária:	246	km	1.148		
Rede supra-concelhia ⁽¹⁾	1	km	20		6%
Rede estrut. e distribuição ⁽²⁾	44	km	198		22%
Rede de acesso local ⁽³⁾	201	km	930		22%
População servida:					Concelho
Rede supra-concelhia, estruturante e distribuição	22.940	hab.	112.250		60%
Emprego servido:					Concelho
Rede supra-concelhia, estruturante e distribuição	6.630	emp.	32.600		59%

O nó final da auto-estrada A5, pertencente à rede de nível supra-concelhio (1º nível) é o único ponto desta rede que se localiza na freguesia de Cascais. Já em termos de rede estruturante (2º nível) a freguesia é servida por vários eixos, destacando-se entre estes, a Estrada do Guincho, a EN9-1 e a ER247. Os principais locais de saturação da rede em períodos de ponta são a Alameda Combatentes da Grande Guerra (no centro de Cascais) e Av. da Argentina.

⁽¹⁾ Rede de 1º nível
⁽²⁾ Rede de 2º e 3º nível
⁽³⁾ Rede de 4º e 5º nível

Composição do tráfego

Motociclos	2%
Veículos Leigos	96%
Pesados de Mercadorias	1%
Pesados de Passageiros	1%

Volume de tráfego (HPT):

Ambiente Urbano e Segurança Rodoviária

	Freguesia		Concelho	
Acidentes viários ⁽⁴⁾	475	acid.	1.905	
Atropelamento	16	acid.	72	4%
Colisão	428	acid.	1.673	88%
Despiste	31	acid.	160	8%
Tipo de acidentes ⁽⁴⁾				
Mortos	0	acid.	3	0%
Feridos	53	acid.	216	11%
Danos no veículo	413	acid.	1.624	85%
Danos na via	8	acid.	43	2%
Outros	1	acid.	19	1%
Densid. acidentes viários ^{(4) (5)}	1,9	acid./km	1,7	

Ruído
 Praticamente todos os principais eixos viários da freguesia de Cascais contribuem como focos de ruído neste território: a Estrada do Guincho, a EN9, a EN9-1, a ER247, a A5 (apenas no seu extremo) e a Av. 25 de Abril no centro de Cascais.

Exposição ao ruído ⁽⁶⁾:

	Freguesia		Concelho	
População	2.950	hab.	13.990	7%
Emprego	1.860	emp.	7.350	13%

⁽⁶⁾ Para valores de Lden iguais ou superiores a 65dB

Acessibilidade em Transporte Colectivo

	Freguesia	Concelho
Linha de Cascais		
Estações	1 est.	7
Serviços ⁽⁷⁾	3 serv.	4
Total diário (circulações)	125 circ.	166
Horário (circ./hora):		
PPM	4 circ./h	7
PPT	4 circ./h	7
CD	3 circ./h	3
Viagens terminadas em comboio	5.840 viag.	24.950
Scotturb e LT		
Paragens	201 parag.	758
Carreiras	18 car.	40
Inter-concelhias	3 car. 17%	16 40%
Total diário	103 circ.	806
PPM	9 circ./h	58
PPT	8 circ./h	59
CD	6 circ./h	39
Internas	15 car. 83%	24 60%
Total diário	638 circ.	918
PPM	42 circ./h	66
PPT	44 circ./h	67
CD	35 circ./h	53
Viagens terminadas em Scotturb	10.650 viag.	36.130
Táxis		
Praças de táxi	14 praças	55
Contingente	71 táxis	218
Táxis per capita	1/510 táxis/hab	1/860

	Freguesia	Concelho
Perfil do utilizador		
Sexo e estrato etário		
H	34% 39% 9% 18%	
M	20% 57% 46% 41%	
Status social		
A	7%	
B	26%	
C	16%	
D	43%	
Cobertura territorial geral (250m)		
Área	1.140 ha. 84%	5.048 89%
População	34.110 hab. 94%	171.691 91%
Emprego	10.180 emp. 88%	49.846 91%
Cobertura territorial "melhor servida" (250m) ⁽⁸⁾		
Área	330 ha. 24%	1.389 24%
População	15.950 hab. 44%	63.477 34%
Emprego	6.110 emp. 53%	21.639 39%

⁽⁷⁾ No caso da freguesia do Estoril, os indicadores reportam-se à estação de São Pedro do Estoril
⁽⁸⁾ Para o PPT, período em que a oferta é mais elevada

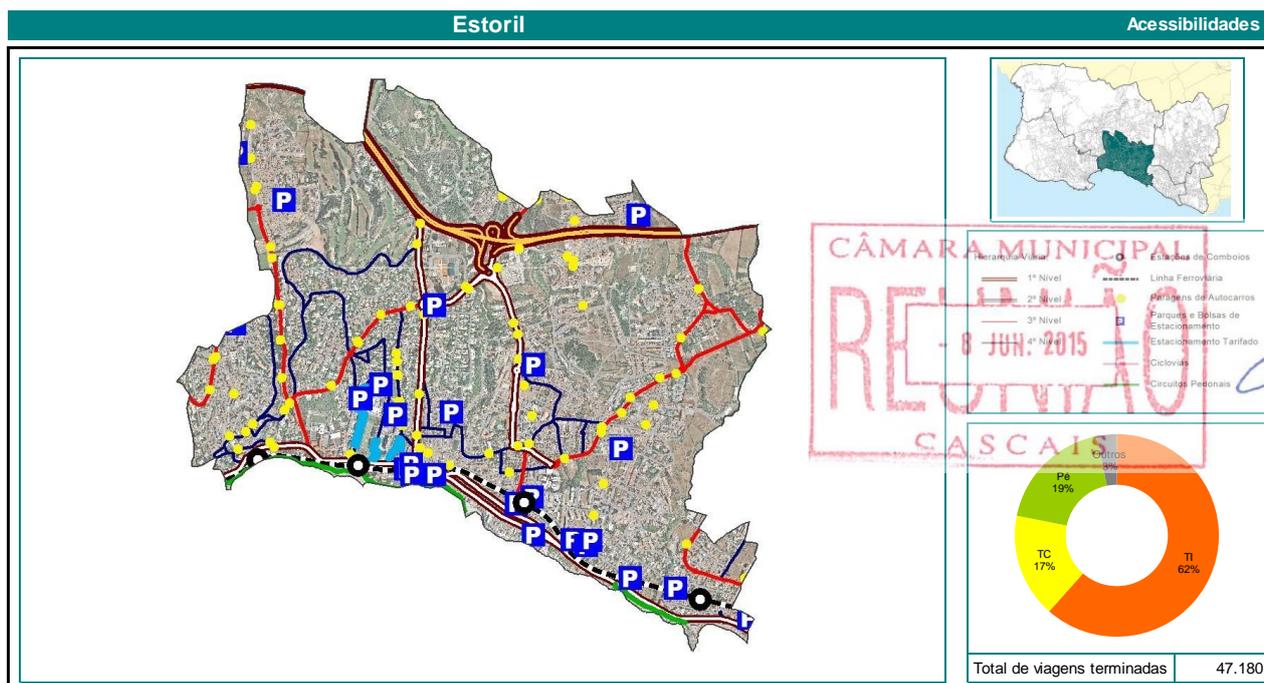
Estacionamento

	Oferta		Procura Diurna		Procura Nocturna	
	Freguesia	Concelho	Freguesia	Concelho	Freguesia	Concelho
Estac. Privado						
Lugares em garagem	17.220 lug.	81.980				
Densidade p/Alojam.	0,79 lug./alój.	0,81				
Estac. Público						
Via Pública ⁽⁹⁾	11.040 lug. 78%	52.080 91%	12.790 veic. 86%	58.600 94%	12.480 veic. 98%	67.610 98%
Parques e Bolsas ⁽⁹⁾	3.110 lug. 22%	5.420 9%	2.040 veic. 14%	3.900 6%	240 veic. 2%	1.310 2%
Global ⁽⁹⁾	14.150 lug.	57.490	14.830 veic.	62.500	12.720 veic.	68.920
Gratuitos	10.420 lug. 74%	50.540 88%	5.370 veic. 69%	26.450 86%	5.570 veic. 93%	32.300 96%
Reservados	620 lug. 4%	2.070 4%	430 veic. 6%	1.220 4%	180 veic. 3%	840 2%
Tarifados	3.120 lug. 22%	4.890 9%	1.940 veic. 25%	2.950 10%	240 veic. 4%	600 2%
Densidade p/Área ⁽¹⁰⁾	10,4 lug./ha	10,1	10,9 veic./ha	11,0	9,4 veic./ha	12,1
Densidade p/Alojam.	0,65 veic./alój.	0,57	0,68 veic./alój.	0,62	0,59 veic./alój.	0,68
Tipo de Estacionamento						
			Legal 52%	Illegal 48%	Legal 47%	Illegal 53%
Taxa de Ocupação			55%	53%	46%	60%
Tx. Ilegalid. (geral)			48%	51%	53%	51%
Tx. Ilegalid. (vias c/oferta)			27%	26%	30%	29%
Taxa de Saturação			105%	109%	97%	124%
Parque Automóvel						
	Freguesia	Concelho	% no Conc.			
Parque Automóvel	17.880 veic.	93.290	19%			
Taxa de Motorização	491 veic./1.000hab	495				

⁽⁹⁾ No caso da procura inclui os veículos em estado legal e ilegal
⁽¹⁰⁾ Área Bruta

Modos Suaves

Cascais é a freguesia que se encontra mais desenvolvida em infra-estruturas para os modos suaves.			
A freguesia possui várias ciclovias (Ciclovía do Guincho, Ciclovía da Areia e Ciclovía Urbana) e alguns passeios pedonais, muitos deles paralelos às ciclovias.			
O centro da vila possui condições de acessibilidade pedonal de grande qualidade. Nesta freguesia encontram-se também todos os quiosques das Bicas.			
Potencial de adesão à utilização quotidiana da bicicleta		Freguesia	Concelho
		6.170 hab. 22%	39.070 28%
Estrutura etária da população aderente:			
15 - 24 anos	21%	25 - 44 anos	37%
45 - 64 anos	37%	+ 65 anos	5%



Acessibilidade em Transporte Individual

	Freguesia		Concelho		% no Conc.
Extensão da rede viária:	144	km	1.148		
Rede supra-concelhia ⁽¹⁾	4	km	20	2%	18%
Rede estrut. e distribuição ⁽²⁾	20	km	198	14%	10%
Rede de acesso local ⁽³⁾	120	km	930	84%	13%
População servida:					Concelho
Rede supra-concelhia, estruturante e distribuição	18.170	hab.	112.250	70%	60%
Emprego servido:					Concelho
Rede supra-concelhia, estruturante e distribuição	5.920	emp.	32.600	79%	59%

O Estoril é atravessado pela auto-estrada A5 (rede 1º nível), sendo servido pela rede de nível estruturante (2º nível) através da Av. Marginal e EN6-8. Os principais focos de congestionamento nos períodos de ponta ocorrem na Av. Condes de Barcelona e Av. de Portugal.

⁽¹⁾ Rede de 1º nível
⁽²⁾ Rede de 2º e 3º nível
⁽³⁾ Rede de 4º e 5º nível

Composição do tráfego

Motociclos	2%
Veículos Ligeiros	96%
Pesados de Mercadorias	1%
Pesados de Passageiros	1%

Volume de tráfego (HPT):

Ambiente Urbano e Segurança Rodoviária

	Freguesia		Concelho	
Acidentes viários ⁽⁴⁾	297	acid.	1.905	
Atropelamento	9	acid.	72	4%
Colisão	261	acid.	1.673	88%
Despiste	27	acid.	160	8%
Tipo de acidentes ⁽⁴⁾				
Mortos	0	acid.	3	0%
Feridos	28	acid.	216	11%
Danos no veículo	259	acid.	1.624	85%
Danos na via	9	acid.	43	2%
Outros	1	acid.	19	1%
Densid. acidentes viários ^{(4) (5)}	2,1	acid./km	1,7	

Ruído

O Estoril encontra-se exposto a 4 focos intensos de ruído: a A5, a Av. Marginal, a EN6-8 e a linha ferroviária. O tráfego que atravessa a Av. Marginal constitui o foco mais prejudicial de ruído, existindo casos em que atinge os 80dB.

Exposição ao ruído ⁽⁶⁾:

	Freguesia		Concelho	
População	2.020	hab.	13.990	7%
Emprego	1.300	emp.	7.350	13%

⁽⁶⁾ Para valores de Lden iguais ou superiores a 65dB

Acessibilidade em Transporte Colectivo

	Freguesia		Concelho	
Linha de Cascais				
Estações	4	est.	7	
Serviços ⁽⁷⁾	4	serv.	4	
Total diário (circulações)	166	circ.	166	
Horário (circ./hora):				
PPM	7	circ./h	7	
PPT	7	circ./h	7	
CD	3	circ./h	3	
Viagens terminadas em comboio	5.390	viag.	24.950	
Scotturb e LT				
Paragens	86	parag.	758	
Carreiras	12	car.	40	
Inter-concelhias	3	car.	16	40%
Total diário	153	circ.	806	
PPM	9	circ./h	58	
PPT	11	circ./h	59	
CD	7	circ./h	39	
Internas	9	car.	24	60%
Total diário	356	circ.	918	
PPM	28	circ./h	66	
PPT	28	circ./h	67	
CD	18	circ./h	53	
Viagens terminadas em Scotturb	4.080	viag.	36.130	
Táxis				
Praças de táxi	6	praças	55	
Contingente	59	táxis	218	
Táxis per capita	1/440	táxis/hab	1/860	

	Freguesia		Concelho		
Perfil do utilizador					
Sexo e estrato etário					
H	34%	39%	9%	18%	
M	20%	57%	46%	41%	
Status social					
A	11%	B	23%	C	23%
D	32%	E	10%		
Cobertura territorial geral (250m)					
Área	650	ha.	95%	5.048	
População	23.400	hab.	90%	171.691	
Emprego	6.960	emp.	93%	49.846	
Cobertura territorial "melhor servida" (250m) ⁽⁸⁾					
Área	210	ha.	30%	1.389	
População	6.740	hab.	26%	63.477	
Emprego	3.430	emp.	46%	21.639	

⁽⁷⁾ No caso da freguesia do Estoril, os indicadores reportam-se à estação de São Pedro do Estoril
⁽⁸⁾ Para o PPT, período em que a oferta é mais elevada

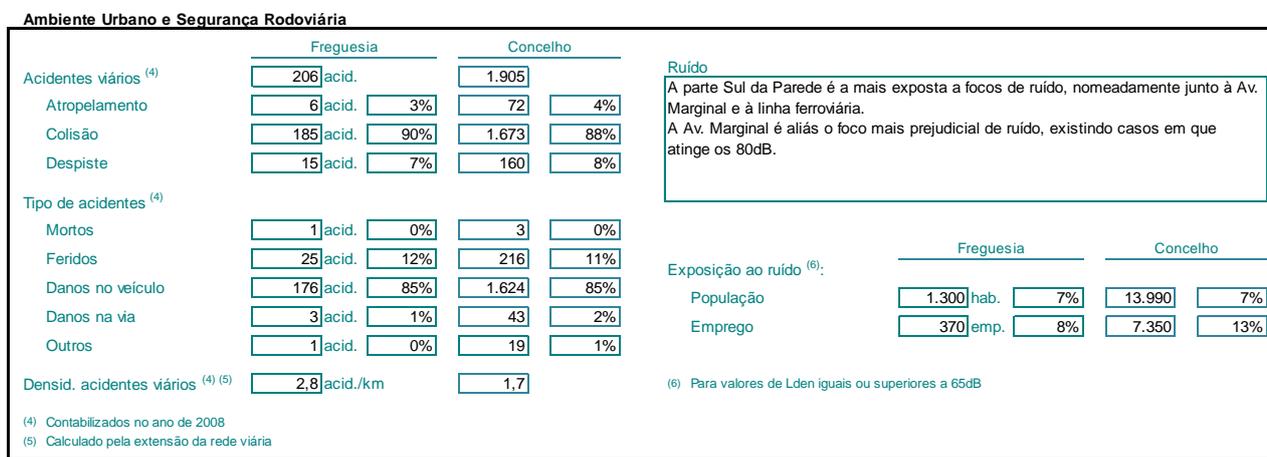
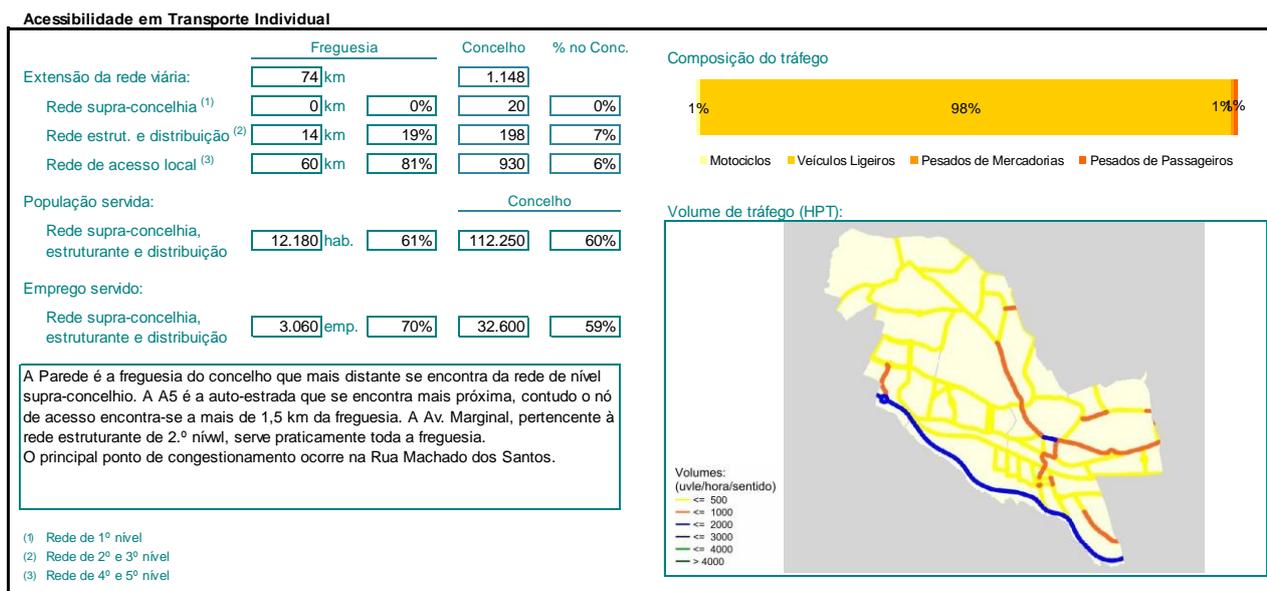
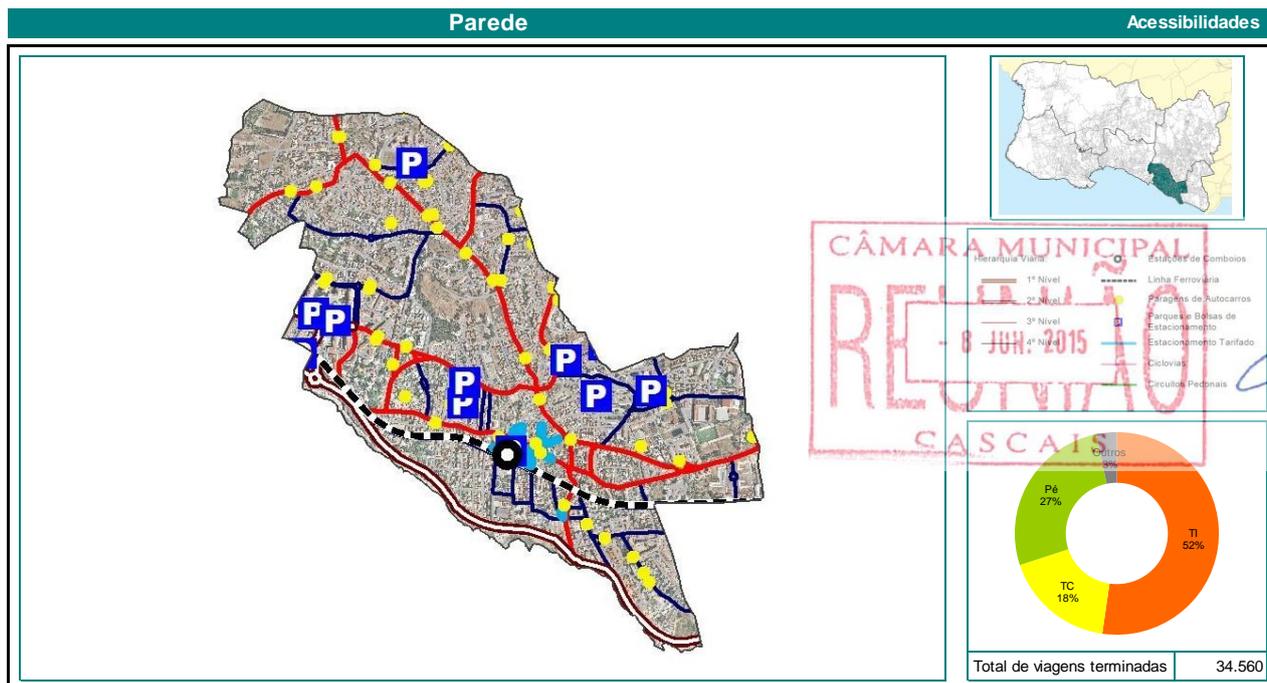
Estacionamento

	Oferta		Procura Diurna		Procura Nocturna															
	Freguesia	Concelho	Freguesia	Concelho	Freguesia	Concelho														
Estac. Privado																				
Lugares em garagem	12.870	lug.	81.980																	
Densidade p/Alojam.	0,84	lug./alobj.	0,81																	
Estac. Público																				
Via Pública ⁽⁹⁾	7.620	lug.	88%	52.080	91%															
Parques e Bolsas ⁽⁹⁾	1.010	lug.	12%	5.420	9%															
Global ⁽⁹⁾	8.630	lug.		57.490																
Gratuitos	7.270	lug.	84%	50.540	88%															
Reservados	490	lug.	6%	2.070	4%															
Tarifados	880	lug.	10%	4.890	9%															
Densidade p/Área ⁽¹⁰⁾	12,5	lug./ha		10,1																
Densidade p/Alojam.	0,56	veic./alobj.		0,57																
Tipo de Estacionamento																				
Taxa de Ocupação																				
Tx. Ilegalid. (geral)			66%	53%	56%	60%														
Tx. Ilegalid. (vias c/oferta)			50%	51%	52%	51%														
Taxa de Saturação			29%	26%	28%	29%														
			133%	109%	116%	124%														
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Legal</th> <th>Ilegal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oferta</td> <td>50%</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>Procura Diurna</td> <td>50%</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>Procura Nocturna</td> <td>48%</td> <td>52%</td> </tr> </tbody> </table>								Legal	Ilegal	Oferta	50%	50%	Procura Diurna	50%	50%	Procura Nocturna	48%	52%		
	Legal	Ilegal																		
Oferta	50%	50%																		
Procura Diurna	50%	50%																		
Procura Nocturna	48%	52%																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Freguesia</th> <th>Concelho</th> <th>% no Conc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Parque Automóvel</td> <td>12.830</td> <td>veic.</td> <td>93.290</td> <td>14%</td> </tr> <tr> <td>Taxa de Motorização</td> <td>495</td> <td>veic./1.000hab</td> <td>495</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>								Freguesia	Concelho	% no Conc.	Parque Automóvel	12.830	veic.	93.290	14%	Taxa de Motorização	495	veic./1.000hab	495	
	Freguesia	Concelho	% no Conc.																	
Parque Automóvel	12.830	veic.	93.290	14%																
Taxa de Motorização	495	veic./1.000hab	495																	

⁽⁹⁾ No caso da procura inclui os veículos em estado legal e ilegal
⁽¹⁰⁾ Área Bruta

Modos Suaves

<p>No Estoril existem três barreiras físicas a limitar a acessibilidade em modos suaves a auto-estrada A5, a Av. Marginal e a linha de comboio. O passeio da alameda do casino do Estoril é um bom exemplo de boas práticas para a promoção da acessibilidade pedonal.</p>			
Potencial de adesão à utilização quotidiana da bicicleta		Freguesia	Concelho
		5.340	hab.
		26%	39.070
		28%	
Estrutura etária da população aderente:			
15 - 24 anos	15%	25 - 44 anos	53%
45 - 64 anos	27%	+ 65 anos	5%



Acessibilidade em Transporte Colectivo

	Freguesia		Concelho	
Linha de Cascais				
Estações	1	est.	7	
Serviços ⁽⁷⁾	3	serv.	4	
Total diário (circulações)	125	circ.	166	
Horário (circ./hora):				
PPM	4	circ./h	7	
PPT	4	circ./h	7	
CD	3	circ./h	3	
Viagens terminadas em comboio	3.470	viag.	24.950	
Scotturb e LT				
Paragens	57	parag.	758	
Carreiras	9	car.	40	
Inter-concelhias	3	car.	16	40%
Total diário	183	circ.	806	
PPM	13	circ./h	58	
PPT	14	circ./h	59	
CD	8	circ./h	39	
Internas	6	car.	24	60%
Total diário	179	circ.	918	
PPM	15	circ./h	66	
PPT	15	circ./h	67	
CD	11	circ./h	53	
Viagens terminadas em Scotturb	3.380	viag.	36.130	
Táxis				
Praças de táxi	6	praças	55	
Contingente	21	táxis	218	
Táxis per capita	1/950	táxis/hab	1/860	

	Freguesia		Concelho	
Cobertura territorial geral (250m)				
Área	330	ha.	5.048	89%
População	19.300	hab.	171.691	91%
Emprego	4.170	emp.	49.846	91%
Cobertura territorial "melhor servida" (250m) ⁽⁸⁾				
Área	140	ha.	1.389	24%
População	8.230	hab.	63.477	34%
Emprego	1.950	emp.	21.639	39%

	Freguesia		Concelho		
Perfil do utilizador					
Sexo e estrato etário					
H	34%	39%	9%	18%	
M	20%	57%	46%	41%	
Status social					
A	17%	B	17%	C	37%
D	23%	E	6%		

(7) No caso da freguesia do Estoril, os indicadores reportam-se à estação de São Pedro do Estoril
(8) Para o PPT, período em que a oferta é mais elevada

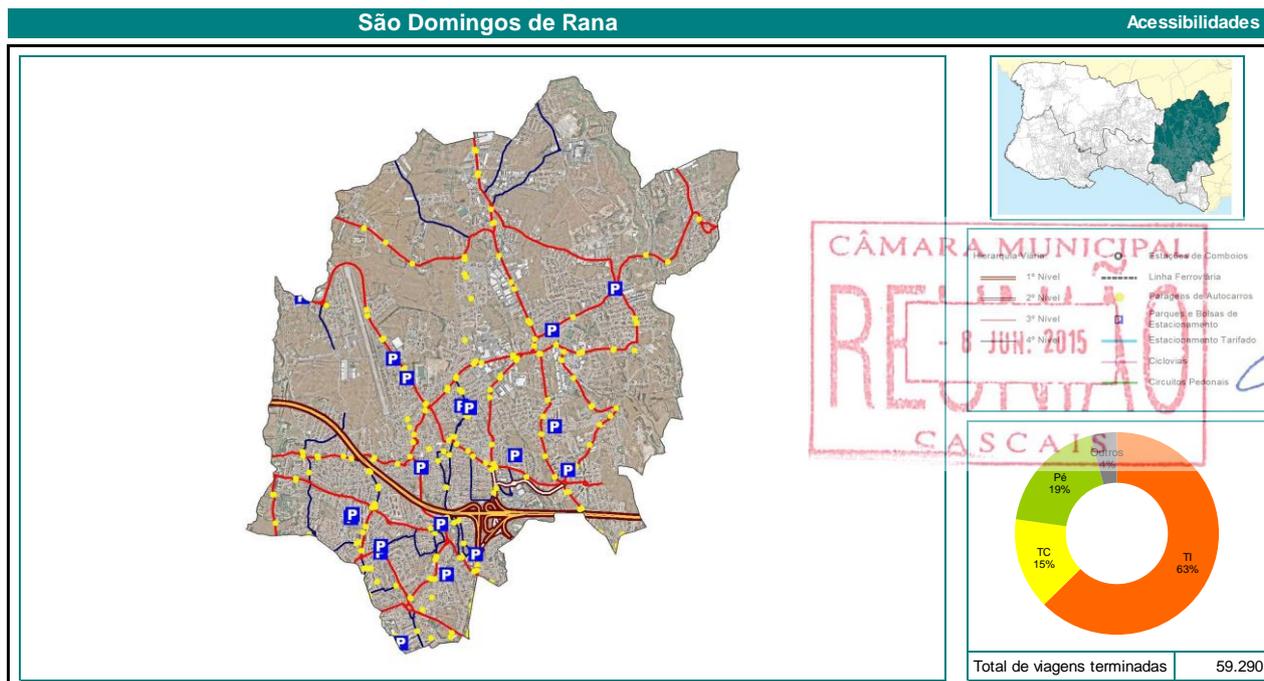
Estacionamento

	Oferta		Procura Diurna		Procura Nocturna	
	Freguesia	Concelho	Freguesia	Concelho	Freguesia	Concelho
Estac. Privado						
Lugares em garagem	9.040	lug.	81.980			
Densidade p/Alojam.	0,78	lug./aloj.	0,81			
Estac. Público						
Via Pública ⁽⁹⁾	5.420	lug.	93%	52.080	91%	
Parques e Bolsas ⁽⁹⁾	390	lug.	7%	5.420	9%	
Global ⁽⁹⁾	5.800	lug.		57.490		
Gratuitos	5.370	lug.	93%	50.540	88%	
Reservados	170	lug.	3%	2.070	4%	
Tarifados	260	lug.	4%	4.890	9%	
Densidade p/Área ⁽¹⁰⁾	17,0	lug./ha		10,1		
Densidade p/Alojam.	0,50	veic./aloj.		0,57		
Tipo de Estacionamento						
Taxa de Ocupação						
Tx. Ilegalid. (geral)			59%	53%	64%	60%
Tx. Ilegalid. (vias c/oferta)			50%	51%	50%	51%
Taxa de Saturação			28%	26%	30%	29%
			119%	109%	128%	124%
Parque Automóvel						
	9.370	veic.		93.290		10%
Taxa de Motorização	470	veic./1.000hab		495		

(9) No caso da procura inclui os veículos em estado legal e ilegal
(10) Área Bruta

Modos Suaves

A Parede não possui ciclovias ou passeios pedonais a assinalar. O seu centro apresenta ruas estreitas que não permitem a existência de largos passeios adequados à elevada procura pedonal que ali existe.		Potencial de adesão à utilização quotidiana da bicicleta		Freguesia		Concelho	
				5.290		hab. 34%	
				39.070		28%	
		Estrutura etária da população aderente:					
		15 - 24 anos		25 - 44 anos		45 - 64 anos	
		16%		21%		38%	
						+ 65 anos	
						25%	



Acessibilidade em Transporte Individual

	Freguesia		Concelho		% no Conc.
Extensão da rede viária:	282	km	1.148		
Rede supra-concelhia ⁽¹⁾	6	km	20	2%	31%
Rede estrut. e distribuição ⁽²⁾	41	km	198	14%	21%
Rede de acesso local ⁽³⁾	235	km	930	83%	25%
População servida:					Concelho
Rede supra-concelhia, estruturante e distribuição	24.350	hab.	112.250	50%	60%
Emprego servido:					Concelho
Rede supra-concelhia, estruturante e distribuição	5.610	emp.	32.600	45%	59%

Composição do tráfego

Motociclos	1%
Veículos Leigos	96%
Pesados de Mercadorias	2%
Pesados de Passageiros	1%

Volume de tráfego (HPT):

A rede principal que serve S. Dom. Rana é bastante reduzida, sobretudo se atendermos à dimensão do território. A freguesia é atravessada pela auto-estrada A5 (1º nível), considerando-se que a restante rede estruturante é praticamente inexistente. É a freguesia onde existem mais situações de congestionamento da rede em períodos de ponta, nomeadamente na Rua do Carrascal, na EN 249-4, Av. Amália Rodrigues e Rua dos Canteiros. Na EN586 e no acesso ao nó Sul da A5 também existem congestionamentos.

⁽¹⁾ Rede de 1º nível
⁽²⁾ Rede de 2º e 3º nível
⁽³⁾ Rede de 4º e 5º nível

Ambiente Urbano e Segurança Rodoviária

	Freguesia		Concelho	
Acidentes viários ⁽⁴⁾	391	acid.	1.905	
Atropelamento	21	acid.	72	5%
Colisão	337	acid.	1.673	86%
Despiste	33	acid.	160	8%
Tipo de acidentes ⁽⁴⁾				
Mortos	1	acid.	3	0%
Feridos	64	acid.	216	16%
Danos no veículo	311	acid.	1.624	80%
Danos na via	14	acid.	43	4%
Outros	1	acid.	19	0%
Densid. acidentes viários ^{(4) (5)}	1,4	acid./km	1,7	

Ruído
 Em São Domingos de Rana, os eixos viários A5, EN249-4 e a Av. Amália Rodrigues são os principais emissores de ruído da freguesia. Além destes, o aeródromo de Tires também contribui significativamente como foco de ruído, atingindo os 75dB.

Exposição ao ruído ⁽⁶⁾:

	Freguesia		Concelho	
População	2.600	hab.	13.990	5%
Emprego	1.450	emp.	7.350	12%

⁽⁶⁾ Para valores de Lden iguais ou superiores a 65dB

Acessibilidade em Transporte Colectivo

	Freguesia	Concelho
Linha de Cascais		
Estações	0 est.	7
Serviços ⁽⁷⁾	0 serv.	4
Total diário (circulações)	0 circ.	166
Horário (circ./hora):		
PPM	0 circ./h	7
PPT	0 circ./h	7
CD	0 circ./h	3
Viagens terminadas em comboio	4.440 viag.	24.950
Scotturb e LT		
Paragens	185 parag.	758
Carreiras	18 car.	40
Inter-concelhias	10 car. 56%	16 40%
Total diário	530 circ.	806
PPM	39 circ./h	58
PPT	39 circ./h	59
CD	25 circ./h	39
Internas	8 car. 44%	24 60%
Total diário	271 circ.	918
PPM	23 circ./h	66
PPT	22 circ./h	67
CD	15 circ./h	53
Viagens terminadas em Scotturb	7.290 viag.	36.130
Táxis		
Praças de táxi	13 praças	55
Contingente	29 táxis	218
Táxis per capita	1/1690 táxis/hab	1/860

	Freguesia	Concelho		
Perfil do utilizador				
Sexo e estrato etário				
H	34% 39% 9% 18%	15-24 anos 25-44 anos 45-64 anos +65 anos		
M	20% 57% 46% 41%			
Status social				
A	B	C	D	E
9%	14%	21%	37%	19%
Cobertura territorial geral (250m)				
Área	1.170 ha. 80%	5.048 89%		
População	44.770 hab. 91%	171.691 91%		
Emprego	10.990 emp. 87%	49.846 91%		
Cobertura territorial "melhor servida" (250m) ⁽⁸⁾				
Área	350 ha. 24%	1.389 24%		
População	13.540 hab. 28%	63.477 34%		
Emprego	4.420 emp. 35%	21.639 39%		

(7) No caso da freguesia do Estoril, os indicadores reportam-se à estação de São Pedro do Estoril
(8) Para o PPT, período em que a oferta é mais elevada

Estacionamento

	Oferta		Procura Diurna		Procura Nocturna	
	Freguesia	Concelho	Freguesia	Concelho	Freguesia	Concelho
Estac. Privado						
Lugares em garagem	20.970 lug.	81.980				
Densidade p/Alojam.	0,89 lug./aloj.	0,81				
Estac. Público						
Via Pública ⁽⁹⁾	12.880 lug. 98%	52.080 91%	12.760 veic. 98%	58.600 94%	18.710 veic. 98%	67.610 98%
Parques e Bolsas ⁽⁹⁾	250 lug. 2%	5.420 9%	290 veic. 2%	3.900 6%	320 veic. 2%	1.310 2%
Global ⁽⁹⁾	13.140 lug.	57.490	13.050 veic.	62.500	19.020 veic.	68.920
Gratuitos	12.690 lug. 97%	50.540 88%	5.340 veic. 96%	26.450 86%	8.820 veic. 97%	32.300 96%
Reservados	420 lug. 3%	2.070 4%	180 veic. 3%	1.220 4%	220 veic. 2%	840 2%
Tarifados	30 lug. 0%	4.890 9%	20 veic. 0%	2.950 10%	30 veic. 0%	600 2%
Densidade p/Área ⁽¹⁰⁾	8,9 lug./ha	10,1	8,9 veic./ha	11,0	13,0 veic./ha	12,1
Densidade p/Alojam.	0,55 veic./aloj.	0,57	0,55 veic./aloj.	0,62	0,80 veic./aloj.	0,68
Tipo de Estacionamento						
			Legal 42%	Illegal 58%	Legal 48%	Illegal 52%
Taxa de Ocupação			42%	53%	69%	60%
Tx. Ilegalid. (geral)			58%	51%	52%	51%
Tx. Ilegalid. (vias c/oferta)			22%	26%	27%	29%
Taxa de Saturação			99%	109%	145%	124%
Freguesia Concelho % no Conc.						
Parque Automóvel	25.550 veic.	93.290	27%			
Taxa de Motorização	520 veic./1.000hab	495				

(9) No caso da procura inclui os veículos em estado legal e ilegal
(10) Área Bruta

Modos Suaves

São Domingos de Rana é uma freguesia que apresenta poucas infra-estruturas de apoio à mobilidade em modos suaves.			
A A5 constitui a maior barreira física existente na freguesia e, tal como em Alcabideche, são vários os eixos viários que não apresentam condições para deslocações pedonais (inexistência ou más condições dos passeios).			
Potencial de adesão à utilização quotidiana da bicicleta		Freguesia	Concelho
		10.790 hab. 31%	39.070 28%
Estrutura etária da população aderente:			
15-24 anos 16%	25-44 anos 43%	45-64 anos 34%	+65 anos 8%



CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO





G. Acessibilidade em Transporte individual

G.1. Breve Enquadramento

Nesta secção apresenta-se a caracterização do sistema de transporte individual (TI) no concelho de Cascais, considerando-se quer a oferta existente, quer a procura que foi levantada através dos trabalhos de campo realizados. Por fim, é realizado um diagnóstico da situação existente, apresentando-se os indicadores considerados fundamentais de modo a se fornecer uma “fotografia” da situação existente.

As questões ligadas à acessibilidade e mobilidade em Transporte Individual constituem-se como um aspecto decisivo para a caracterização e definição dos processos de ordenamento do território e das tendências de planeamento da acessibilidade e mobilidade de um determinado aglomerado, destacando-se desde logo diferentes lógicas que podem passar por:

- privilegiar a circulação automóvel em detrimento de outros modos de transporte;
- promover a multiplicação e o aumento de capacidade das infra-estruturas rodoviárias;

Ou, por outro lado:

- reduzir efectivamente o espaço consumido pela circulação automóvel assim como limitar a sua apropriação do espaço público;
- promover uma repartição modal mais favorável ao Transporte Colectivo;

- promover a segurança e conforto da circulação em modos suaves (modo pedonal, bicicletas, etc.);
- etc.



Neste contexto, a análise detalhada da acessibilidade em transporte individual (e respectiva rede rodoviária) do concelho de Cascais implica, naturalmente, a assunção de um modelo de tráfego de âmbito alargado (de nível municipal, mas contemplando os grandes eixos rodoviários da Área Metropolitana de Lisboa) que tenha em conta, não só a oferta de alternativas de circulação, mas também a procura de tráfego registada nesses eixos.

Este modelo de tráfego foi desenvolvido utilizando o *software* alemão da PTV: o Visum. Nesta primeira fase o modelo foi desenvolvido, calibrado e validado para a situação actual (2009) mas, numa segunda fase, servirá como instrumento previsional da procura de tráfego futura e respectivo desempenho da correspondente rede viária. Dada a sua componente técnica, as metodologias respeitantes ao desenvolvimento do modelo de tráfego foram remetidas para o capítulo L - Acessibilidade em Transporte Individual.

G.2. Oferta

G.2.1. Hierarquia da rede rodoviária

Por forma a caracterizar o sistema rodoviário de Cascais (e respectivos acessos) definiu-se uma hierarquia da rede

rodoviária do concelho, a qual foi aferida em função da avaliação das características físicas (capacidade, geometria, características da respectiva envolvente), funcionais (qual o papel das vias no modelo de deslocações do concelho) e tendo em consideração a evolução urbana mais recente do concelho.

Nesta abordagem não foi, naturalmente, esquecido que a hierarquização de uma rede viária deve estabelecer-se em função da importância das ligações entre aglomerados ou zonas urbanas dentro dos próprios aglomerados. Para esta classificação foi tida em consideração a dimensão e importância urbana do aglomerado, as actividades económicas, o interesse turístico da zona, e o estabelecimento de ligações com o exterior. O objectivo último da correcta hierarquia rodoviária é o de servir pessoas e a economia, e não apenas uma questão de engenharia de tráfego.

A definição da hierarquia viária deverá então partir da importância das ligações que oferece e culminar no tipo de perfil e condições de operação que a via deverá apresentar. De notar, no entanto, que embora nesta classificação, estejam implícitas características de ordem geométrica, tal não implica a obrigatoriedade de uma rigidez completa a esse nível.

Neste entendimento, foram definidos os seguintes níveis na hierarquia viária definida para o concelho de Cascais:

- **1.º NÍVEL – Rede Supra Concelhia** – deve assegurar os principais acessos ao concelho, as deslocações intra-concelhias de maior distância e, sobretudo, garantir o atravessamento entre concelhos (ligações regionais);
- **2.º NÍVEL – Rede Estruturante e de Distribuição Principal** – deve assegurar a distribuição dos

maiores fluxos de tráfego do concelho, bem como os percursos médios e o acesso à rede de 1º nível;

- **3.º NÍVEL – Rede de Distribuição Secundária** – deve ser composta por vias internas aos aglomerados urbanos e assegurar a distribuição próxima, bem como o encaminhamento dos fluxos de tráfego para as vias de nível superior;
- **4.º NÍVEL – Rede de Distribuição Local (rede de proximidade)** – deve ser composta por vias estruturantes ao nível do Bairro, com alguma capacidade de escoamento, onde o peão é já um dos principais “actores”;
- **5.º NÍVEL – Rede de Acesso Local** – deve garantir o acesso rodoviário ao edificado, reunindo condições privilegiadas para a circulação pedonal.

A classificação dos vários níveis foi desenvolvida de acordo com os seguintes parâmetros:

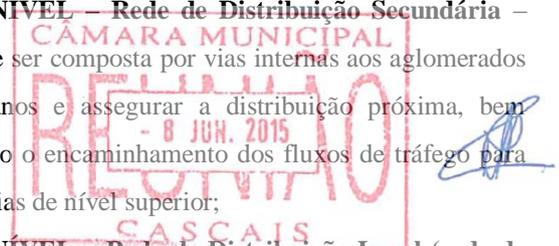


Tabela 2 – Principais parâmetros de avaliação dos níveis hierárquicos da rede rodoviária

Critérios	Descrição
Objectivos	Onde se definem os objectivos e funções que se pretende que cada nível desempenhe por ordem de importância
Exigências Particulares	Define as condições que deverão ser verificadas em cada nível para que os objectivos definidos possam ser atingidos
Características físicas	Definem os perfis transversais tipo mínimos para cada nível
Acessos	Define o tipo e as condições de acesso às vias pertencentes aos vários níveis
Atributos operacionais	Nestes parâmetros são definidas as velocidades em vazio (velocidade padrão) para cada nível. São também definidos os intervalos de capacidade para cada nível, sendo que no caso das vias dos níveis mais baixos se define o limite máximo do tráfego que deverá circular neste tipo de vias
Estacionamento	Estabelece as condições em que o estacionamento se pode processar nas vias de cada nível
Cargas e descargas	Define em que condições se podem processar estas actividades nas vias pertencentes a cada nível
Transportes colectivos	Quais as características a que deverão obedecer as paragens e os espaços canais para os modos colectivos que utilizem a rede viária
Circulação de peões e velocípedes	Quais as condições de circulação dos peões e dos velocípedes em cada nível

As funções, objectivos, características físicas e operacionais dos vários níveis hierárquicos são definidos no quadro seguinte (vide Tabela 3).

Tabela 3 – Características físicas e funcionais da hierarquia rodoviária

Nível	1º Nível	2º Nível	3º Nível	4º Nível	5º Nível
Designação da Rede Viária	Rede Supra Concelhia	Rede Estruturante e de Distribuição Principal	Rede de Distribuição Secundária	Rede de Distribuição Local	Rede de Acesso Local
Objectivos:	Principais acessos ao concelho e suporte aos percursos de longa distância intra concelhos	Distribuição dos maiores fluxos de tráfego do concelho, suporte aos percursos médios intra concelhos e acesso à rede de 1º nível	Distribuição de proximidade e encaminhamento dos fluxos de tráfego para as vias de nível superior	Distribuição no bairro	Acesso ao edificado
Funções:	Ligação à Rede Nacional Fundamental	Sim			
	Ligações inter-concelhias e de atravessamento do concelho	Sim			
	Ligações à rede estruturante do concelho	Sim	Sim		
	Colecta e distribuição do tráfego dos sectores urbanos		Sim	Sim	
	Colecta e distribuição do tráfego de bairro				Sim

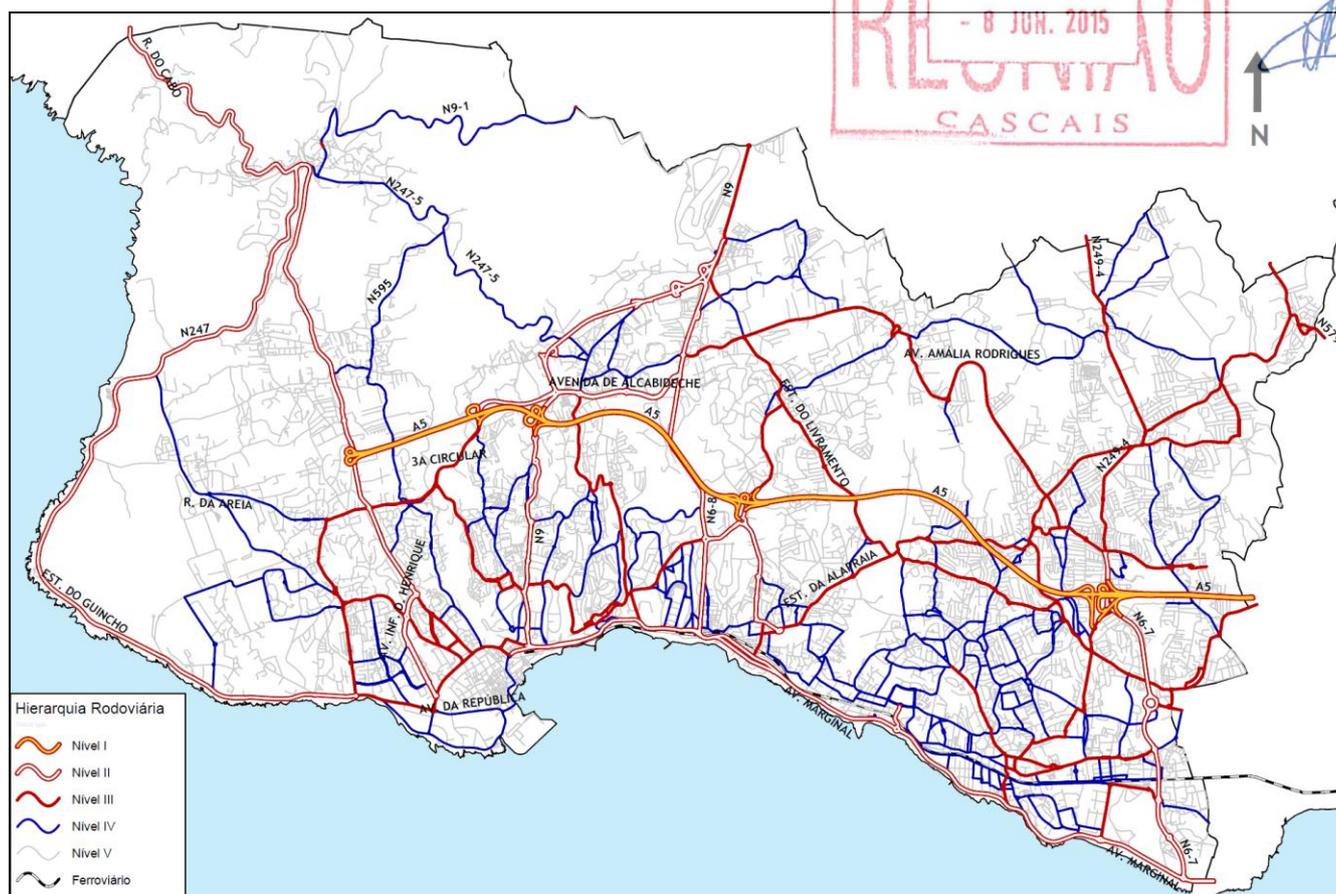
Nível		1º Nível	2º Nível	3º Nível	4º Nível	5º Nível
Acesso Local					sim	sim
Exigências Particulares		Separação completa da envolvente	Protecção da envolvente		Introdução de medidas de acalmia de tráfego	Introdução de medidas de acalmia de tráfego
Características Físicas						
Número Mínimo Desejável de Vias [n]		3 + 3	2 + 2	1 + 1	1 + 1	1 + 1
Separação física dos sentidos de circulação		Obrigatória	Desejável	Facultativa	A evitar	Proibida
Largura das vias (1 sentido/2 sentidos) [m] *		Não se aplica / 3,25 (mínimo)	Não se aplica / 3,25 (mínimo)	3,50 / 3,25	3,50 / 3,25	3,50 / 3,25
Largura mínima dos passeios [m] **		Não se aplica	2,50	2,50	2,25	2,25
Número de Sentidos		2	2	1 ou 2	1 ou 2	1 ou 2
Acessos	Intersecções desniveladas permitindo ligações a vias do mesmo nível ou adjacente	Sim	Sim			
	Intersecções de nível com regulação semafórica ou ordenada		Sim	Sim	Sim	
	Livre				Sim	Sim
Atributos Operacionais						
Velocidade regulamentada [km/h]		70 – 120	40 – 80	30 – 50	20 – 50	20 – 50
Gama de capacidades desejáveis por sentido de circulação [veic/h]		2.400 – 6.000	1.300 – 2.000	750 – 1.500	n.a.	n.a.
Estacionamento		Interdito	Autorizado com regulamentação própria, sujeito a restrições operacionais da via		Autorizado com regulamentação própria	
Cargas e Descargas		Interditas	Interditas	Reguladas	Reguladas	Reguladas
Transportes Colectivos						
Corredores de Transporte Colectivo em Sítio Próprio (TCSP)		Permitido	Permitido	Permitido	Permitido	Não desejável
Intersecção com TCSP		Desnivelado ou de nível quando se trata de entrada e saída em mão	Reguladas com prioridade ao transporte colectivo	Reguladas com prioridade ao transporte colectivo	Reguladas com prioridade ao transporte colectivo	Não desejável
Corredores BUS		Permitido	Permitido	Permitido	Permitido	Não desejável
Paragens		Proibidas	Sítio Próprio	Desejavelmente em Sítio Próprio	Sítio Próprio ou banal	Proibidas, excepto serviços especiais de Bairros
Circulação Pedonal e de Velocípedes		Interdita	Segregada	Segregada	Segregada ou Livre	Livre

* em vias a implementar de raiz

** dependente da hierarquia da rede pedonal e a aplicar em novos empreendimentos

A Figura 8 permite uma leitura espacializada da rede viária em função da hierarquia estabelecida. Nesta figura apresenta-se ainda a rede viária modelada. Esta rede foi posteriormente calibrada (através de processos adiante

apresentados) de modo a reflectir os fluxos de tráfego contabilizados durante as contagens de tráfego realizadas em pontos fundamentais da rede viária do concelho.



Fonte: TIS, Modelo de tráfego do Concelho de Cascais

Figura 8 – Classificação da rede rodoviária por nível hierárquico

A rede de **1.º Nível** que serve o concelho de Cascais é definida pelo **IC15/A5** (Auto-estrada da Costa do Estoril). Tratando-se de um Itinerário Complementar da rede nacional esta via, de certa forma, define a “coluna vertebral” da oferta rodoviária do concelho. Genericamente, o IC15/A5 é uma via concessionada à BRISA e, portajada, que promove a ligação Lisboa –

Oeiras – Cascais, na área central do concelho.

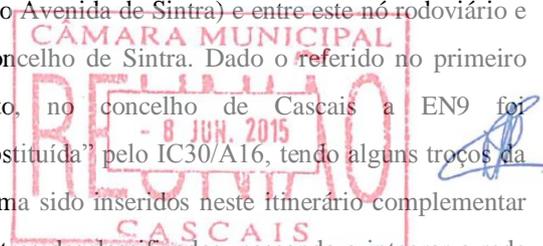
A rede de **2.º Nível** inclui, não só, vias pertencentes à rede rodoviária nacional complementar (neste caso, Estradas Nacionais), mas também vias da rede municipal com características físicas e funcionais que potenciam a existência de ligações de distribuição entre os diversos pólos de geração do concelho.

Consideram-se as seguintes vias como pertencentes à rede de 2.º Nível:

- **Itinerário Complementar IC30/A16**, que nesta fase do estudo (e uma vez que as contagens de tráfego foram realizadas antes da abertura desta auto-estrada) foi classificada no 2.º Nível da hierarquia rodoviária definida, sendo ainda considerada como EN9 (descrita mais à frente). Após a sua abertura (em Setembro de 2009) esta via faz parte da Concessão da Grande Lisboa (concessionada à Ascendi) e faz a ligação entre o IC16/A16 (Nó do Lourel) e o IC15/A5 (em Alcabideche). O IC16/A16 tem o seu início na A9 (Circular Regional Exterior de Lisboa – CREL) e termina no Nó do Lourel onde se articula com o IC30. Neste entendimento, a A16 (que conjuga estes dois itinerários complementares) permite uma alternativa ao IC19 no acesso a Lisboa e na distribuição do tráfego que demanda as áreas urbanas do “corredor” Sintra – Cascais. Na fase seguinte do estudo esta via será, naturalmente, classificada no 1.º Nível;
- **Estrada Nacional EN6/Avenida Marginal**, a qual promove as ligações entre Lisboa, Oeiras (Algés, Paço de Arcos e Oeiras) e Cascais (São João do Estoril);
- **Variante à Estrada Nacional EN6-7** que promove a ligação entre Carcavelos (EN6/Avenida Marginal) e São Domingos de Rana (nomeadamente ao Nó de Carcavelos do IC15/A5);
- **Estrada Nacional EN6-8** que faz a ligação entre São João do Estoril (EN6/Avenida Marginal) e Alcoitão (ligação à EN9, agora IC30/A16);
- **Estrada Nacional EN9/Avenida de Sintra** que, no que respeita ao concelho de Cascais, promove a

ligação entre a EN6/Avenida Marginal e o Nó de Alvide do IC15/A5 (neste troço, já desclassificada e como Avenida de Sintra) e entre este nó rodoviário e o concelho de Sintra. Dado o referido no primeiro ponto, no concelho de Cascais a EN9 foi “substituída” pelo IC30/A16, tendo alguns troços da mesma sido inseridos neste itinerário complementar e outros desclassificados, passando a integrar a rede de acesso local do concelho. Relativamente ao Plano Rodoviário Nacional, a EN9 mantém-se integrante da rede nacional complementar entre Sintra (IC16/A16) e Alenquer (EN1);

- **Estrada Nacional EN9-1/Avenida Adelino Amaro da Costa**, sendo uma via já desclassificada do Plano Rodoviário Nacional e que promove a ligação entre o centro da freguesia de Cascais e a EN247;
- **Estrada Regional ER247** que promove a ligação entre localidade de Areia (Cascais), a partir do entroncamento com a ER247-6, e a Lourinhã, passando pelos concelhos de Sintra e Mafra;
- **Avenida Nossa Senhora do Cabo/Estrada do Guincho**, cujos traçados se desenvolvem junto à costa, estendendo-se desde o centro da freguesia de Cascais até à ER247 (Areia);
- **Circular Nascente a São João do Estoril**, que promove também a ligação entre a EN6/Avenida Marginal e o IC15/A5, mas através do Nó do Estoril desta infra-estrutura;
- **Via Longitudinal Norte**, que actualmente tem apenas um pequeno troço construído (ligando a EN9 à EN6-8), promoverá no futuro as ligações Nascente – Poente entre as freguesias do concelho localizadas a Norte do IC15/A5 e destas aos concelhos de Oeiras e Amadora (através de uma via com as mesmas



características; no concelho de Oeiras também só estão construídos pequenos troços desta via);

- **Avenida Infante Dom Henrique**, via circular ao centro histórico da freguesia de Cascais, que promove a ligação entre a EN9-1 e a Avenida da República.

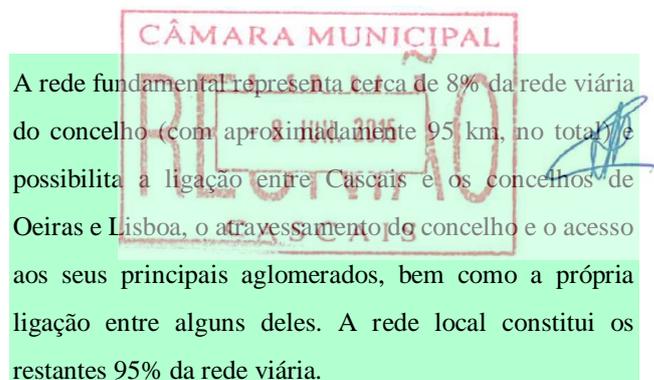
A rede de 3.º e 4.º Nível também aparece representada na figura anterior mas, por ser mais densa, não se descrevem as vias que a constituem. A rede de 5.º nível, de serviço local aos bairros, é representada com um grafismo “esbatido”, quer porque a sua análise não cabe no âmbito do presente estudo, quer porque é a rede que mais facilmente se desactualiza, sendo esta constituída por todas as vias que garantem o acesso local ao edificado. Com base no modelo de tráfego realizado para o concelho de Cascais, foi medida a extensão da rede correspondente a cada nível hierárquico. Deste modo, de acordo, com a classificação definida, dividiram-se os diferentes níveis por dois grandes grupos de acordo com a sua funcionalidade e capacidade de absorção do tráfego: rede fundamental (supra-concelhia, estruturante e de distribuição principal) e rede local (de distribuição secundária, de proximidade e de acesso local).



Nota: Segundo classificação da hierarquia da rede viária actual estabilizada no âmbito do ETAC para Cascais

Fonte: TIS – Modelo de tráfego do Concelho de Cascais

Figura 9 – Extensão da rede viária do concelho de Cascais



A rede fundamental representa cerca de 8% da rede viária do concelho (com aproximadamente 95 km, no total) e possibilita a ligação entre Cascais e os concelhos de Oeiras e Lisboa, o atravessamento do concelho e o acesso aos seus principais aglomerados, bem como a própria ligação entre alguns deles. A rede local constitui os restantes 95% da rede viária.

Neste contexto, no desenvolvimento das propostas de intervenção será fundamental considerar a construção de algumas das vias estruturantes que estão previstas pela CMC, devendo neste processo ser privilegiada a rede que defina corredores estruturantes de ligações Nascente-Poente, a norte e sul do IC15/A5, mas também as vias que permitam retirar do interior dos aglomerados os fluxos de atravessamento (nomeadamente de pesados).

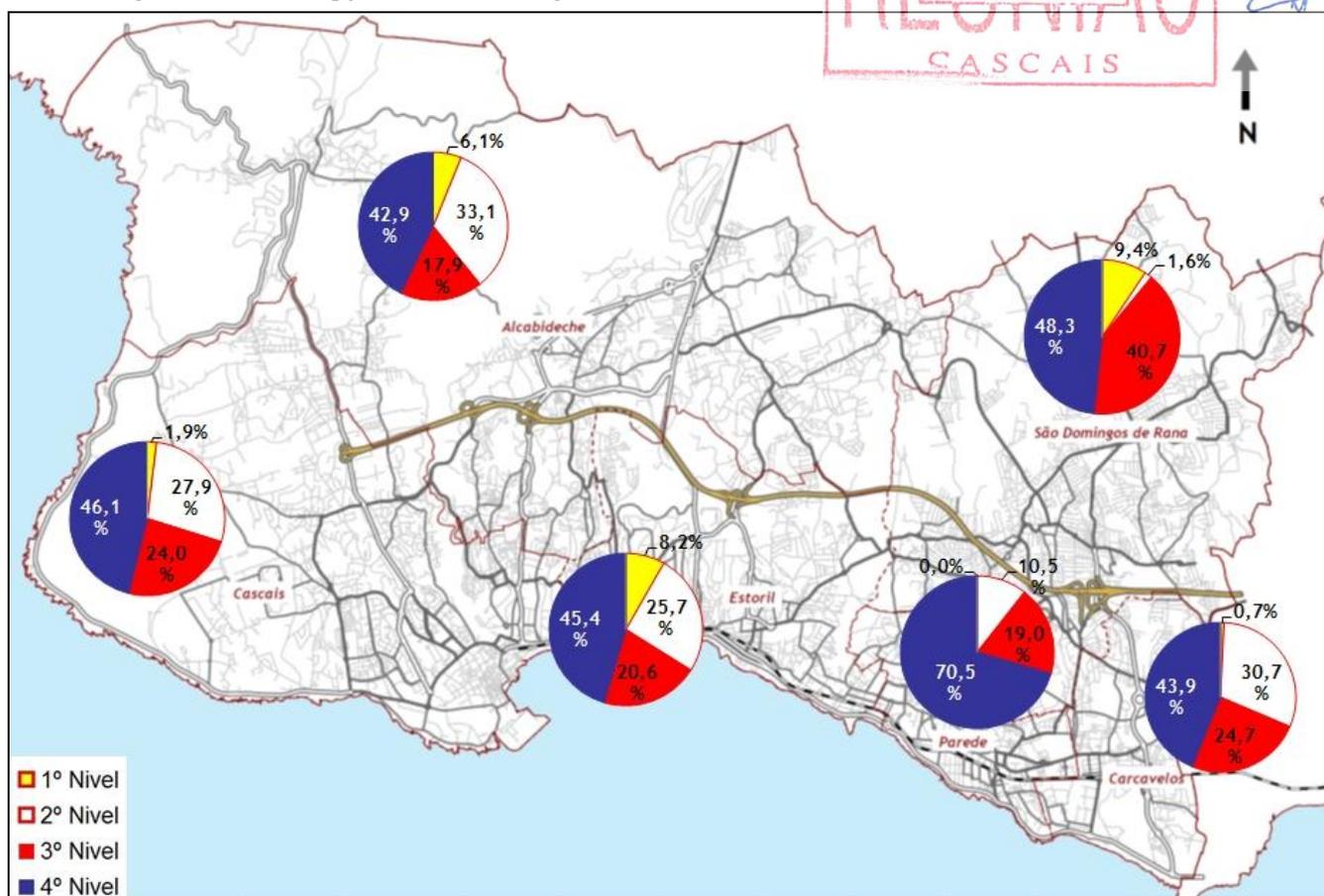
Na Figura 10 é possível verificar a composição hierárquica da rede viária no interior das seis freguesias do concelho. Neste contexto, é possível destacar que:

- À custa do atravessamento do IC15-A5 nas suas áreas, são as freguesias de Alcabideche, Estoril e São Domingos de Rana que apresentam uma maior extensão da rede viária de 1.º nível. Por outro lado, estas freguesias acabam por ser directamente servidas por esta rede (1.º nível) uma vez que possuem nós rodoviários com o IC15-A5;
- São Domingos de Rana é actualmente a freguesia pior servida em termos de rede do 2.º nível;

- Pelo contrário, as freguesias de Alcabideche, Carcavelos e Cascais são as melhores servidas por rede do 2.º nível;
- A extensão correspondente à rede do 3.º nível é relativamente homogénea entre todas as freguesias, com exceção de São Domingos de

rana que apresenta o valor mais elevado de rede do 3º nível;

- Por ser o mais expressivo em todo o concelho e o menos importante para esta análise, o peso da rede de 5.º nível (acesso local) não foi considerado.



Fonte: TIS – Modelo de tráfego do Concelho de Cascais

Figura 10 – Peso de cada nível hierárquico da rede viária, por freguesia

G.2.2. Cobertura da rede de 1.º, 2.º e 3.º nível: cobertura da população e emprego

É importante que a rede viária estruturante garanta uma adequada cobertura do território, o que passa por garantir

que a distribuição dos percursos seja realizada recorrendo aos diferentes níveis hierárquicos da rede. De modo a acautelar que as vias mais locais não são utilizadas por tráfego em movimentos de atravessamento, procede-se neste ponto à avaliação da cobertura espacial proporcionada pela rede estruturante, definida na

classificação efectuada.

Para avaliação da cobertura da rede principal foi considerado que são bem servidas:

- **Para a rede viária de 1.º nível**, as áreas envolventes aos nós rodoviários numa distância em linha recta de 500 metros de todos os nós da rede de 1º nível, nomeadamente do IC15-A5;
- **Para a rede de 2.º nível e de 3.º nível**, as áreas abrangidas por um corredor de, respectivamente, 250 e 200 metros centrado no eixo de via.

Na Figura 11 apresenta-se a percentagem da população (dados de 2008) e emprego privado (dados de 2007) na área de influência directa da rede rodoviária principal.

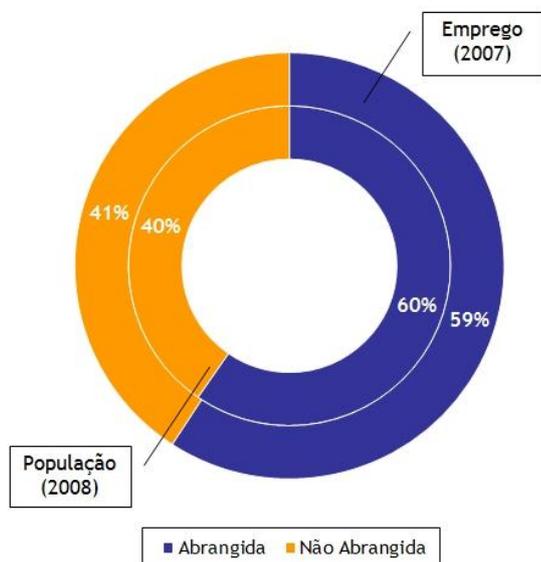


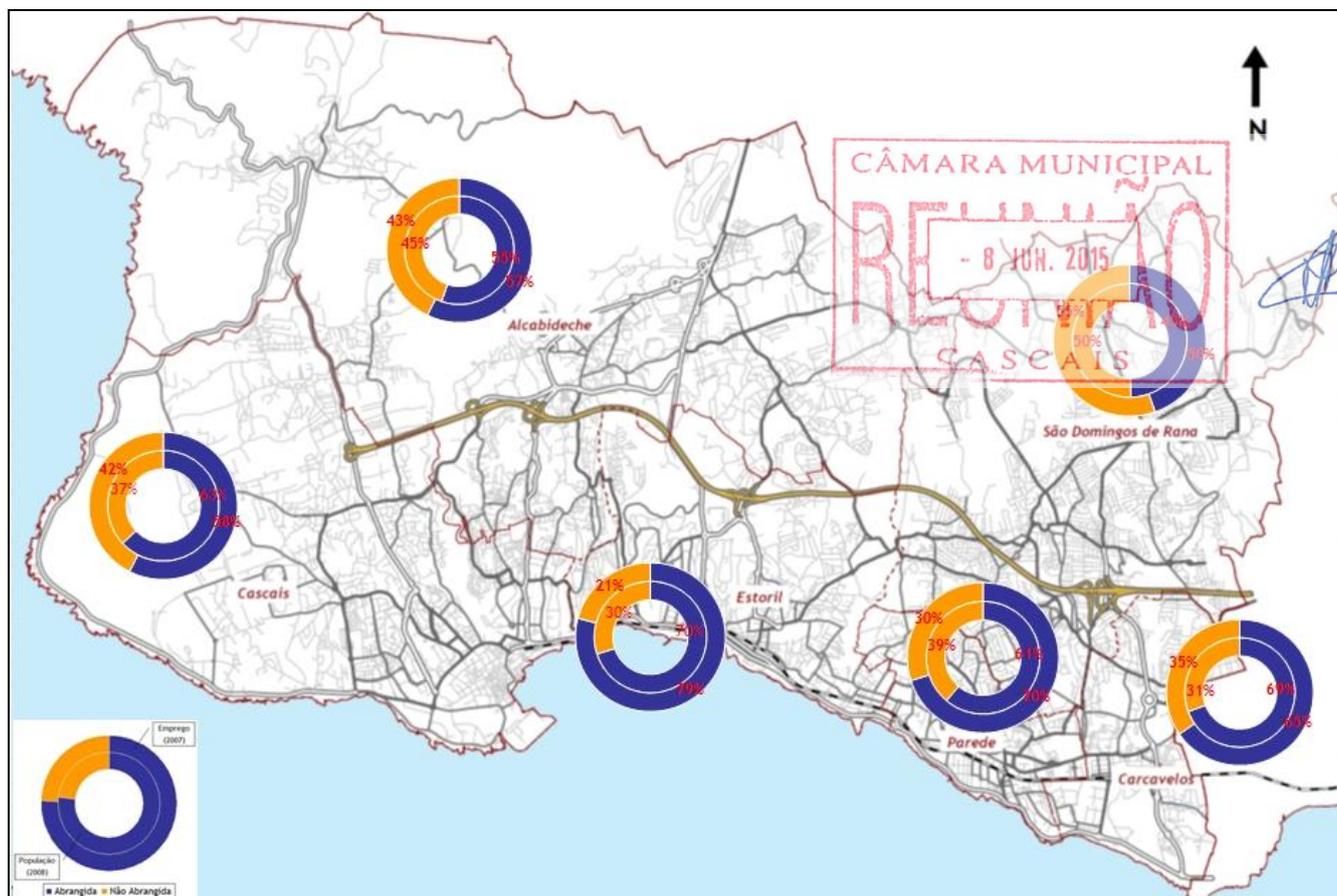
Figura 11 – População e emprego na área de cobertura da rede rodoviária de 1.º, 2.º e 3.º nível

Nestas condições de análise, verifica-se que a rede viária estruturante de 1.º, 2.º e 3.º nível garante uma cobertura satisfatória aos principais aglomerados urbanos do concelho, destacando-se que:

- Dos 188,3 mil habitantes que residiam no concelho em 2008, estima-se que 60% da população estava concentrada na área de influência directa da rede de transporte estruturante; e,
- 59% do emprego privado em 2007 também estava localizado na sua área de influência directa.

Na Figura 12 apresenta-se a mesma análise mas detalhada para cada uma das freguesias do concelho de Cascais. Da observação da figura é possível concluir que:

- ao nível da população, são as freguesias de São Domingos de Rana, Alcabideche e Parede que apresentam uma menor cobertura da rede rodoviária estruturante;
- ao nível do emprego, são as freguesias de São Domingos de Rana e Alcabideche (ambas a Norte do IC15-A5) que possuem uma menor cobertura da rede de 1.º, 2.º e 3.º nível.



Fonte: TIS – Modelo de tráfego do Concelho de Cascais

Figura 12 – População e emprego na área de cobertura da rede rodoviária de 1.º, 2.º e 3.º nível (análise por freguesia)

G.2.3. Características base da rede rodoviária

De modo a caracterizar as actuais condições de funcionamento da rede viária do concelho, e também a estabelecer os parâmetros base para construção do modelo de tráfego, foram compilados diversos indicadores de caracterização da actual rede viária.

Neste entendimento, as características base reunidas foram:

- extensão de cada via;
- capacidade teórica por via e por sentido de circulação;
- número de faixas e vias por troço e por sentido;
- sentidos de circulação;
- velocidade base de circulação (teórica); e,
- características geométricas e tipo de controlo das intersecções.

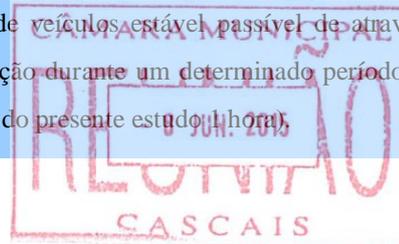
As figuras seguintes caracterizam, de um modo genérico, a rede modelada de acordo com as condições de funcionamento actuais.

G.2.3.1. Capacidade teórica da rede actual

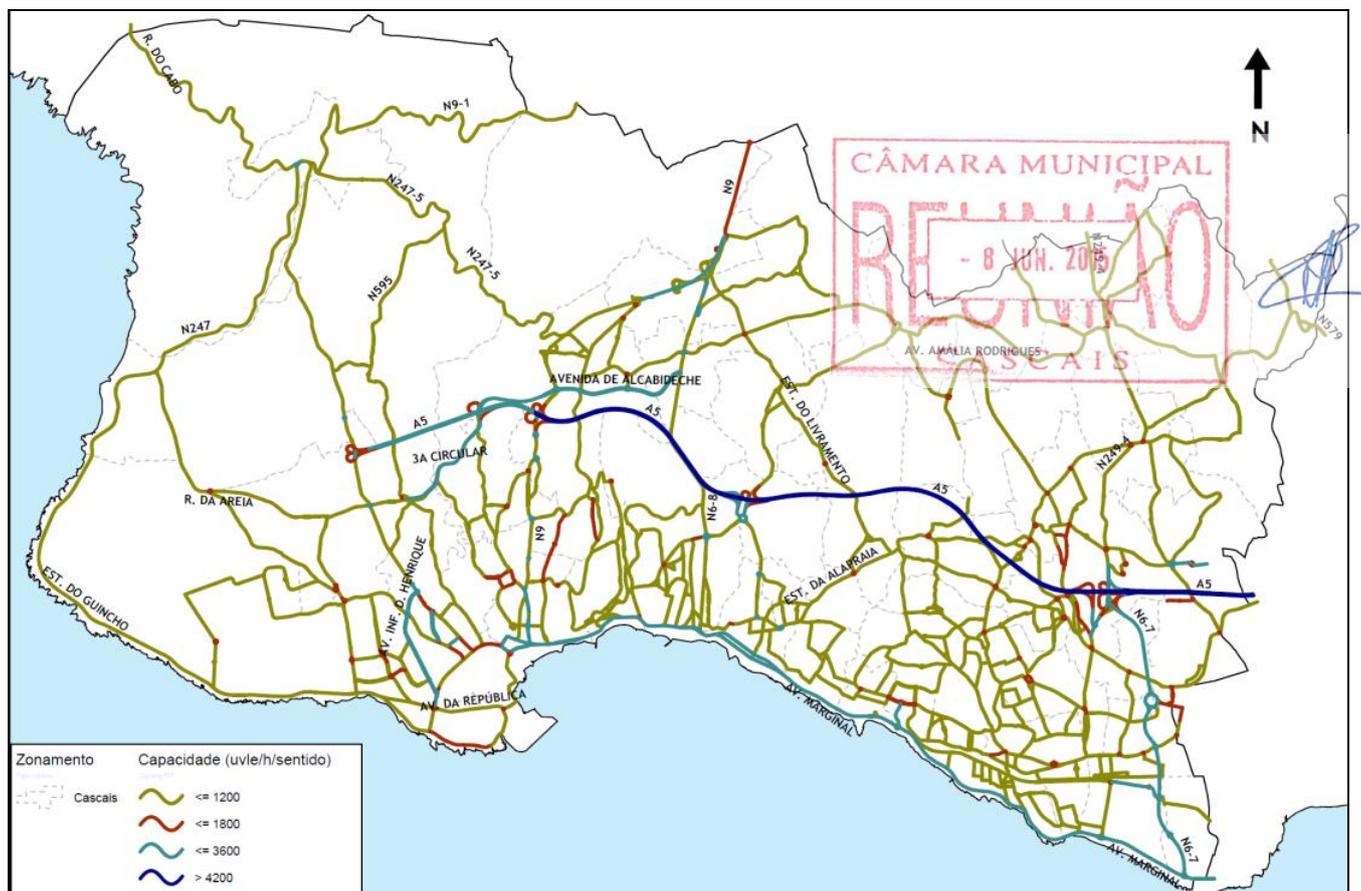
A capacidade horária teórica (veículos/hora/sentido) de cada via, ou trecho de via, é atribuída de acordo com os seguintes factores:

- as características geométricas e físicas da infraestrutura;
- o tipo de tráfego existente;
- existência, ou não, de estacionamento lateral; e
- as condições de controle de tráfego (intersecções prioritárias, semaforizadas, etc.).

A **capacidade teórica** de uma via é o máximo fluxo horário de veículos estável possível de atravessar uma dada secção durante um determinado período de tempo (no caso do presente estudo, 1 hora).



Na Figura 13 ilustra-se a classificação considerada. As capacidades variam entre os 550 veículos/hora/sentido (essencialmente rede do 5.º nível – não apresentada) e os 5.500 veículos/hora/sentido (rede do 1.º nível – IC15-A5). De um modo geral, verifica-se que a Sul do IC15-A5 existe um maior número de vias com uma capacidade teórica mais elevada o que é, naturalmente, indicativo da existência de um maior número de vias de hierarquia superior nesta zona do concelho de Cascais.



Fonte: TIS – Modelo de tráfego do Concelho de Cascais

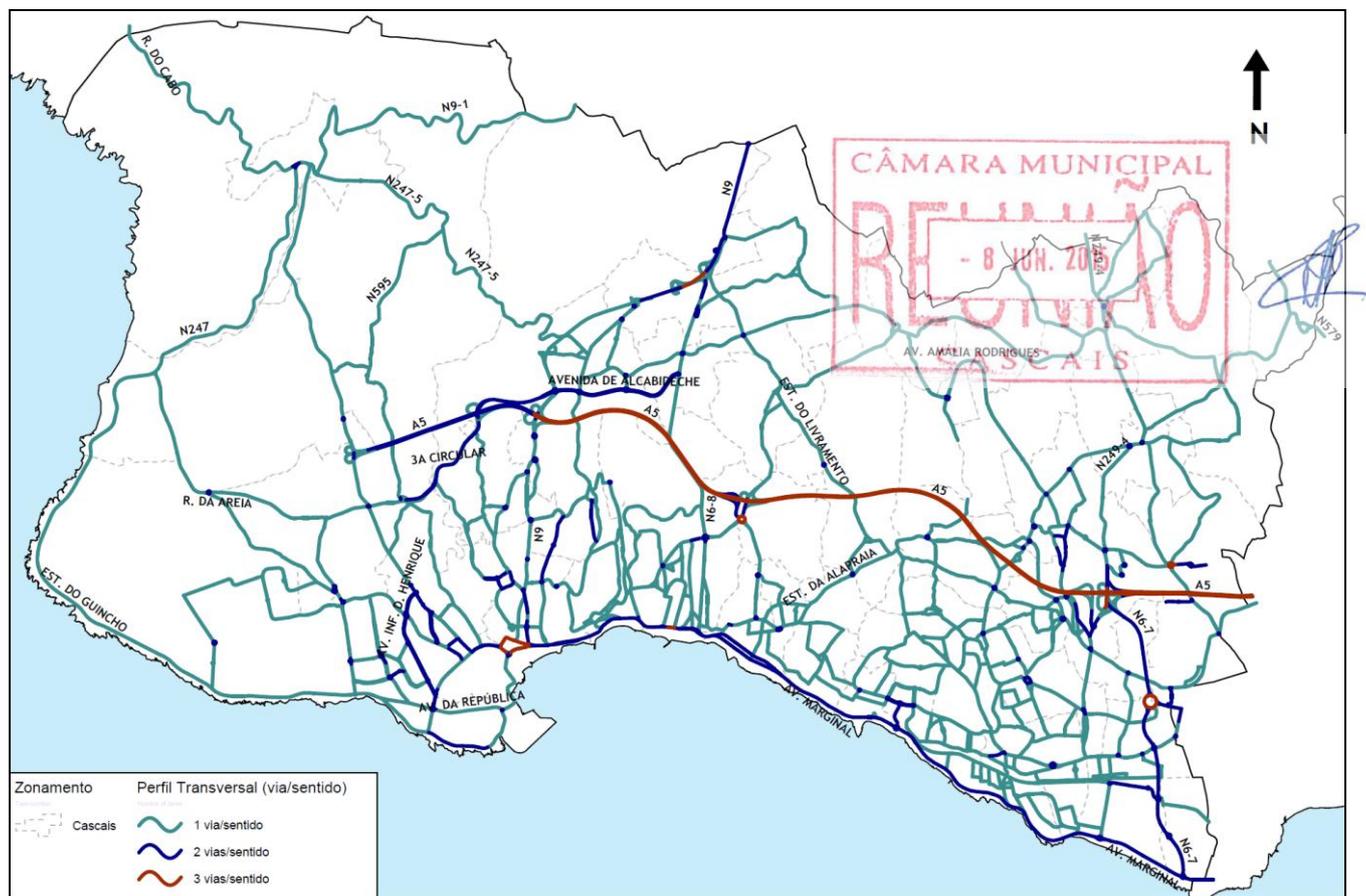
Figura 13 – Capacidade teórica considerada na rede rodoviária modelada

G.2.3.2. Número de vias

O número de vias de circulação é, naturalmente, um dos factores que na influenciam a capacidade teórica de uma determinada via pelo que, na Figura 14, apresenta-se graficamente a caracterização efectuada com base no SIG da Câmara Municipal de Cascais, nos dados da rede NAVTEQ (utilizada na base do desenvolvimento do modelo de tráfego – ver L.6 – Modelação da Rede Viária Existente) e nas verificações de campo entretanto efectuadas.

Nesta figura percebe-se claramente que as infraestruturas rodoviárias com uma via de circulação (de sentido único ou de duplo sentido de circulação) são maioritárias no concelho o que não está dissociado do facto de se estar na presença de um concelho com características predominantemente urbanas.

As rodovias com um maior número de vias de circulação por sentido pertencem, normalmente, à rede rodoviária de nível superior (1.º e 2.º nível).



Fonte: TIS – Modelo de tráfego do Concelho de Cascais

Figura 14 – Número de vias por sentido

G.2.3.3. Velocidades teóricas de circulação

À semelhança da definição das capacidades teóricas de cada via, as velocidades teóricas de circulação são também atribuídas de acordo com alguns factores, dos quais se destacam:

- as velocidades máximas possíveis de praticar em cada via de acordo com o regulamento do Código da Estrada;
- as características geométricas e físicas da infra-estrutura;
- o tipo de ocupação marginal da via;

- o tipo de tráfego existente; e
- as condições de controle de tráfego e a existência, ou não, de travessias pedonais.

Neste contexto a **velocidade teórica** de uma via, ou trecho de via, define-se por, ser a maior velocidade média possível numa determinada infra-estrutura rodoviária para um dado veículo e sob determinadas condições (neste caso específico considera-se a rede “em vazio”, ou seja, sem qualquer fluxo de tráfego em circulação).

Tal como seria expectável, quanto mais elevada a hierarquia viária (redes do 1º, 2º e 3º nível) mais “pesada” é a infra-estrutura o que se traduz num maior número de vias por sentido, uma maior largura das vias, etc. que, entre outros factores, permitem uma maior capacidade de acolhimento dos fluxos de tráfego e velocidades teóricas mais elevadas.



Fonte: TIS – Modelo de tráfego do Concelho de Cascais

Figura 15 – Velocidade base teórica de circulação (em vazio)

G.2.3.4. Velocidades “reais” de circulação

Entre os vários trabalhos de campo efectuados, realizaram-se diversos percursos em automóvel ao longo da rede viária do concelho durante o dia 30 Junho de 2009 (dia útil), cobrindo o período horário compreendido entre as 6:00 e as 19:00. Com este levantamento procurou-se obter informação para os eixos que se consideraram mais relevantes, e para os quais seria imprescindível a sua pormenorizada caracterização, nomeadamente ao nível da velocidade praticável.

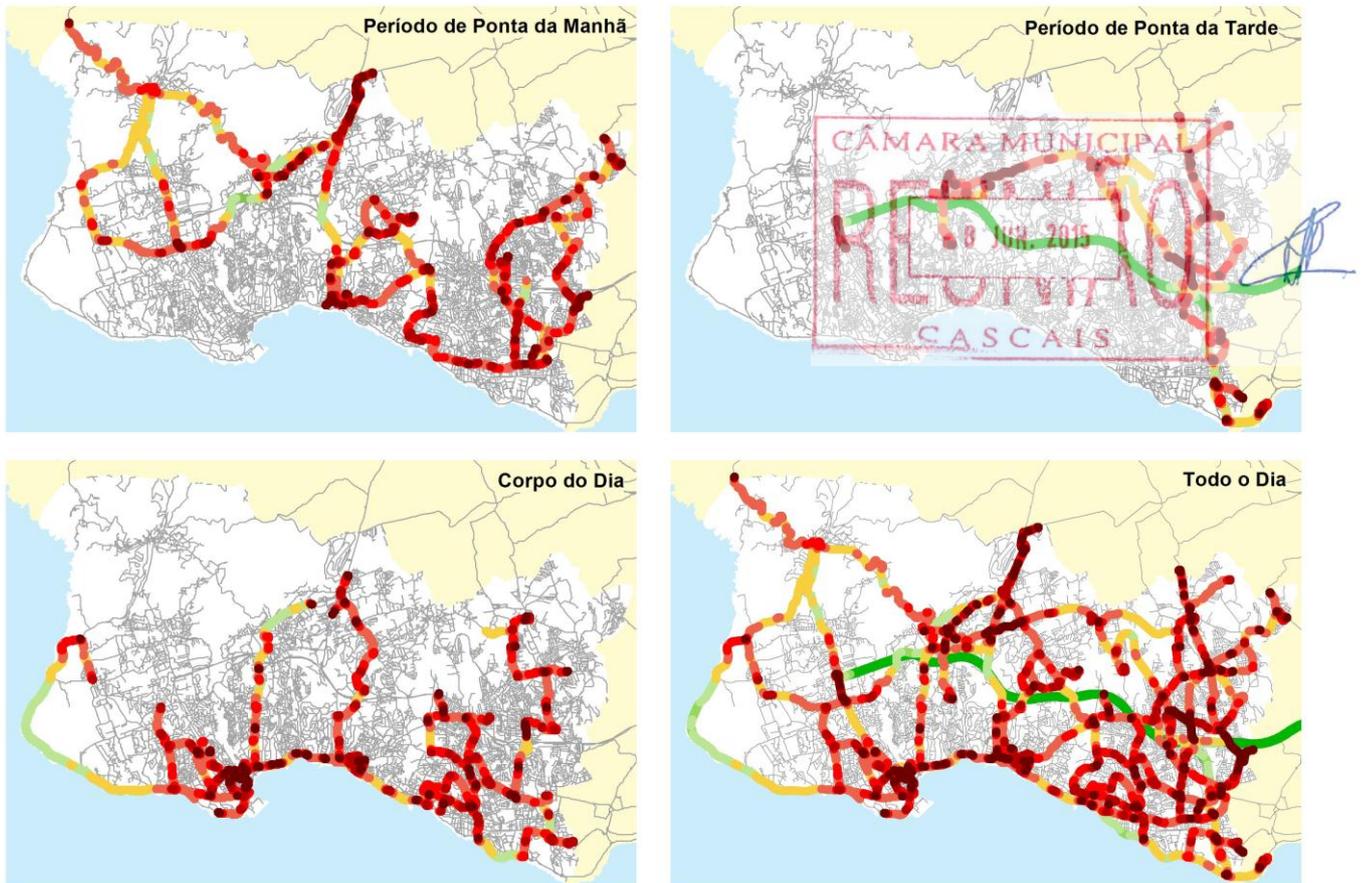
Para este levantamento foi usada a tecnologia GPS, a qual permite medir com bastante rigor as velocidades médias praticadas na rede. De um modo genérico, os levantamentos foram realizados a bordo de um veículo equipado com esta tecnologia e que realizou passagens sistemáticas pelas vias previamente definidas, registando a cada momento a velocidade instantânea a que seguia. Para tal foi adoptada uma postura de condução passiva, correspondente ao comportamento médio de um condutor a circular na corrente de tráfego. A informação foi armazenada num SIG instalado num PDA, o que permitiu o posterior processamento dos dados recolhidos.



Sistema GPS usado para levantamento das velocidades praticadas

As análises efectuadas a esses dados foram essencialmente de interpretação gráfica, permitindo identificar fenómenos de congestionamento e de saturação de intersecções. Nas figuras seguintes apresenta-se o tratamento dos dados recolhidos no levantamento.

Dos circuitos efectuados durante os períodos de ponta da manhã e da tarde verifica-se a existência de alguns pontos de conflito que ocasionam congestionamentos e a formação das respectivas filas de espera. Normalmente estas situações ocorrem junto a intersecções com a rede viária estruturante (com uma maior procura de tráfego nestes períodos), na proximidade de intersecções de nível (reguladas semaforicamente ou não) com taxas de utilização elevadas, em vias com uma ocupação marginal terciária e em artérias com 1+1 vias (geralmente com um perfil transversal reduzido).



Velocidades praticadas (km/h):

- 0 a 10 ● 40 a 50
- 10 a 20 ● 50 a 60
- 20 a 30 ● 60 a 70
- 30 a 40 ● 70 a 120

Fonte: Migráfego / TIS

Figura 16 – Velocidades de circulação praticadas no PPM, PPT, CD e TD

G.3. Procura

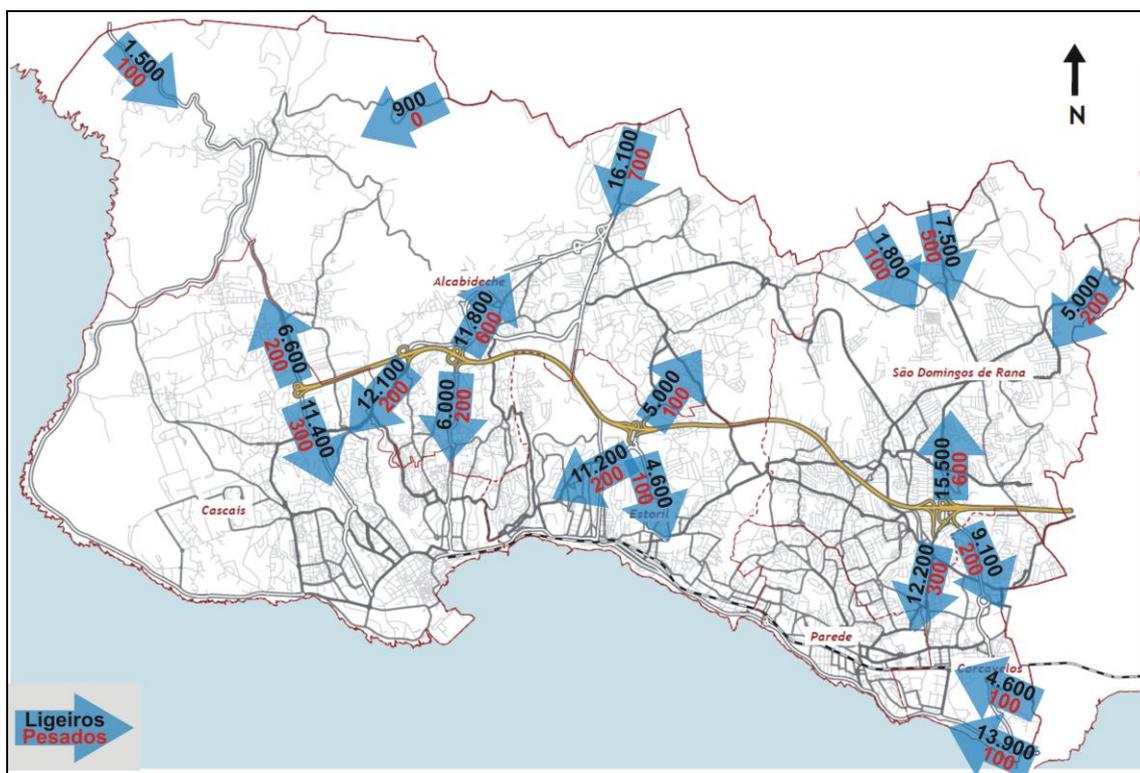
G.3.1. Procura nas principais vias de acesso ao concelho

No sentido de caracterizar a pressão actual sobre o sistema rodoviário foi realizada uma campanha de trabalhos de campo composta por:

- um conjunto de inquéritos Origem–Destino, complementados com contagens de tráfego (Posto 1 ao Posto 14);
- um conjunto de contagens de tráfego (Posto 15 ao Posto 40).

Estes trabalhos foram realizados nas principais vias do concelho e abrangeram o período das 7:00 às 20:00 de um dia útil (este tema é desenvolvido com maior detalhe no ponto L.3 – Trabalhos de Campo Realizados e Dados de Outros Estudos Elaborados pela TIS, onde também se apresenta uma figura com a identificação e localização dos postos de inquérito e contagem efectuados).

A Figura 17 apresenta os volumes de tráfego que circulam nas principais vias, considerando apenas o sentido de entrada no concelho de Cascais, durante o período inquirido e contado.



Fonte: Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

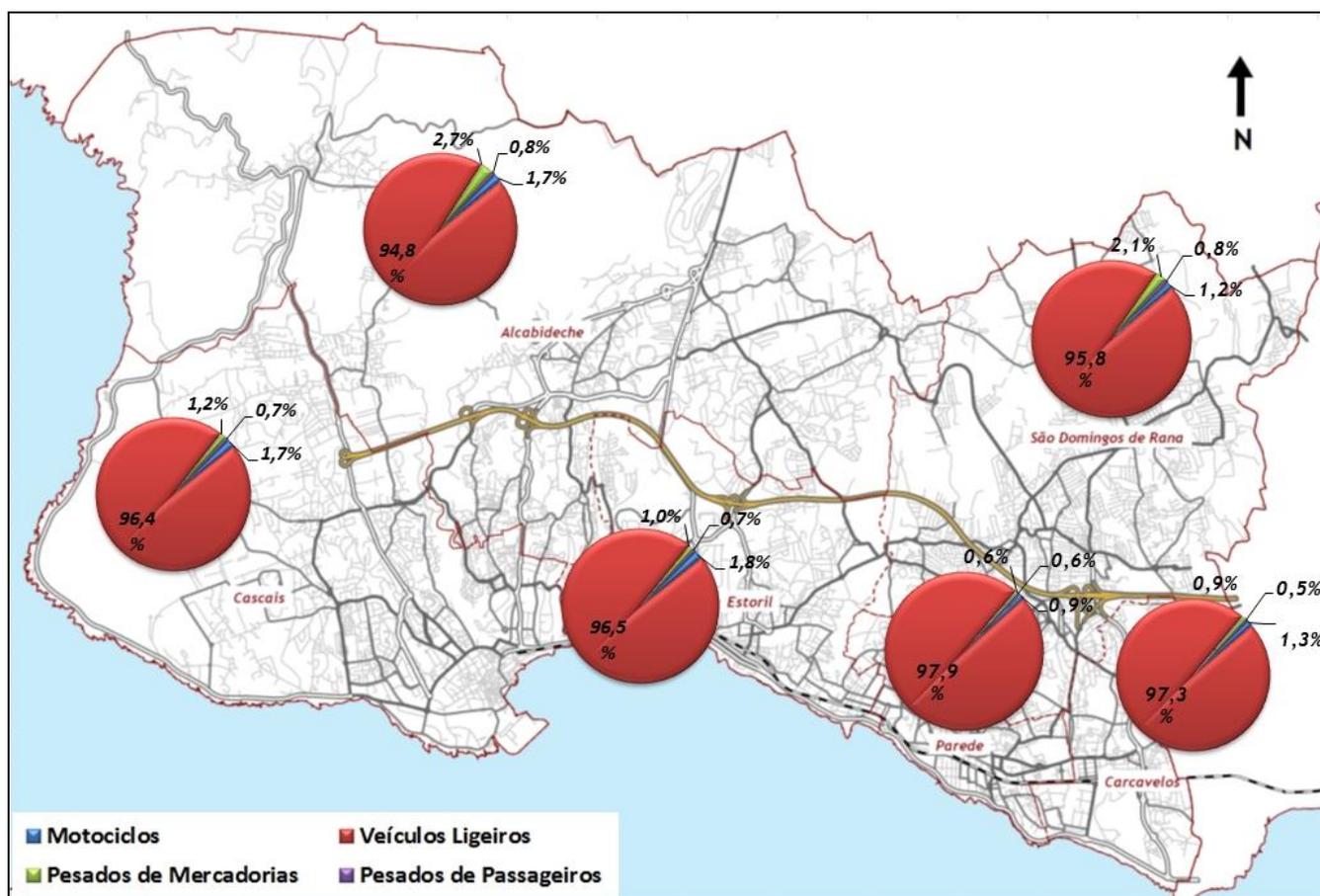
Figura 17 – Procura em TI nas principais vias de acesso ao Concelho de Cascais (7:00 – 20:00)

G.3.2. Procura nas vias internas do concelho

Com base nos resultados da campanha de trabalhos de campo foi analisada a composição do tráfego contabilizado no período compreendido entre as 7:00 e as 20:00. Esta análise é apresentada na Figura 18, desagregada para o nível das freguesias (de acordo com as vias analisadas) e por tipo de veículo: motocicletas, veículos ligeiros (automóveis e comerciais ligeiros),

pesados de mercadorias e pesados de passageiros. De acordo com a figura, e respectivos resultados, é possível destacar as seguintes conclusões:

- O tráfego que circula no concelho é maioritariamente constituído por veículos ligeiros;
- O tráfego de veículos pesados, embora pouco representativo, tem maior expressão nas freguesias de Alcabideche e São Domingos de Rana.



Fonte: Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Figura 18 – Composição do tráfego contabilizado (7:00 – 20:00)

Ainda que a percentagem de pesados que utilizam as vias do concelho não seja muito elevada, a verdade é que estes constituem um problema, uma vez que utilizam, nas suas deslocações quotidianas, vias que atravessam alguns dos principais aglomerados urbanos das freguesias de Alcabideche e de São Domingos de Rana.

No caso particular do tráfego de veículos pesados, é apresentada na secção O.2 - Resultados dos Inquéritos O/D – Veículos Pesados, uma análise específica aos inquéritos efectuados.

G.3.3. Volumes de tráfego

A análise dos volumes de tráfego possibilita a interpretação da distribuição das principais cargas na rede rodoviária do concelho. Esta avaliação é realizada com base nos resultados do 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.

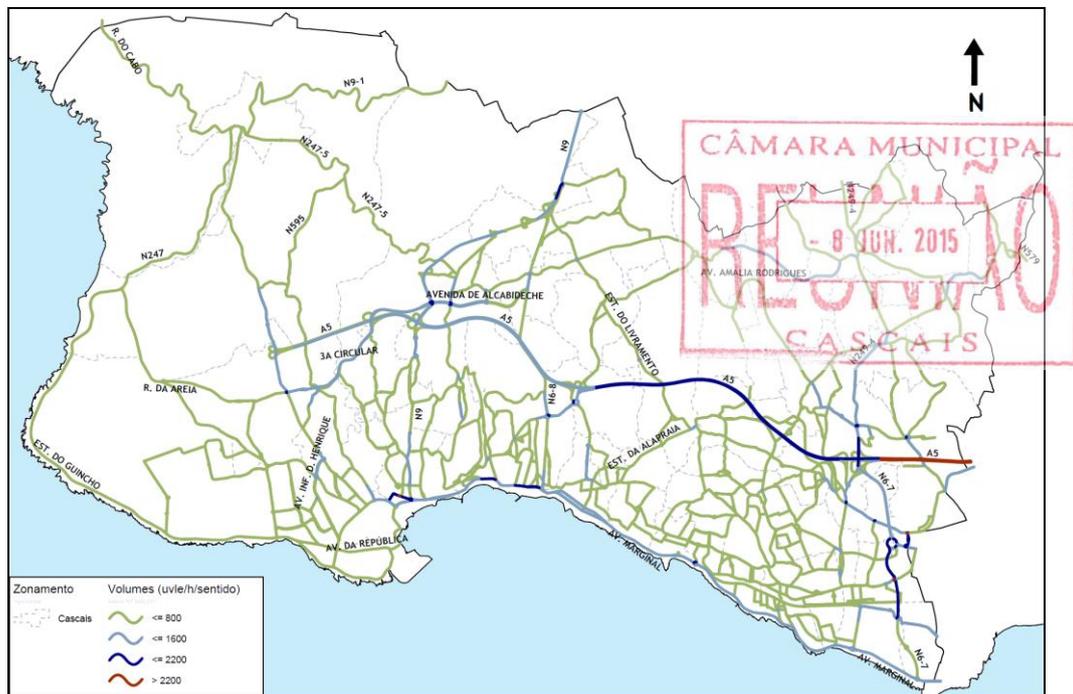
A verificação dos níveis de carga na rede em qualquer dos períodos analisados é efectuada em unidade de veículos ligeiros equivalente (uvle). O fluxo de tráfego observado resulta da afectação das matrizes de viagens em transporte individual à rede viária devidamente modelada e calibrada.

A Figura 19 e a Figura 20 ilustram os diferentes níveis de fluxo de tráfego nos dois períodos de ponta (HPM e HPT²), sendo possível verificar que os principais fluxos

ocorrem nas vias de nível hierárquico superior, sustentando a hierarquia da rede viária previamente definida e adoptada.




²HPM: entre as 8h00 e as 9h00 e HPT: entre as 18h00 e as 19h00.



Fonte: TIS – Modelo de tráfego do Concelho de Cascais

Figura 19 – Volume de tráfego na rede viária – HPM (uvle/hora/sentido)

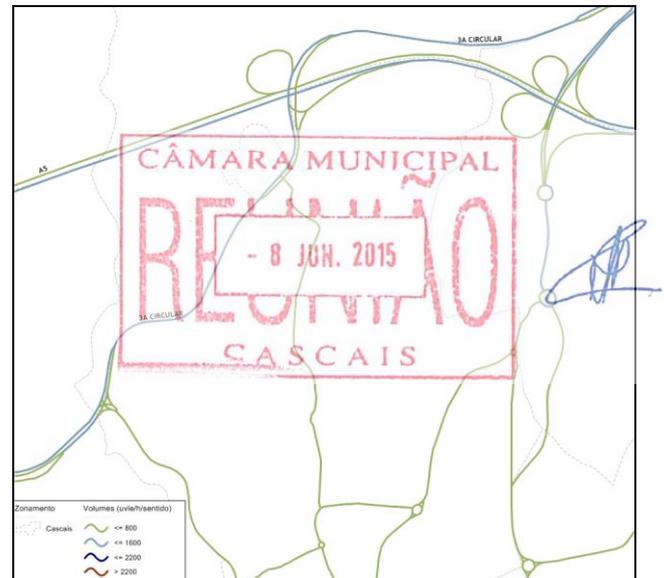


Fonte: TIS – Modelo de tráfego do Concelho de Cascais

Figura 20 – Volume de tráfego na rede viária – HPT (uvle/hora/sentido)

Ao nível da carga de tráfego existente na rede viária durante as horas de ponta, é possível constatar que:

- Em qualquer um dos períodos analisados, o **IC15-A5** apresenta um volume de tráfego superior ao registado na maioria da rede viária, o que está directamente associado às suas funções de eixo supra concelhio que permite, não só, a realização de ligações estruturantes entre concelhos, mas também a acessibilidade dentro do concelho de Cascais. No IC15-A5 os maiores volumes registam-se no sub-lanço Oeiras – Carcavelos, onde na hora de ponta da manhã o volume é superior a 5.000 veículos/hora (nos dois sentidos) e na HPT superior a 6.000 veículos/hora (nos dois sentidos);
- A **EN6**, em toda a sua extensão do concelho de Cascais, regista volumes de tráfego superiores a 2.000 veículos/hora nos dois sentidos, em ambos os períodos horários de ponta analisados;
- Também a **3ª Circular**, nas duas horas de ponta analisadas, regista volumes de tráfego superiores a 2.000 veículos/hora nos dois sentidos. Trata-se de uma via com uma procura elevada durante as horas de ponta, ao que não é alheio o facto de permitir uma acessibilidade directa ao nó de Alcabideche do IC15-A5;



Fonte: TIS – Modelo de tráfego do Concelho de Cascais

Figura 21 – Volumes de tráfego na 3ª Circular e envolvente próxima – HPM (uve/hora/sentido)

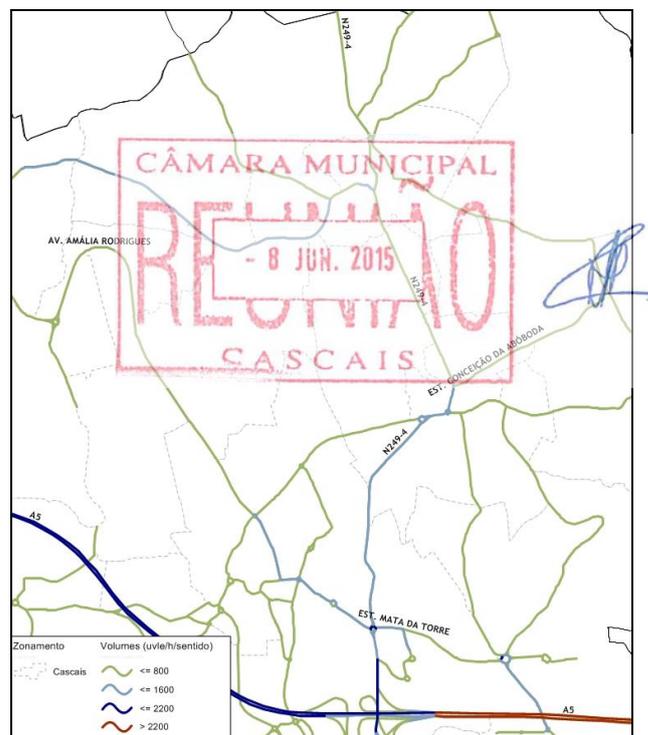
- A **EN6-7** apresenta volumes de tráfego superiores a 1.600 veículos/hora nos dois sentidos, entre o nó de Carcavelos do IC15-A5 e a Rotunda do Barão. A partir desta intersecção e até à Estação de Caminho-de-ferro este valor aumenta para os 2.200 veículos/hora nos dois sentidos;



Fonte: TIS – Modelo de tráfego do Concelho de Cascais

Figura 22 – Volumes de tráfego na EN6-7 e envolvente próxima – HPM (uve/hora/sentido)

- Destaque também para o **corredor da EN249-4** onde, apesar do seu perfil transversal tipo pouco generoso e da sua intensa ocupação marginal, ocorrem volumes de tráfego na ordem dos 2.200 veículos/hora nos dois sentidos (entre o nó de Carcavelos do IC15 A5 e a estrada da mata da Torre) e dos 1.600 veículos/hora nos dois sentidos até à Estrada da Conceição da Abóboda. A partir desta intersecção o volume de tráfego diminui para valores abaixo dos 800 veículos/hora nos dois sentidos;

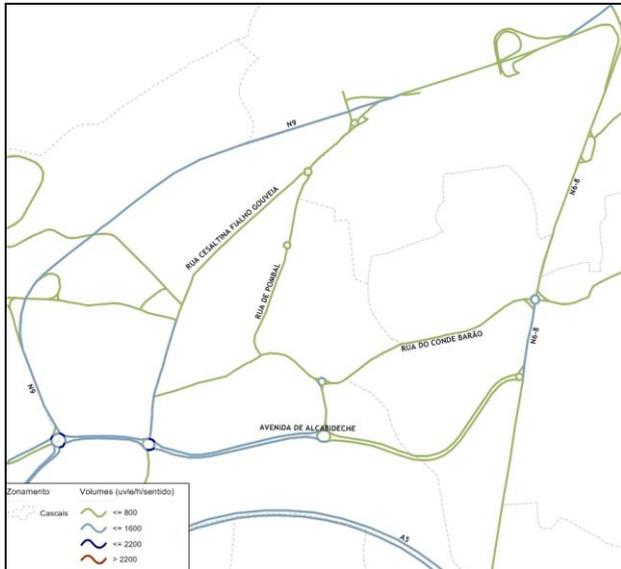


Fonte: TIS – Modelo de tráfego do Concelho de Cascais

Figura 23 – Volumes de tráfego na EN249-4 e envolvente próxima – HPM (uve/hora/sentido)

- A rede viária **envolvente ao Cascais Shopping** apresenta também volumes de tráfego elevados durante as horas de ponta consideradas (relembra-se neste ponto que a fase de caracterização e diagnóstico do presente Estudo corresponde a um cenário em que o IC30/A16 não estava em funcionamento). De facto, os volumes de tráfego ao longo da EN9 (nos troços existentes na zona envolvente à superfície comercial) variam entre os 800 e os 1.600 veículos/hora nos dois sentidos, sendo que a rede de carácter mais local (rede rodoviária de nível 4), que também permite o acesso rodoviário ao Cascais Shopping, apresenta também volumes na ordem dos 800/1.200 veículos/hora nos dois sentidos. São disto exemplo a Rua Cesaltina

Fialho Gouveia, a Rua do Conde Barão e a EN6-8, embora esta última já pertença à rede de nível 2;



Fonte: Modelo de tráfego do Concelho de Cascais

Figura 24 – Volumes de tráfego na envolvente do Cascais Shopping – HPM (uvle/hora/sentido)

- De um modo geral, as vias onde se registam os fluxos mais elevados são sensivelmente as mesmas nos dois períodos de ponta considerados.

A Figura 25 apresenta gráfica e espacialmente as diferenças entre os volumes de tráfego registados na HPT e na HPM, de onde se observa que a rede viária do concelho de Cascais, de um modo geral, é mais carregada na HPT do que na HPM.



Fonte: TIS – Modelo de tráfego do Concelho de Cascais

Figura 25 – Diferença entre o volume de tráfego na HPT e na HPM (aumento a verde e diminuição a encarnado)

G.3.4. Avaliação das condições de funcionamento do sistema rodoviário

O diagnóstico do sistema de transporte individual foi realizado considerando duas vertentes distintas:

- Identificação de carências e comportamento global da rede;
- Avaliação de desempenho.

Para cada uma destas vertentes de análise adoptaram-se diferentes metodologias, apoiadas em indicadores de

avaliação da situação actual que se apresentam de seguida.

Ao nível da identificação e análise de **carências e comportamento global da rede** foram considerados os seguintes indicadores:

- Hierarquia da rede viária (já apresentado anteriormente);
- Cobertura espacial (já apresentado anteriormente);
- Volumes de tráfego (baseado no modelo de

tráfego desenvolvido);

- Níveis de saturação (baseado no modelo de tráfego desenvolvido).

Na **avaliação do desempenho** da rede rodoviária pretende-se analisar o desempenho do sistema de transporte individual, ou seja, verificar se, de um modo geral, a oferta viária vai ao encontro das necessidades da procura existente.

Para tal, analisaram-se dados relativos à velocidade de circulação, ao rácio Velocidade Corrente / Velocidade Teórica e ao Indicador de Sinuosidade.

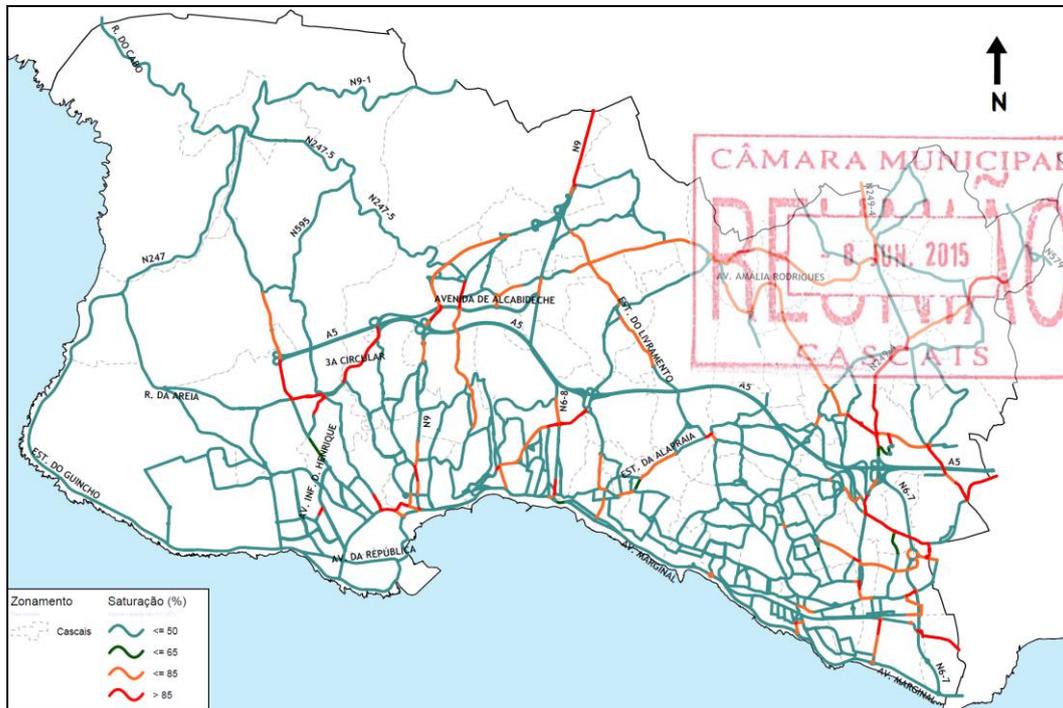
G.3.4.1. Níveis de saturação

A configuração e o desempenho da rede rodoviária foram avaliados através do grau de saturação das suas artérias.

A **saturação da rede** ocorre quando a mesma está a receber mais tráfego do que aquele que consegue encaminhar, originando a ocorrência de fenómenos de congestionamento.

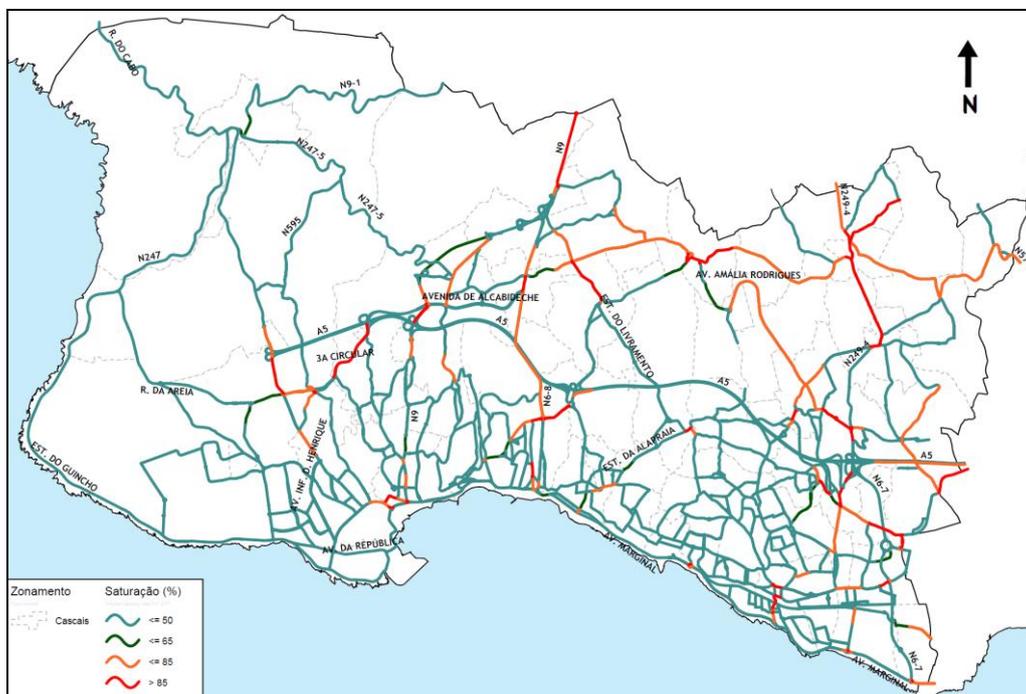
Trata-se de um fenómeno que ocorre quando o número de veículos recebidos se aproxima do máximo a que a rede ou a via pode encaminhar (capacidade), por exemplo, mais de 80%/90% da sua capacidade. Rácios veículos/capacidade superiores a 90/100% correspondem a uma circulação condicionada e altamente instável, o que se traduz na formação de filas de espera e ondas de pára-arranca.

Nas Figura 26 e Figura 27, que apresentam o grau de saturação da rede nas duas horas de ponta consideradas, os troços com saturação superior a 100% (troço acima da sua capacidade teórica) encontram-se sombreados a encarnado.



Fonte: TIS – Modelo de tráfego do Concelho de Cascais

Figura 26 – Níveis de saturação (% / sentido) na rede viária – HPM

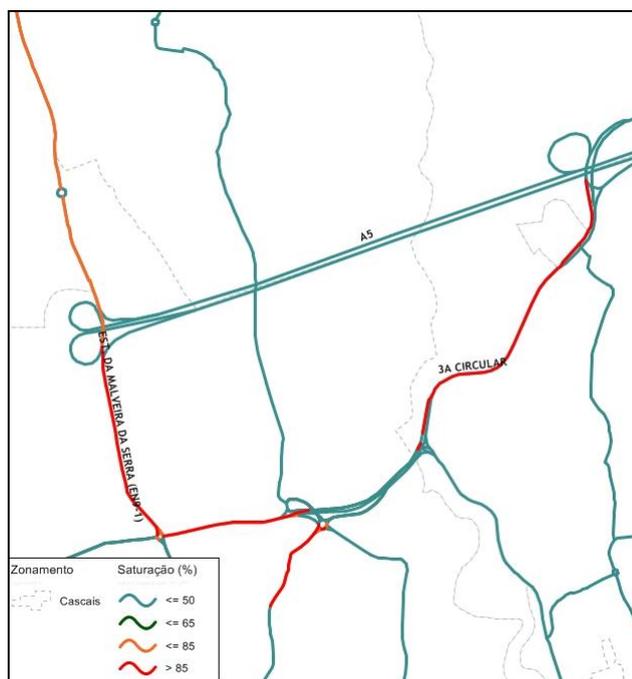


Fonte: TIS – Modelo de tráfego do Concelho de Cascais

Figura 27 – Níveis de saturação (% / sentido) na rede viária – HPT

Da análise das figuras anteriormente apresentadas são perceptíveis os eixos viários da rede com maior pressão (mais saturados) nas horas de ponta analisadas, sendo possível constatar que:

- As vias onde se regista maior pressão, são vias de nível hierárquico inferior cuja capacidade é reduzida para os fluxos que sobre elas imperam;
- Das vias com um nível hierárquico mais elevado, as que registam maior pressão dos fluxos de tráfego sem, no entanto, atingirem a saturação, são a EN9-1, junto ao nó de Cascais do IC15/A5 e a 3ª Circular, tanto na HPM como na HPT. Na EN6-8 regista-se uma pressão mais elevada na HPT;



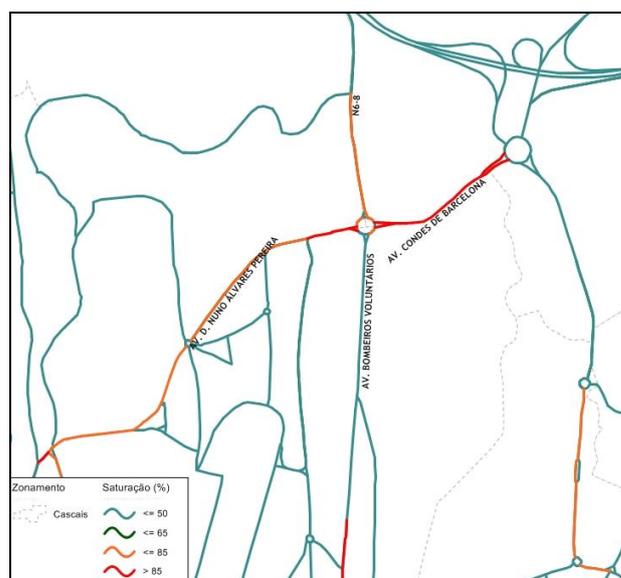
Fonte: TIS – Modelo de tráfego do Concelho de Cascais

Figura 28 – Níveis de saturação (% / sentido) na EN9-1 e na 3ª Circular – HPM

- A EN9, junto ao Autódromo do Estoril, na HPM

regista uma pressão elevada, mas é na HPT que atinge a sua saturação, confirmando a necessidade do aumento da capacidade neste corredor que o IC30/A16 veio colmatar;

- O eixo formado pelas avenidas D. Nuno Álvares Pereira e Condes de Barcelona, que permite a ligação entre o Estoril e nó do Estoril do IC15/A5, apresenta cargas de tráfego elevadas o que faz com que, durante as horas de ponta, alguns dos seus troços se aproximem do seu regime de capacidade;

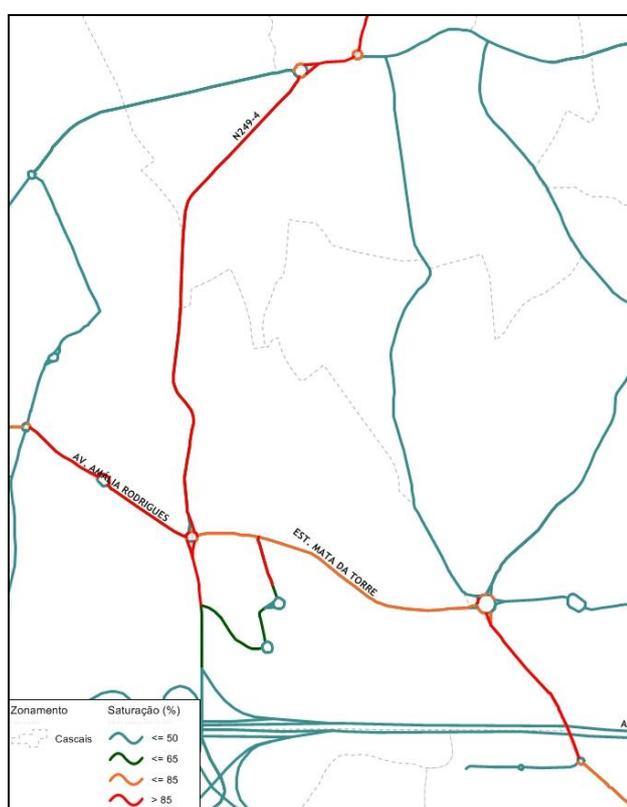


Fonte: TIS – Modelo de tráfego do Concelho de Cascais

Figura 29 – Níveis de saturação (% / sentido) no eixo formado pelas avenidas D. Nuno Álvares Pereira e Condes de Barcelona – HPM

- A EN249-4, que permite a acessibilidade ao nó de Carcavelos do IC15/A5, apresenta cargas de tráfego elevadas, principalmente durante a HPM (que corresponde a um período de grande concentração das viagens casa-trabalho). De facto, a coexistência nesta via de elevados

fluxos de tráfego (de veículos ligeiros e pesados) e de capacidades rodoviárias mais baixas (perfil transversal tipo pouco generoso, ocupação marginal, número elevado de intersecções, etc.) resultam em algumas perturbações que, normalmente, acabam por se traduzir na formação de filas de espera;



Fonte: TIS – Modelo de tráfego do Concelho de Cascais

Figura 30 – Níveis de saturação (% / sentido) na EN249-4 junto ao IC15/A5 – HPM

- Por fim, realce para a rede rodoviária envolvente ao Cascais Villa Shopping Center/Terminal Rodoviário que, dada a sua “centralidade” e a existência de pólos geradores de tráfego na sua envolvente próxima, apresenta cargas de tráfego significativas e, nalguns troços, muito próximas

do seu regime de capacidade;



Fonte: TIS – Modelo de tráfego do Concelho de Cascais

Figura 31 – Níveis de saturação (% / sentido) nas avenidas D. Pedro I e 25 de Abril – HPM

- De um modo geral, as vias que na HPM registam uma pressão elevada, registam-na também na HPT. Para além destas vias, na HPT existem outras que registam uma pressão elevada, concluindo-se que é o período mais carregado.

G.3.4.2. Velocidade de circulação

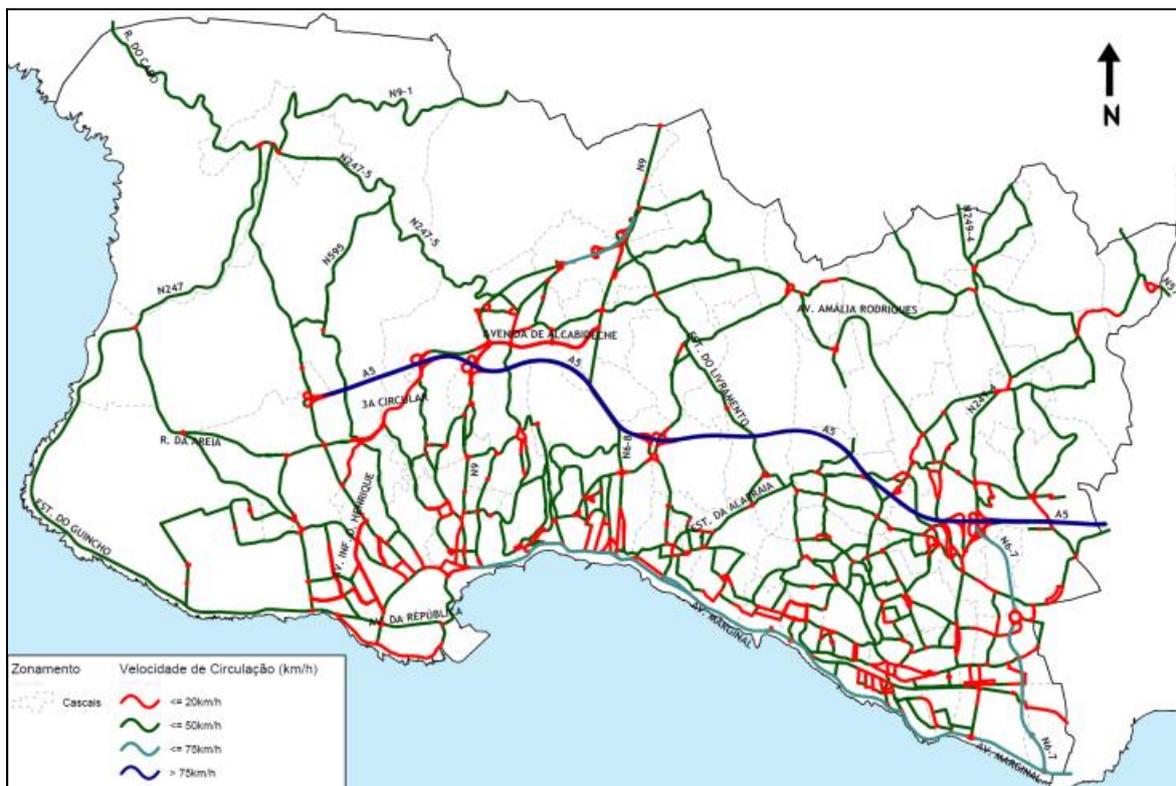
A velocidade é o indicador usualmente utilizado para avaliar o desempenho de uma rede viária, uma vez que permite uma comparação directa entre os diferentes arcos que constituem a rede. Esta característica faz com que seja um indicador mais adequado para a avaliação da rede do que, por exemplo, o tempo de percurso, uma vez que este último depende directamente do comprimento de cada arco (por exemplo, um arco extenso e com bom desempenho pode ter um tempo de percurso superior do que outro com problemas de circulação).

A **velocidade de circulação** é calculada tendo por base a velocidade de circulação teórica, que é degradada em função do volume de tráfego que circula na via, sendo essa degradação mais significativa à medida que o volume se aproxima dos valores máximos de capacidade de circulação da via.

As figuras seguintes apresentam a classificação da velocidade de circulação das vias do concelho para as horas de ponta em análise, de acordo com a escala cromática apresentada.

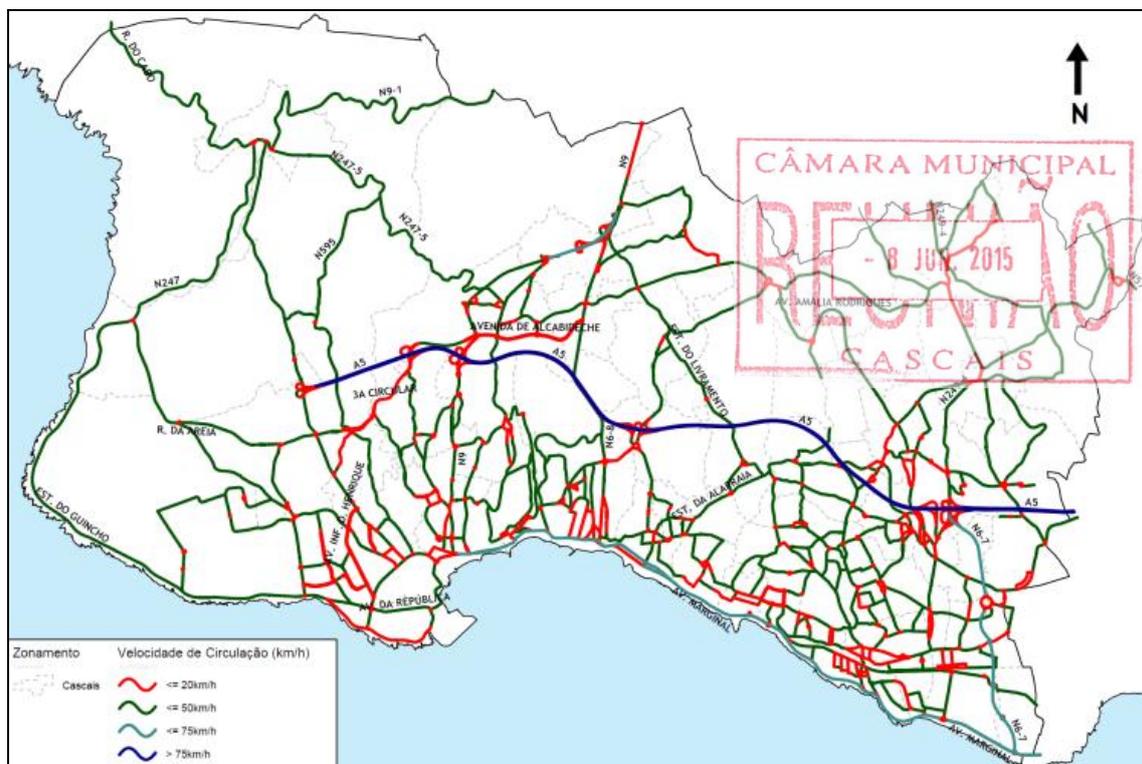


As velocidades de circulação teóricas correspondem à velocidade de circulação no cenário de não congestionamento (*free flow*) e são já inferiores aos limites de circulação legais de forma a considerarem as perturbações à livre circulação de veículos: manobras de estacionamento, passadeiras, semáforos, entre outros.



Fonte: TIS – Modelo de tráfego do Concelho de Cascais

Figura 32 – Velocidade de Circulação (Modelo) – HPM



Fonte: TIS – Modelo de tráfego do Concelho de Cascais

Figura 33 – Velocidade de Circulação (Modelo) – HPT

As figuras permitem verificar que, tanto na HPM como na HPT, registam-se velocidades de circulação genericamente satisfatórias. É principalmente na rede de 3º, 4º e 5º nível que se registam velocidades mais baixas (face à velocidade teórica considerada) que, em grande parte dos casos, se fica mais a dever a piores desempenhos de pontos singulares da rede (intersecções) do que a problemas de capacidade em secção.

G.3.4.3. Rácio velocidade circulação / velocidade teórica

Este rácio permite obter uma percepção geral sobre o rendimento (eficiência) da rede. Na realidade, a rapidez de deslocação (garantia de boa velocidade) é um dos

objectivos básicos dos utilizadores das infra-estruturas rodoviárias.

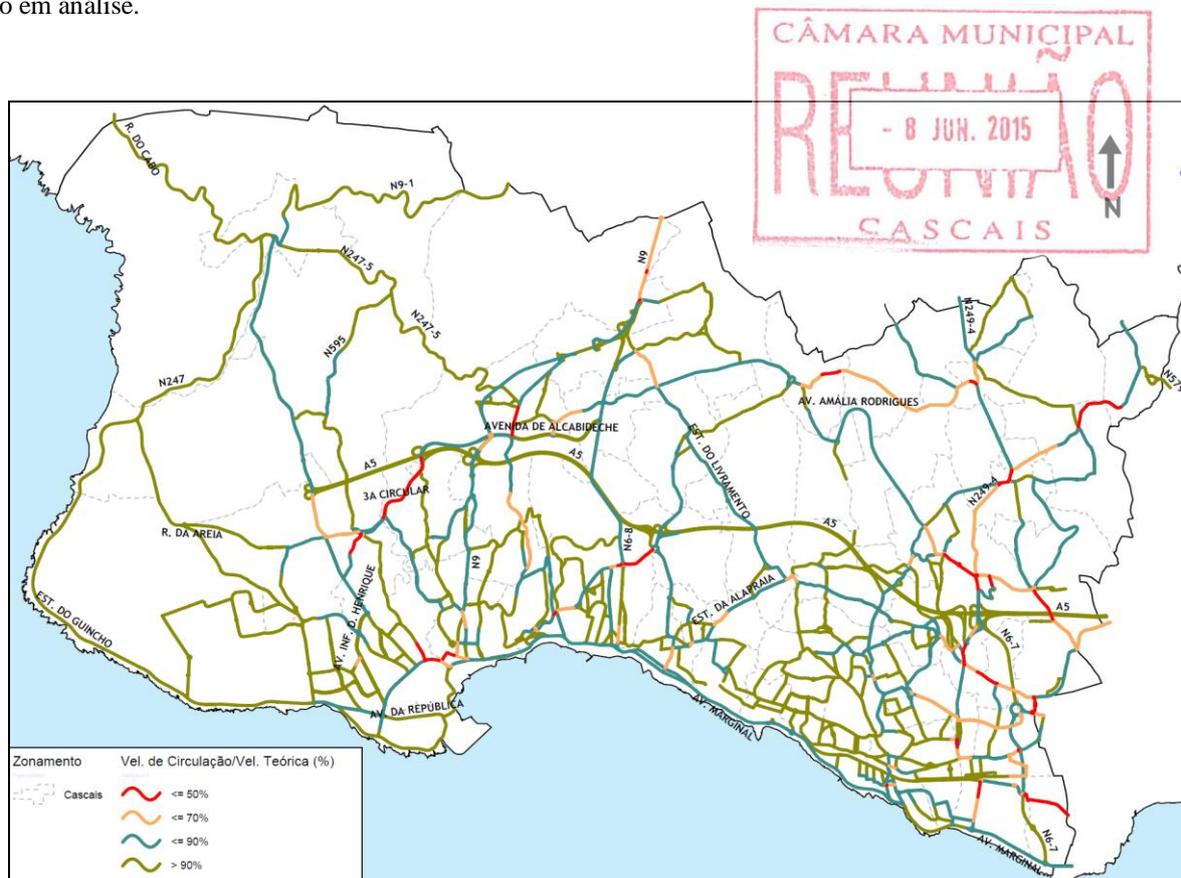
Neste sentido, **este rácio** considera a velocidade “em vazio” teórica e a velocidade praticada considerando os volumes de tráfego existentes, isto é, a velocidade a que os veículos circulam na realidade (velocidade corrente).

O indicador em análise é dado pela seguinte relação:

$$\text{Rácio} \left(\frac{V_{\text{Corrente}}}{V_{\text{Teórica}}} \right) (\%) = \frac{\text{Velocidade Corrente (km/h)}}{\text{Velocidade Teórica (km/h)}} \times 100$$

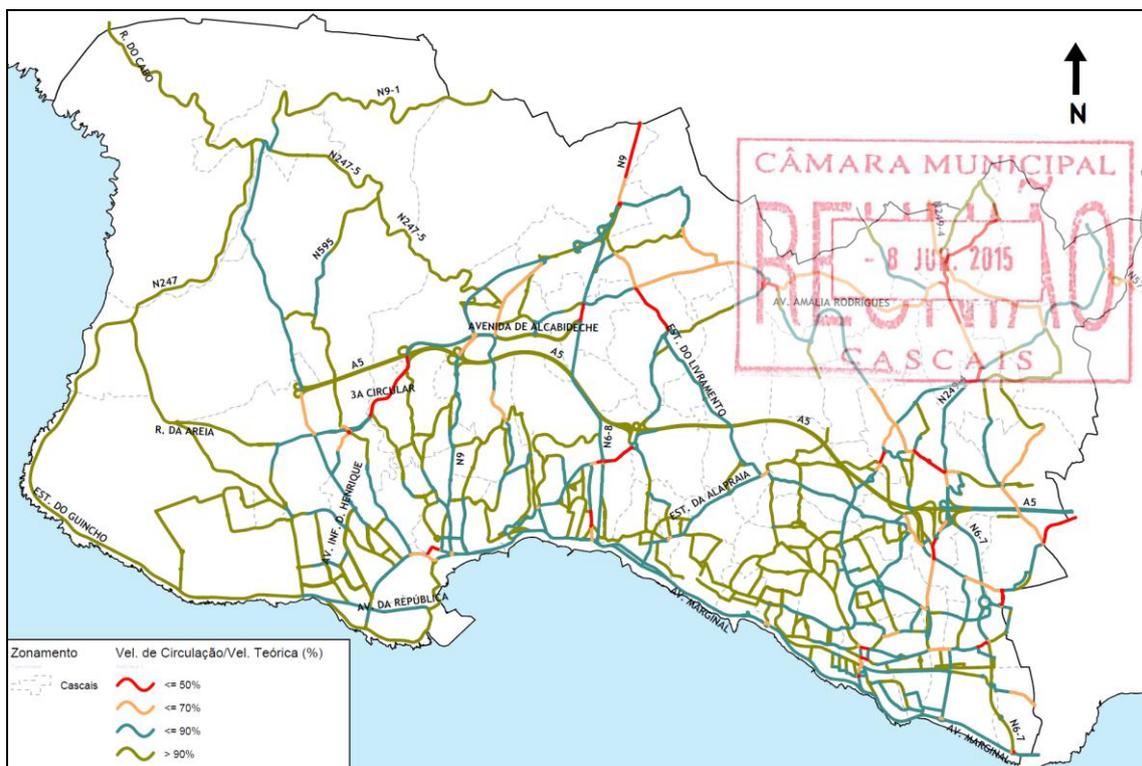
As Figura 34 e Figura 35 identificam, de acordo com a escala cromática apresentada, o comportamento e eficiência da rede do concelho, tanto durante a HPM

como ao longo da HPT. Quanto mais elevado é este valor, menor é a degradação da velocidade praticada no período em análise.



Fonte: TIS – Modelo de tráfego do Concelho de Cascais

Figura 34 – Degradação da velocidade de circulação – HPM



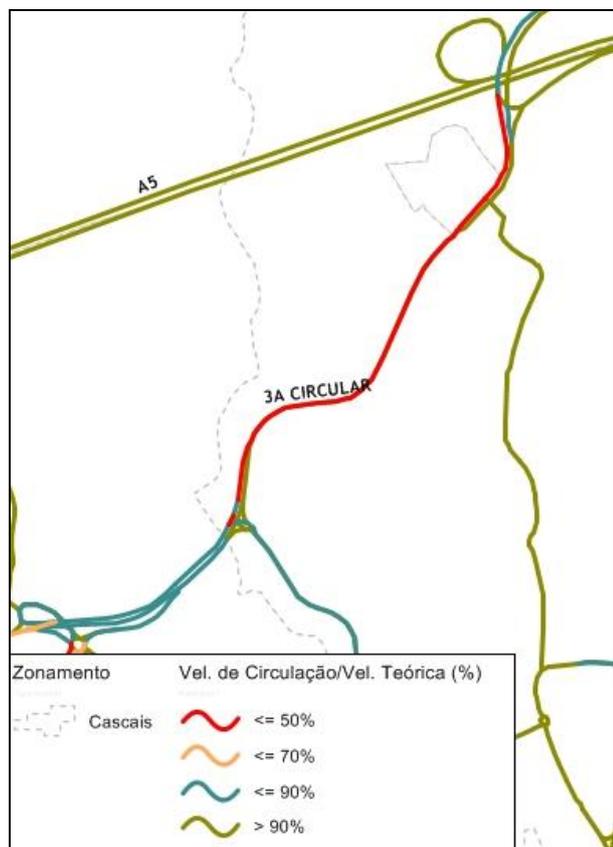
Fonte: TIS – Modelo de tráfego do Concelho de Cascais

Figura 35 – Degradação da velocidade de circulação – HPT

Com base nas figuras anteriores, observa-se que, no geral, não se registam degradações significativas de velocidade de circulação, tanto na HPM como na HPT.

No entanto, existem pontos singulares da rede em que esta degradação é fortemente sentida, pelo que se considera importante dar-lhes um realce particular. Neste entendimento, temos:

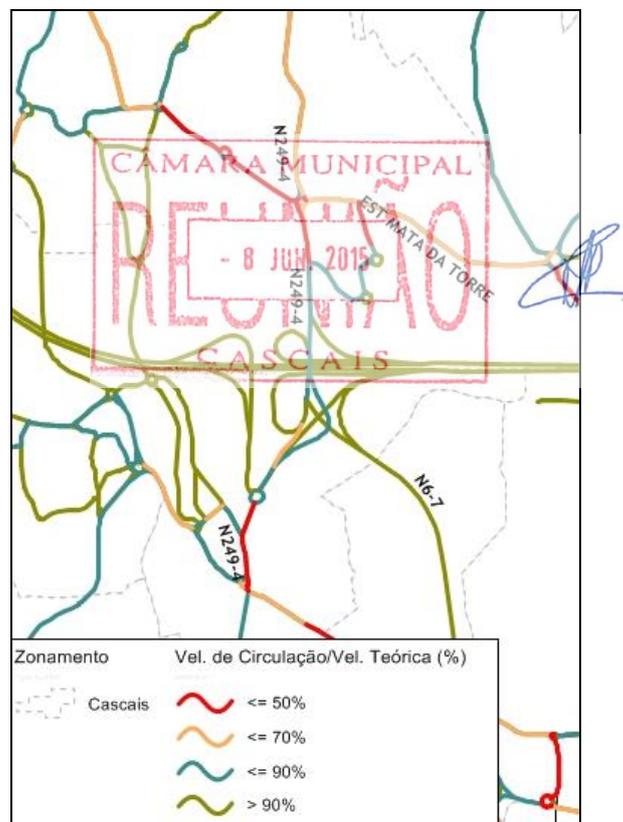
- **3ª Circular:** o troço em que se verificam as maiores restrições quanto à velocidade de circulação está compreendido entre o nó do IC15/A5 e a EN593. As maiores reduções de velocidade registam-se no sentido IC15/A5;



Fonte: TIS – Modelo de tráfego do Concelho de Cascais

Figura 36 – Degradação da velocidade de circulação na 3ª Circular – HPM

- **EN249-4:** Os elevados fluxos de tráfego contabilizados e a capacidade instalada ao longo desta via, resultam em diminuições de tráfego relevantes face à velocidade teórica considerada em vazio. Notam-se também problemas de circulação e fluidez de tráfego no troço compreendido entre a Estrada da Rebelva e a rotunda pertencente ao nó de Carcavelos n.º 2 do IC15/A5;



Fonte: Modelo de tráfego do Concelho de Cascais

Figura 37 – Degradação da velocidade de circulação na EN249-4 – HPM

- **EN9:** Decorrente das restrições de capacidade já apresentadas no ponto referente à análise da Saturação, verifica-se uma redução da velocidade nesta via ao longo do troço em frente ao Autódromo do Estoril (a consideração do IC30/A16 provoca uma alteração significativa no desempenho da EN9).

G.3.4.4. Indicador de sinuosidade

O **indicador de sinuosidade** traduz o rácio entre a distância real de deslocação e a distância em linha recta. Trata-se por isso de um indicador “geométrico”, que em rigor poderia não ter em consideração o volume de tráfego entre pares OD na HPM e na HPT.

Na presente análise foram considerados os volumes de tráfego entre pares OD, uma vez que a realização de um percurso mais sinuoso é tanto mais importante, quanto maior for o número de veículos a realizar esse mesmo percurso. Apesar de, genericamente, a rede rodoviária permitir conectar todos os pares OD existentes, existem sempre ligações menos eficientes do que outras, importando identificar deste conjunto, aquelas que afectam, um conjunto significativo de pessoas, por forma a procurar melhorar a rede que as serve.

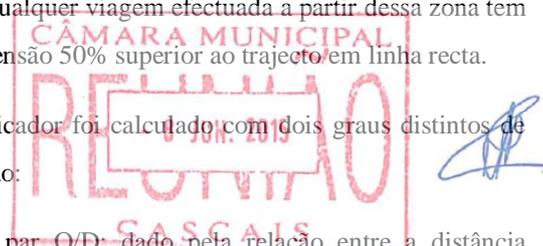
A análise dos resultados deste indicador permite confirmar as zonas que mais se apoiam na rede local para a realização das suas viagens, uma vez que esta rede é tipicamente mais sinuosa do que os níveis hierárquicos superiores.

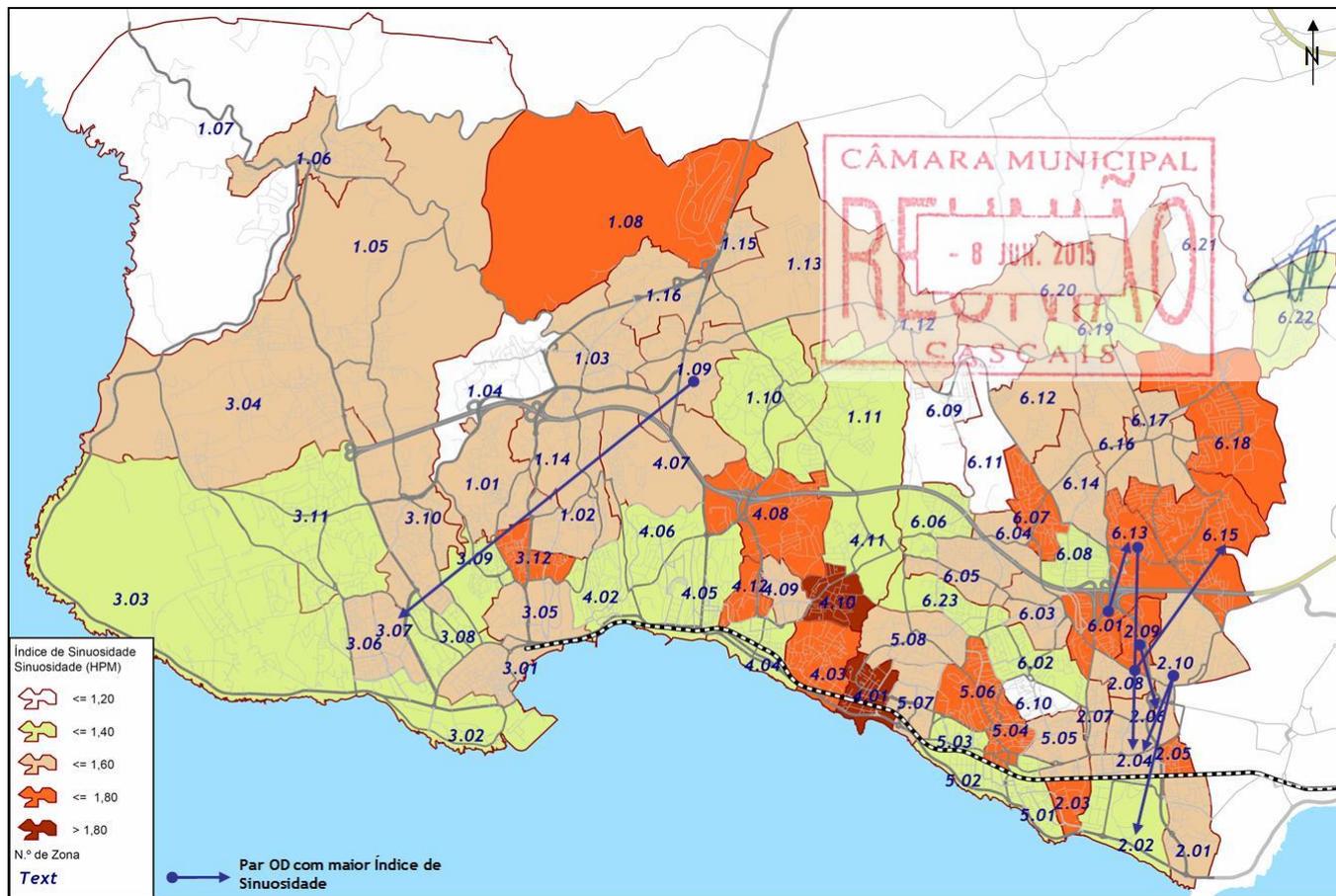
Em termos genéricos, se a sinuosidade tomar, por exemplo, o valor de 1,5 em determinada zona então, em média, qualquer viagem efectuada a partir dessa zona tem uma extensão 50% superior ao trajecto em linha recta.

Este indicador foi calculado com dois graus distintos de agregação:

- Por par O/D: dado pela relação entre a distância percorrida e a distância em linha recta dessa deslocação;
- Por zonas: ponderando a sinuosidade de todas as viagens iniciadas em cada zona pelo volume de cada deslocação em cada para O/D.

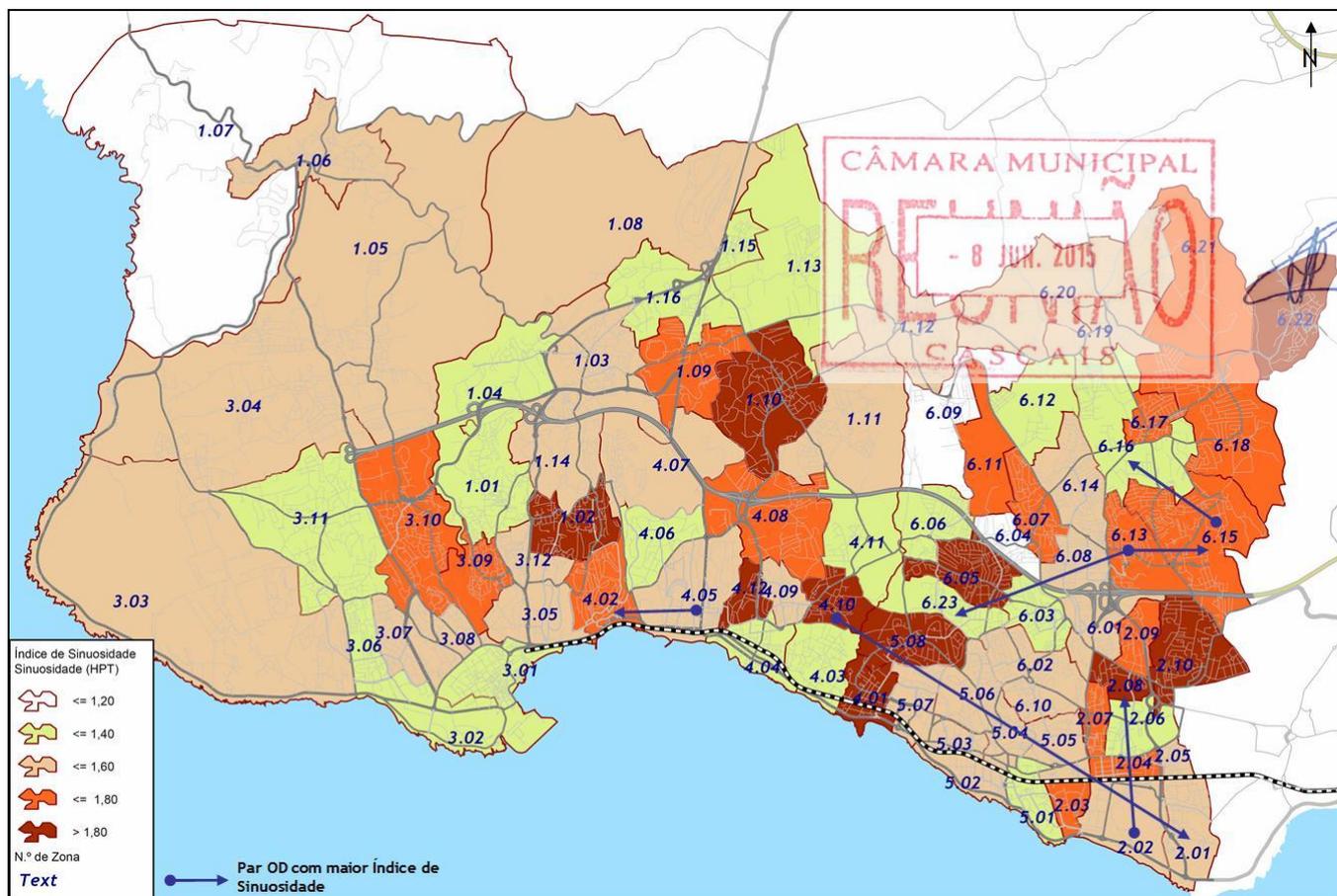
As Figura 38 e Figura 39 apresentam o indicador de sinuosidade ponderado para cada zona, sendo ainda identificados os pares OD (a azul) com piores prestações ao nível da eficiência da viagem. Estes pares correspondem àqueles com piores resultados ao nível da sinuosidade, do rácio entre velocidade de circulação teórica e real e, simultaneamente, com um volume não desprezável de deslocações (150 viagens).





Fonte: TIS – Modelo de tráfego do Concelho de Cascais

Figura 38 – Indicador de sinuosidade na HPM (por zona e piores pares O/D)



Fonte: TIS – Modelo de tráfego do Concelho de Cascais

Figura 39 – Indicador de sinuosidade na HPT (por zona e piores pares O/D)

Das figuras anteriores referentes aos dois períodos de ponta mais carregados é possível constatar que:

- Tanto na HPM como na HPT, os índices de sinuosidade mais elevados estão associados a zonas a Norte do IC15/A5, as quais apresentam carências de vias estruturantes, e também às zonas a Sul desse eixo viário com uma malha mais densa;
- Na HPT o índice de sinuosidade é semelhante ao verificado na HPM, embora com um aumento da sinuosidade em zonas a Sul do

IC15/A5 por conta dos aumentos de fluxo de tráfego registados neste período;

- Dos pares OD com maior índice de sinuosidade, destacam-se os que têm de “cruzar” o IC15/A5 e a linha de caminho-de-ferro de Cascais, essencialmente devido à barreira que o espaço canal destas duas infra-estruturas acaba por constituir (“São Domingos de Rana–Sul” – “Outeiro de Polima/Bairro da Herança/Bairro Pinhal do Arneiro/Bairro do Cabeço de Mouro”, “São Domingos de Rana/Casal dos Grilos” – “Quinta da Alagoa/Carcavelos”,

“Sassoeiros/São Miguel das Encostas/Bairro da Carris” – “Carcavelos–Saint Julian”, entre outros);

- Dos pares OD com maior índice de sinuosidade, realce ainda para os pares “Outeiro de Polima/Bairro da Herança/Bairro Pinhal do Arneiro/Bairro do Cabeço de Mouro” – “Abóboda” e “Bairro Mata da Torre” – “Outeiro de Polima/Bairro da Herança/Bairro Pinhal do Arneiro/Bairro do Cabeço de Mouro” (neste caso, salientando-se que o modelo de tráfego desenvolvido para a caracterização actual não reflecte a abertura da Variante à Estrada da Mata da Torre), associada quer à menor existência de ligações viárias, quer ao próprio relevo;

Relativamente aos índices de sinuosidade elevados obtidos entre outras zonas adjacentes, uma vez que correspondem a relações de proximidade (curta extensão da viagem), tratam-se de viagens realizadas em vias de menor nível hierárquico e, como tal, correspondem a percursos em vias com traçados mais sinuosos e menos estruturantes.

G.3.4.5. Tempo perdido em congestionamento

Este indicador considera o total da rede rodoviária modelada 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, **estima-se que sejam perdidas cerca de 4.300 horas/dia/total das viagens em TI realizadas.**






A handwritten signature in blue ink, located to the right of the red stamp.

H. Acessibilidade em Transporte Público

H.1. Breve Enquadramento

Na presente secção apresenta-se a caracterização do sistema de transporte público (transporte colectivo (TC) e táxis) no concelho de Cascais, considerando quer a oferta que é proporcionada, quer a procura.

Porque as interfaces de transporte são peças fundamentais para a compreensão da forma como o sistema de transporte está organizado, optou-se por analisar em capítulo próprio desta secção, recuperando, ou antecipando dados apresentados noutros capítulos (p.e., os resultados sobre a oferta e procura de estacionamento reportam a um capítulo mais à frente).

H.2. Rede de Transporte Colectivo

H.2.1. Oferta

H.2.1.1. Construção das redes de TC

De modo a ser possível caracterizar e avaliar o funcionamento das redes de transporte colectivos foi construído um modelo destas redes no mesmo *software* de modelação utilizado para descrever a rede de transporte individual, o VISUM da PTV.

A modelação da rede de transportes colectivos passou pela descrição do percurso, horários, localização das

paragens e tempos de percurso, de cada uma das carreiras e linhas que definem o serviço de transportes em Cascais. Importa ainda referir que na construção deste modelo de transportes foram considerados os horários de Inverno, os quais se reportam ao ano de 2009 e, por isso, não estão aqui caracterizadas as adaptações realizadas para garantir a ligação ao novo hospital de Cascais. Esta rede também não descreve a oferta do Giro já que este serviço traduz uma oferta específica de ligação ao *CascaisShopping* e apresenta um tarifário próprio.

A modelação da rede de transporte colectivo que serve o concelho de Cascais permitiu realizar as análises que se apresentam em seguida.

H.2.1.2. Organização da oferta

Em Cascais, o serviço de transportes colectivos é promovido pelos seguintes operadores:

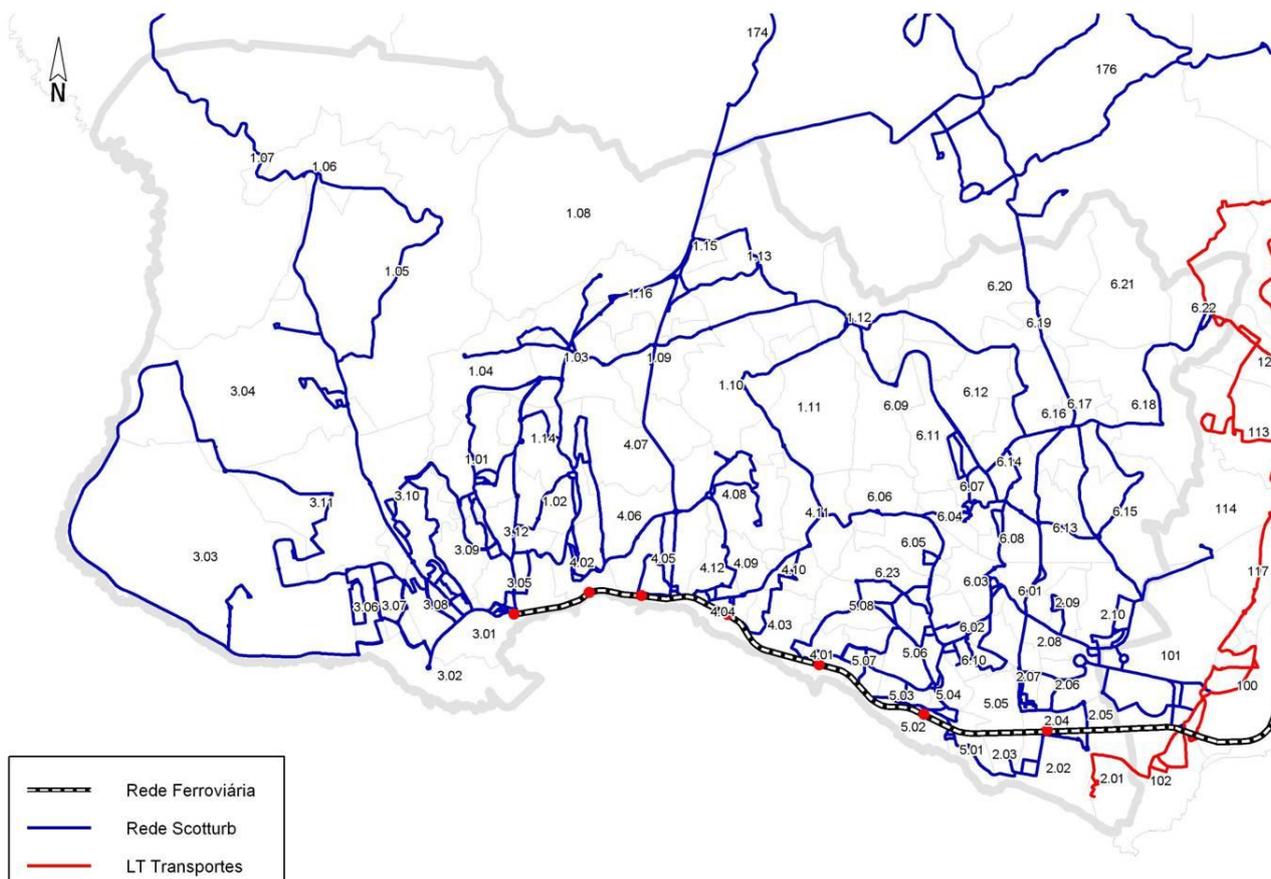
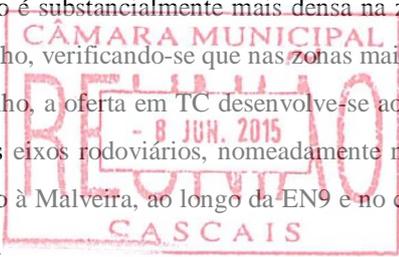
- **CP Lisboa.** Este operador promove a ligação ferroviária dos concelhos de Cascais e Oeiras a Lisboa. No concelho de Cascais, esta linha ferroviária serve alguns dos aglomerados mais consolidados na faixa ribeirinha do concelho, nomeadamente Cascais, Estoril, Parede ou Carcavelos.
- **Scotturb.** Este operador assegura as ligações em transporte colectivo rodoviário em todo o concelho de Cascais e nas ligações deste ao concelho de Sintra



e de Oeiras (a maior parte das ligações têm termos na estação de Oeiras).

- **LT Transportes.** Serve marginalmente o concelho de Cascais, promovendo a ligação de Carcavelos e Talaíde, ao concelho de Oeiras, e mais raramente, ao concelho da Amadora.

A Figura 32 apresenta a cobertura espacial da oferta proporcionada por cada um dos operadores. A rede de TC rodoviário é substancialmente mais densa na zona litoral do concelho, verificando-se que nas zonas mais interiores do concelho, a oferta em TC desenvolve-se ao longo dos principais eixos rodoviários, nomeadamente no corredor de ligação à Malveira, ao longo da EN9 e no corredor da EN249-4.



Fonte: Modelo de transportes colectivos – TIS

Figura 40 – Cobertura espacial dos Operadores de TC no concelho

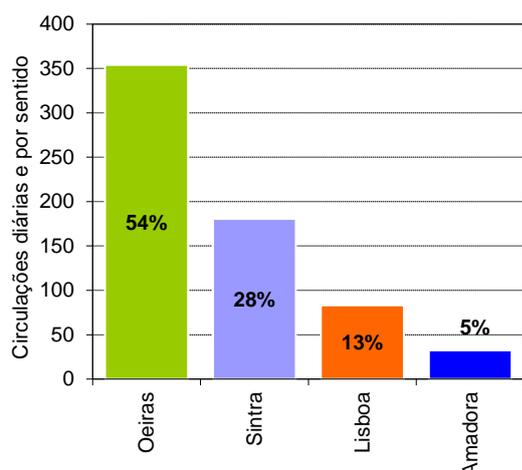
Seguidamente analisa-se a organização da rede tendo em consideração as ligações inter e intra concelhias.

Ligações inter-concelhias de Cascais

Cerca de 40% das carreiras e 44% das circulações que servem Cascais são inter-concelhias, isto é, ligam Cascais a um outro concelho; a restante oferta está organizada para responder à procura interna do concelho.

Na Figura 41 apresentam-se os concelhos para os quais existem ligações inter-concelhias com Cascais (oferta ferroviária e rodoviária), tendo em consideração o número de circulações diárias e por sentido.

Mais de metade das ligações inter-concelhias permitem a ligação ao concelho de Oeiras; as ligações a Sintra correspondem a cerca de 28% do total, enquanto que as ligações a Lisboa em transporte ferroviário correspondem a cerca de 13% das circulações diárias e por sentido.



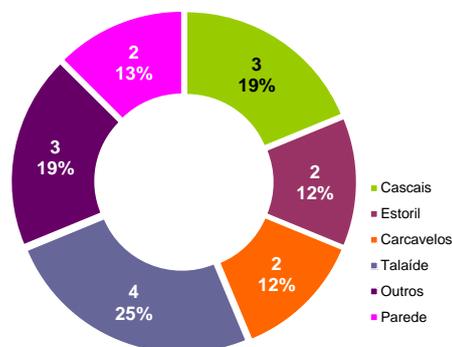
XX% - Perc. face ao total da oferta inter-concelhia

Fonte: Modelo de transportes colectivos – TIS

Figura 41 – Concelhos com os quais Cascais tem ligações inter-concelhias

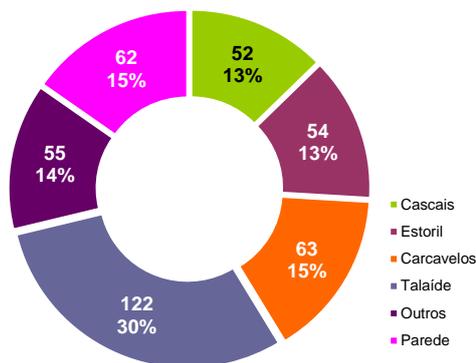
As ligações a Lisboa (e parte das ligações a Oeiras) são estabelecidas pela Linha de Cascais; uma vez que este corredor garante uma oferta que é já sobejamente conhecida (e que será tratada no ponto seguinte), de ora em diante, apenas será considerada a oferta inter-concelhia em TC rodoviário.

Nas Figura 42 e Figura 43 apresenta-se o número de carreiras e circulações inter-concelhias tendo em consideração a estação servida.



Fonte: Modelo de transportes colectivos – TIS, construído com base na informação dos operadores

Figura 42 – Nº de carreiras inter-concelhias em TC rodoviário que servem as principais interfaces de transporte e Talaíde



Fonte: Modelo de transportes colectivos – TIS, construído com base na informação dos operadores

Figura 43 – Nº de circulações inter-concelhias em TC rodoviário (por sentido) nas principais interfaces de transporte e em Talaíde

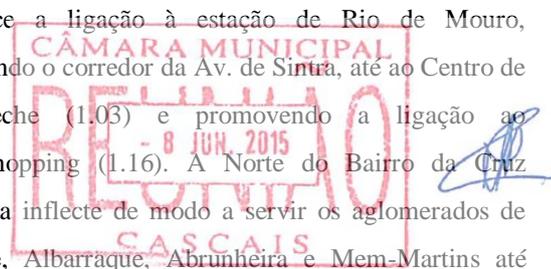
A Figura 44 apresenta a cobertura da oferta de TC rodoviário inter-concelhia, enquanto a Tabela 4 apresenta as principais características desta oferta, identificando para cada carreira, quais os concelhos (para além de Cascais) que esta serve.

A oferta em TC rodoviário com características inter-concelhias está apoiada sobretudo nas estações de Cascais, Estoril, Carcavelos e Parede, potenciando a interface entre o TC rodoviário e a Linha de Cascais; todavia, verifica-se que a zona do concelho com maior intensidade de ligações com outros concelhos é a zona de Talaíde (Figura 42 e Figura 43), a qual apresenta fortes ligações ao concelho de Oeiras, e particularmente a Paço de Arcos (três das quatro linhas que servem esta zona têm ligação à estação ferroviária de Paço de Arcos).

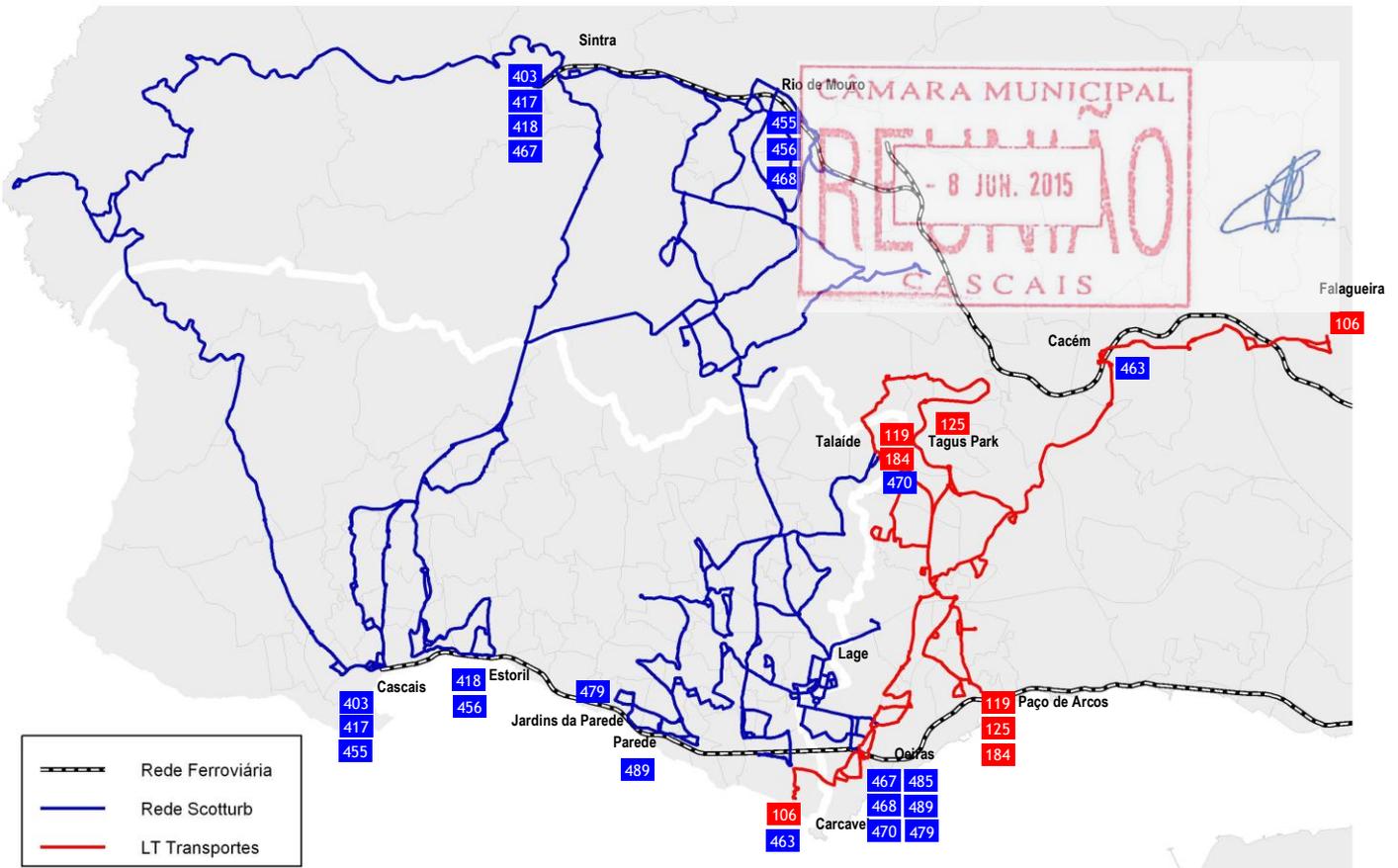
Talaíde, ao constituir-se como um aglomerado urbano de fronteira, é servida pela oferta da LT Transportes nas ligações a Paço de Arcos, nomeadamente pelas carreiras 119, 125 (e 184, em alguns períodos do dia). É a única zona que não dispõe de uma estação ferroviária, mas é também aquela que apresenta uma maior intensidade de oferta com características inter-concelhias: 4 carreiras (30% do total) que promovem 122 circulações por hora e sentido.

A estação de Cascais promove a ligação às estações de Sintra e Rio de Mouro. As carreiras 403 e 417 da Scotturb estabelecem as ligações entre Cascais e Sintra (estação), a primeira, ao longo do corredor da Estrada da Malveira da Serra, e a segunda, ao longo do corredor da EN9. Tratam-se de carreiras com uma intensidade de

oferta baixa, mesmo quando se consideram os períodos de maior procura (PPM e PPT³). A carreira 455 estabelece a ligação à estação de Rio de Mouro, percorrendo o corredor da Av. de Sintra, até ao Centro de Alcabideche (1.03) e promovendo a ligação ao CascaiShopping (1.16). A Norte do Bairro da Cruz Vermelha inflecte de modo a servir os aglomerados de Manique, Albarraque, Abruñheira e Mem-Martins até Rio de Mouro. Esta carreira acaba por promover dois tipos de oferta: uma ligação “topo a topo” entre as estações de Cascais e Rio de Mouro, mas também um serviço de adução às estações de Cascais e de Rio de Mouro para os residentes nas zonas envolventes às paragens respectivas.



³ Considera-se o Período de Ponta da Manhã (PPM) entre as 7:00 e as 10:00 e o Período de Ponta da Tarde (PPT) entre as 17:00 e as 20:00.



Nota: O corredor da carreira 106 e 463 sobrepõem-se entre Carcavelos e o Cacém, e por isso não está visível o percurso da 463.

Fonte: Modelo de transportes colectivos – TIS

Figura 44 – Oferta TC nas ligações inter-concelhias

Tabela 4 – Oferta TC nas ligações inter-concelhias

Operador	Linhas	Origem	Destino	Ligações aos concelhos de:				Oferta horária (circ./hora/sentido)			
				Oeiras	Sintra	Lisboa	Amadora	Oferta total (por sentido)	PPM	PPT	CD
CP	Cascais - Rápido	Cascais	Cais do Sodré	○				20,5	3,3	3,3	
	Cascais - Semi-Rápido	Cascais	Cais do Sodré	○				30,0	0,7	0,7	3,0
	Cascais - Todas	Cascais	Cais do Sodré	○				12,0			
	São Pedro	São Pedro do Estoril	Cais do Sodré	○				20,5	3,2	3,3	
LT Transportes	106	Carcavelos (Praia)	Falagueira (Estação)	○			○	32,5	2,3	2,3	1,6
	119	Talaíde	Paço de Arcos	○				28,0	2,7	1,8	1,5
	125	Paço de Arcos (Norte)	TagusPark	○				53,0	3,7	3,8	3,0
	184	Paço de Arcos (Norte)	Talaíde (Campo de Futebol)	○				5,5			
Scotturb	403	Cascais (estação)	Sintra (estação)		○			12,0	0,7	0,8	0,8
	417	Cascais (estação)	Sintra (estação)		○			18,0	1,2	1,3	1,1
	418	Estoril (estação)	Sintra (estação)		○			22,0	1,0	1,0	1,1
	455	Cascais (estação)	Rio de Mouro (estação)		○			21,5	2,5	1,8	1,1
	456	Estoril (estação)	Rio de Mouro (estação)		○			32,0	2,2	2,3	1,1
	463	Cacém	Carcavelos (estação)		○			30,0	2,0	2,0	1,4
	467	Oeiras (estação)	Sintra (estação)	○	○			25,0	2,0	2,0	1,0
	468	Oeiras (estação)	Rio de Mouro (estação)	○	○			20,0	1,5	2,0	1,1
	470	Oeiras (estação)	Talaíde	○				35,0	2,3	2,3	1,6
	479	Oeiras (estação)	Urbanização Jardins da Parede	○				22,5	1,5	2,0	1,1
	485	Lage	Oeiras (estação)	○				10,0	1,3	1,5	0,1
	489	Oeiras (estação)	Parede (Terminal)	○				39,5	3,2	3,0	1,6

Fonte: Modelo de transportes colectivos – TIS

Também o Estoril beneficia de uma ligação directa a Sintra promovida pela carreira 418, a qual estabelece uma ligação próxima da horária a este concelho. Esta carreira serve o Monte Estoril (4.02), Amoreira / Pai do Vento (1.02 e 1.14), Centro de Alcabideche (1.03), Alcoitão (1.09), CascaiShopping (1.16) e Bairro da Cruz

Vermelha (1.15), garantindo as ligações destas zonas com o concelho de Sintra ao longo da EN9. A carreira 456 estabelece 2,2 (2,3) ligações por hora e por sentido entre o Estoril e a estação de Rio de Mouro nos períodos de maior procura (PPM e PPT), reduzindo a oferta para 1,1 circulações/hora e sentido no corpo do dia.

A estação de Carcavelos é servida por duas carreiras inter-concelhias, respectivamente a carreira 119 (promovida pela LT Transportes) e a carreira 463 que estabelece a ligação à estação do Cacém e à Falagueira (concelho da Amadora), ao mesmo tempo que permite a ligação com a zona ocidental de Oeiras. Apesar do menor número de carreiras a servir esta interface, verifica-se que esta interface é servida por um número de circulações inter-concelhias diárias superior ao verificado nas estações de Cascais e do Estoril (13% das circulações diárias inter-concelhias), o que está relacionado com a maior intensidade de serviço proporcionado pelas carreiras que servem Carcavelos.

Finalmente, existem três carreiras com origem na estação de Oeiras que beneficiam os residentes no corredor Nordeste do concelho, nomeadamente os bairros de Sassoeiros/São Miguel das Encostas/Bairro da Carris (2.10), São Domingos de Rana – Sul (2.08) e São Domingos de Rana / Casal dos Grilos (2.09), Bairro dos Sete Castelos/Casal dos Eucaliptos/Bairro Mata da Torre (6.01), Bairro Além das Vinhas/Coveiras (6.08), Bairro Mata da Torre (6.13), Abóboda/Tojeira (6.17), Trajouce (6.19) e Trajouce/Bairro Cabeço do Cação/Alto do Clérigo (6.20), ao mesmo tempo que promovem a ligação a Sintra (467), Rio de Mouro (468) e Lage (485).

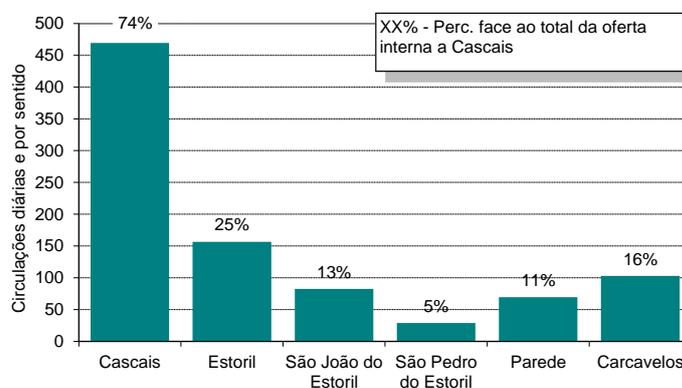
Refira-se que as ligações de Oeiras às estações de Sintra e de Rio de Mouro variam entre as 1,5 e as 2,3 circulações/hora/sentido nas horas de maior procura, sendo mais intensas do que a oferta TC proporcionada nas estações de Cascais (1,2 / 1,3 circ./hora/sent. nos PPM e PPT) e do Estoril (1,0 e 1,0 circ./hora/sent. nos PPM e PPT, respectivamente).

Ligações internas a Cascais em TC rodoviário

A oferta TC interna é assegurada pela Linha de Cascais e pelo TC rodoviário, mas como referido anteriormente, no presente ponto apenas se tem em consideração a organização da oferta TC rodoviária.

A Figura 46 apresenta a organização da oferta interna ao concelho, sendo possível constatar que esta está organizada, de modo a que, pelo menos, um dos extremos da carreira seja numa interface com o transporte ferroviário.

A Figura 45 apresenta o total de circulações internas diárias e por sentido oferecidas em cada uma das interfaces ferroviárias. A soma das percentagens não totaliza os 100% já que algumas das carreiras proporcionam ligações a mais do que uma estação ferroviária.



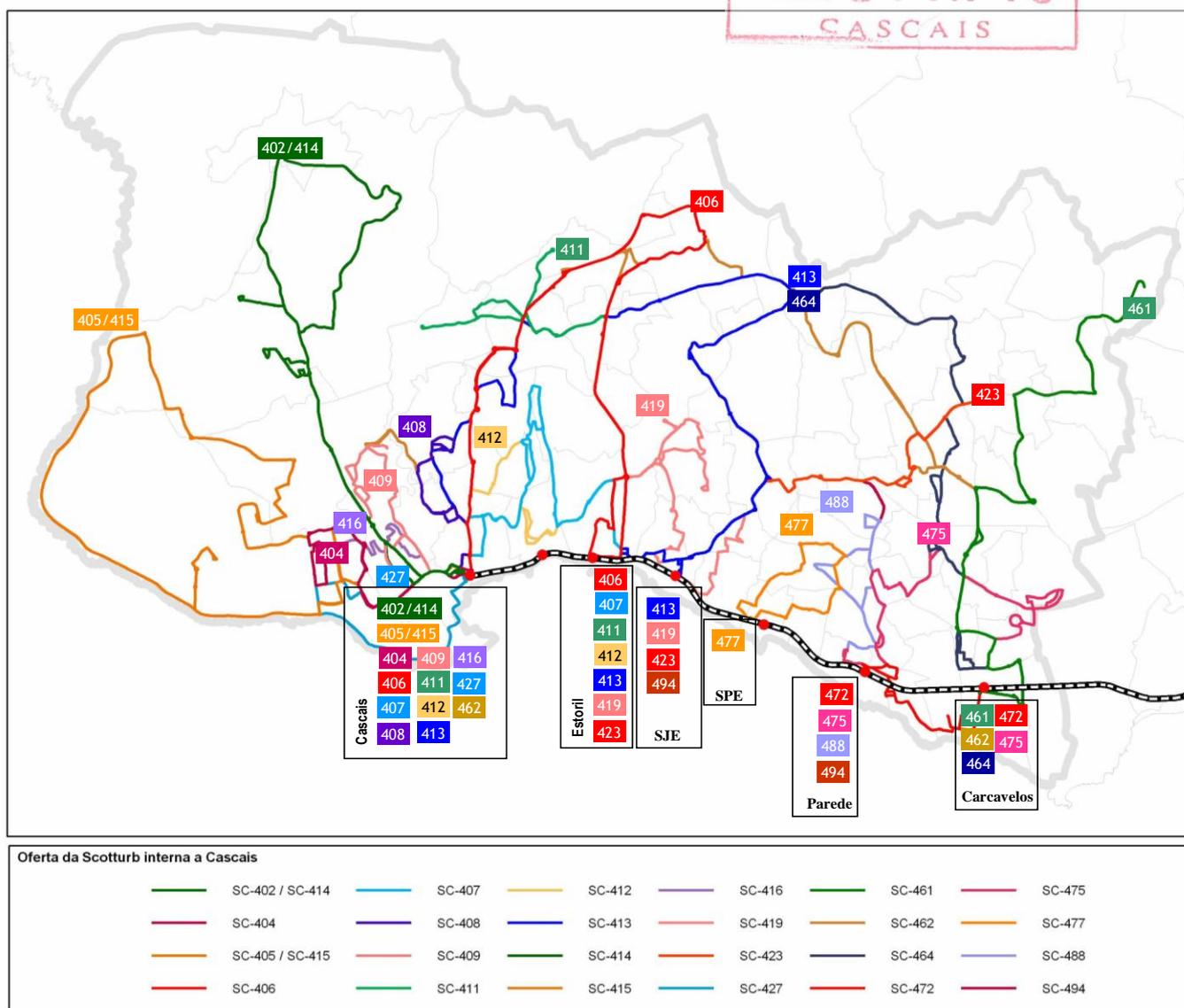
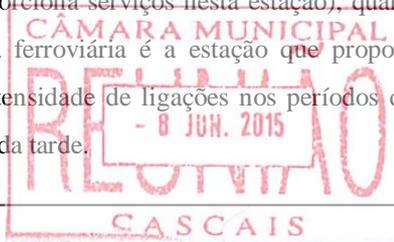
Fonte: Modelo de transportes colectivos – TIS

Figura 45 – Total de circulações internas diárias por sentido, com passagem em cada uma das interfaces rodoviárias

Da análise da figura anterior é possível destacar a importância de Cascais enquanto principal ponto de concentração da oferta TC rodoviária: cerca de 74% do

total das circulações internas têm extremo nesta interface. Com uma importância muito inferior destacam-se também Estoril e Carcavelos com 25% e 16% do total das circulações internas a garantir o acesso a estas estações ferroviárias.

São Pedro do Estoril é a estação ferroviária com menor intensidade de oferta de TC rodoviária (apenas a carreira 477 proporciona serviços nesta estação), quando do lado da oferta ferroviária é a estação que proporciona uma maior intensidade de ligações nos períodos de ponta da manhã e da tarde.



Fonte: Modelo de transportes colectivos – TIS, construído com base na informação dos operadores

Figura 46 – Oferta TC nas ligações internas

Na Tabela 5 apresentam-se as características da oferta interna a Cascais e em TC rodoviário. A análise conjunta desta tabela e da Figura 46 permite destacar as seguintes conclusões:

- Um número muito significativo das carreiras tem a designação de “Circular” face à estação de base, o que dificulta a leitura da oferta proporcionada pela rede de TC rodoviária, sobretudo por parte dos utilizadores ocasionais. Nesse sentido recomenda-se que, genericamente, todas as carreiras tenham um início e fim diferenciados⁴, garantindo que todas as carreiras têm um extremo de início e fim perfeitamente identificados pelos utilizadores;
- Algumas das carreiras internas a Cascais apresentam percursos sinuosos que procuram atender à procura de diversos aglomerados urbanos, o que contribui para uma menor atractividade da oferta TC;
- A densidade de oferta de proximidade é superior nas freguesias de Cascais e do Estoril; nas restantes estações a oferta está organizada para captar a procura em corredores mais distantes; na fase de desenvolvimento de propostas será avaliada a possibilidade de alargar a rede de proximidade e o alargamento da zona de adução das interfaces rodoviárias, ao mesmo tempo que se estabelecem ligações nos principais centros urbanos. O Buscas

tem demonstrado ser bem-sucedido neste propósito de distribuição da procura no Centro de Cascais (ainda que ofereça o serviço complementar de estacionamento de longa duração);

- A maior parte das carreiras tem uma orientação Norte-Sul, sendo escassas as ligações transversais no concelho, mesmo quando estas podem ter uma procura interessante. Por exemplo, não existe nenhuma ligação em TC rodoviária entre São Domingos de Rana e Cascais ou Alcabideche e Carcavelos. A pertinência deste tipo de soluções deverá ser avaliada nas fases seguintes do estudo.

⁴ A carreira 427 (ou Buscas) é uma carreira “circular” que faz sentido permanecer assim, já que tem um percurso relativamente contido e, efectivamente, estabelece um percurso circular contínuo com início na estação da CP de Cascais.

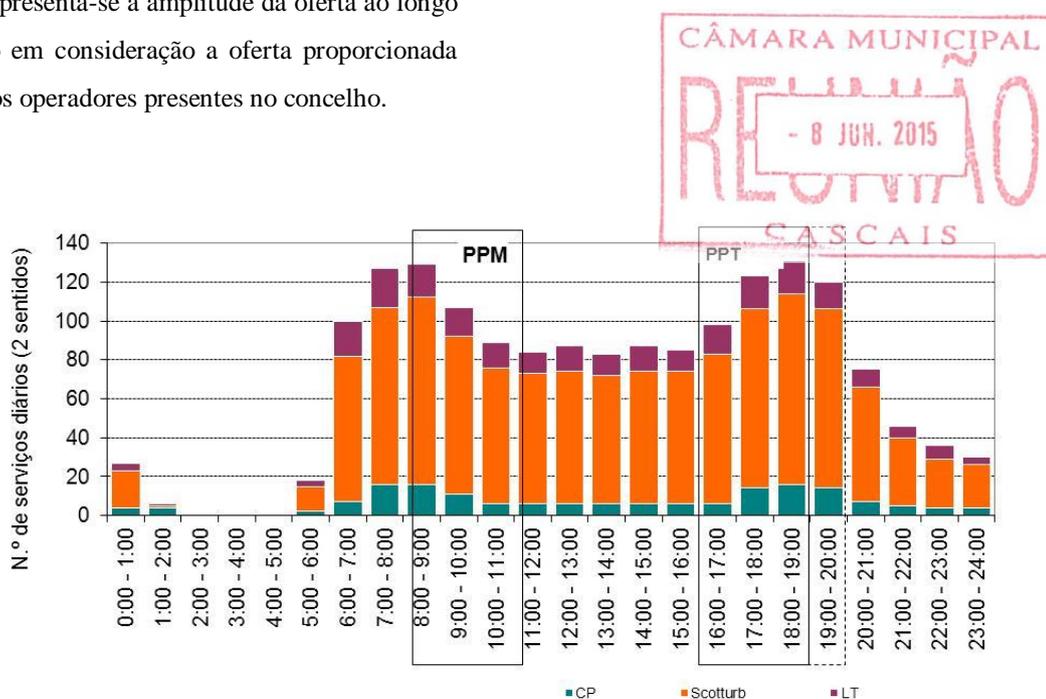
Tabela 5 – Oferta em TC nas ligações internas

Operador	Linhas	Origem	Destino	Serviço às estações ferroviárias de:						Oferta horária (circ./hora/sentido)			
				Cascais	Estoril	São João do Estoril	São Pedro do Estoril	Parede	Carcavelos	Oferta total (por sentido)	PPM	PPT	CD
Scotturb	402	Cascais (terminal)	Circular	○						22	2,0	1,0	1,0
	404	Cascais (terminal)	Circular	○						57	3,3	4,0	3,0
	405	Cascais (terminal)	Circular	○						17	1,0	2,0	1,0
	406	Cascais (terminal)	Estoril (estação)	○	○	·	·			21	1,3	1,3	1,0
	407	Cascais (terminal)	Estoril (estação)	○	○	·	·			16	1,0	1,0	1,0
	408	Cascais (terminal)	Circular	○						58	3,3	3,7	3,0
	409	Cascais (terminal)	Circular	○						15	1,0	1,0	1,0
	411	Cascais (terminal)	Estoril (estação)	○	○	·	·			17	1,3	1,5	0,9
	412	Cascais (terminal)	Estoril (estação)	○	○	·	·			28	2,0	2,0	1,1
	413	Cascais (terminal)	Estoril (estação)	○	○	○	·			41	2,8	2,7	2,1
	414	Cascais (terminal)	Circular	○						23	1,0	2,0	1,0
	415	Cascais (terminal)	Circular	○						14	1,0	0,7	1,0
	416	Cascais (terminal)	Circular	○						23	1,3	1,7	2,0
	419	Alapraia (escola)	Estoril (estação)		○	○				15	1,0	1,0	0,9
	423	Abóboda (sociedade)	Estoril (estação)		○	○	·			20	1,7	1,8	1,1
	427	Buscas		○						85	5,3	6,0	6,0
	461	Carcavelos (estação)	Talaíde		·	·	·		○	14	1,0	1,0	1,0
	462	Carcavelos (estação)	Cascais (estação)	○					○	34	2,2	2,2	1,5
	464	Carcavelos (estação)	Manique (largo)						○	18	1,8	1,5	1,1
	472	Carcavelos (estação)	Circular						○ ○	24	1,7	1,7	2,0
475	Carcavelos (estação)	Parede (estação)						○ ○	14	0,8	1,0	0,9	
477	São Pedro do Estoril (estação)	Circular				○			29	3,0	4,0	1,1	
488	Parede (estação)	Circular						○	24	2,0	1,0	2,0	
494	Parede (terminal)	São João do Estoril (estação)			○			○	7,5	1,0	0,8	0,1	

Fonte: Modelo de transportes colectivos – TIS

H.2.1.3. Amplitude da oferta

Na Figura 47 apresenta-se a amplitude da oferta ao longo do dia e tendo em consideração a oferta proporcionada por cada um dos operadores presentes no concelho.



Fonte: Modelo de transportes colectivos – TIS

Figura 47 – Amplitude da oferta de transporte colectivo em Cascais

A maior parte da oferta está concentrada entre as 6:00 e as 20:00, verificando-se uma redução muito significativa na oferta proporcionada entre as 20:00 e a 2:00 (entre as 2:00 e as 5:00 não existe oferta de TC no concelho).

A maior intensidade da oferta é garantida no período das 7:00-9:00 e, no período entre as 17:00 e as 20:00 (existe alguma redução da oferta no período das 19:00-20:00, mas ainda assim a oferta proporcionada é significativa).

A figura assinala também os períodos de ponta da procura apurados com os resultados do Inquérito à Mobilidade e que aqui se relembram. O período de procura da manhã (PPM) ocorre entre as 8:00 e as 11:00 e o PPT tem início às 16:00, prolongando-se até às

19:00/20:00⁵.

Da comparação entre os períodos de maior concentração da oferta e procura verifica-se existir algum desajuste na oferta que é proporcionada no período de ponta de manhã, sendo de recomendar que se avalie a possibilidade de garantir níveis de oferta mais elevados no período das 9:00-11:00.

⁵ As três horas mais carregadas ocorrem efectivamente no período entre as 16:00 e as 19:00, mas a procura das 19:00 às 20:00 é ainda muito significativa.

No período de ponta da tarde este desajustamento é muito menos expressivo, podendo ser de avaliar a possibilidade de antecipar o reforço da oferta para o período das 16:00 às 17:00.

H.2.1.4. Frequência de serviço

A frequência é também um importante indicador para avaliar a qualidade do serviço prestado. A tabela seguinte resume os períodos considerados para avaliar a oferta ao longo do dia; o PPM e o PPT foram estabelecidos em função dos períodos em que a oferta é máxima (e não os períodos de máxima procura), uma vez que importa avaliar como é que os operadores respondem aos picos de procura.

Tabela 6 – Períodos horários considerados para calcular as frequências de serviço ao longo do dia

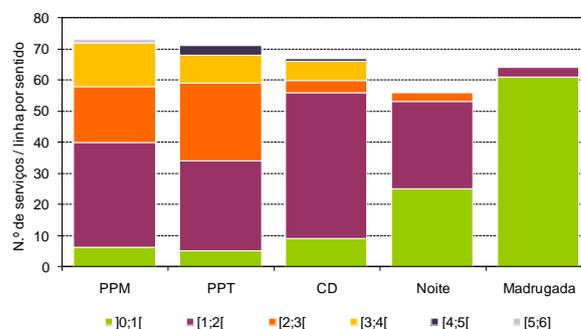
Período horário	Hora de início	Hora de fim
PPM	7:00	9:59
PPT	17:00	19:59
CD	10:00	16:59
Noite	20:00	23:59
Madrugada	0:00	6:59

As Figura 48 e Figura 49 representam para cada período do dia, a repartição das carreiras em função da frequência de serviço que proporcionam, globalmente e para a Scotturb (que é o maior operador do concelho).

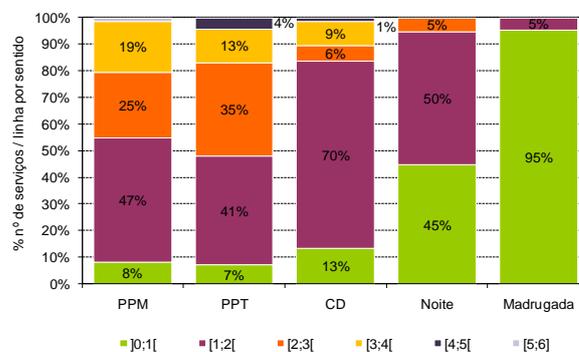
No PPM e no PPT, cerca de metade das carreiras tem uma frequência inferior a duas circulações por hora; apenas 26% no PPM (e 35% no PPT) das carreiras que servem o concelho garantem uma frequência de serviço entre 2 e 3 circulações por hora, e 18% no PPM (11% no

PPT) garantem uma frequência de serviço equivalente a uma circulação a cada 20 minutos.

No corpo do dia (CD), mais de 80% das carreiras garantem menos de 2 circulações horárias, o que configura uma oferta muito baixa, se considerarmos que estamos num contexto urbano. À noite e de madrugada, as carreiras que se mantêm em operação estabelecem uma frequência de serviço inferior a um serviço por hora.



Fonte: Modelo de transportes colectivos - TIS

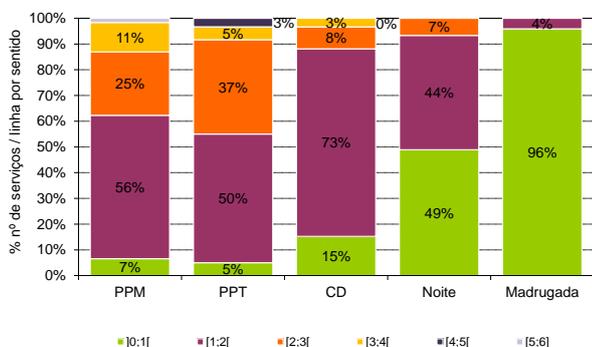
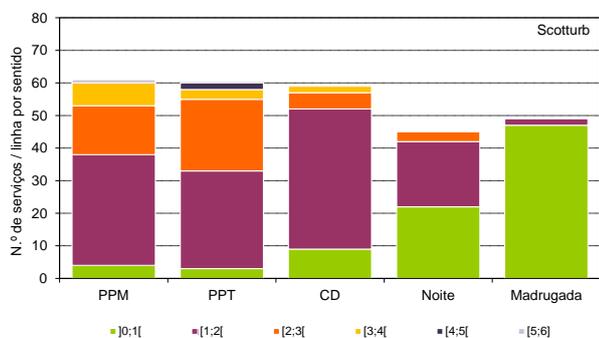


Fonte: Modelo de transportes colectivos - TIS

Figura 48 – Frequência de serviço da oferta que serve o concelho de Cascais, por períodos horários

Quando se considera apenas a frequência promovida pela Scotturb, verifica-se que a intensidade da oferta é ainda inferior, com apenas 13% das carreiras a oferecerem três ou mais circulações por hora e sentido no PPM (8% no PPT).

Aliás, a única carreira da Scotturb que tem uma frequência que pode ser considerada urbana é o Buscas, já que este oferece uma frequência horária de 6 serviços por hora, ao longo do dia.



Fonte: Modelo de transportes colectivos – TIS

Figura 49 – Frequência de serviço da oferta da Scotturb, por períodos horários

A frequência do transporte ferroviário tem que ser entendida em função do regime de paragem das diversas famílias de comboios; na Tabela 7 apresenta-se a frequência de serviço em cada uma das estações que servem o concelho.

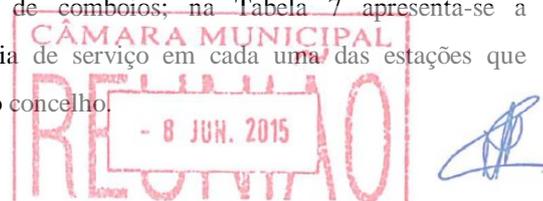


Tabela 7 – Frequência do serviço ferroviário em cada estação da Linha de Cascais

Estação	Frequência (serv./h/sentido)				
	PPM	PPT	CD	Noite	Madrugada
Cascais	4,00	4,00	3,00	2,50	1,07
Monte Estoril	4,00	4,00	3,00	2,50	1,07
Estoril	4,00	4,00	3,00	2,50	1,07
São João do Estoril	4,00	4,00	3,00	2,50	1,07
São Pedro do Estoril	7,17	7,33	3,00	2,50	1,21
Parede	3,83	4,00	3,00	2,50	1,14
Carcavelos	3,83	4,00	3,00	2,50	1,14

A estação de São Pedro do Estoril é aquela que apresenta uma maior intensidade de oferta, sobretudo nos períodos de maior procura, o que está relacionado com o facto desta estação ser a estação de início da família de comboios de São Pedro.

Nas horas de ponta da manhã e da tarde a oferta proporcionada pelas estações da Parede e de Carcavelos é inferior já que a família de comboios rápidos com início em Cascais não realiza paragem nestas duas estações.

H.2.1.5. Velocidade comercial

O tempo de deslocação é uma das características de serviço que mais influencia a imagem de eficiência de um sistema de transportes colectivo, tratando-se de um indicador cujas alterações são sentidas significativamente pelos passageiros.

Nos transportes colectivos, o tempo em viagem inclui o tempo de imobilização do veículo nas paragens para embarque e desembarque de passageiros, ao qual acresce, no caso dos modos de transporte que utilizam canais não reservados, o tempo de espera em cruzamentos ou semáforos, bem como eventuais abrandamentos ou paragens associados a fenómenos de congestionamento.

Por essa razão, a rapidez de deslocação é usualmente analisada com base na velocidade da viagem e, numa óptica de prestação de serviço de transporte colectivo, na velocidade comercial das carreiras. A velocidade de circulação está também directamente relacionada com a regularidade de serviço, uma vez que quanto menos oscilações apresentar ao longo do dia, mais regular é o serviço prestado.

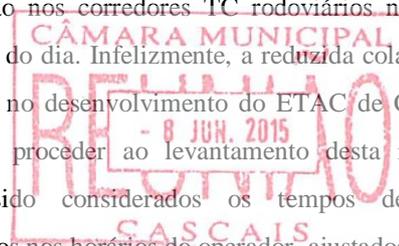
Se para o transporte ferroviário, os horários declarados pela CP-Lisboa são aqueles que são efectivamente praticados (a menos de alguma perturbação pontual no serviço de transporte), quando se considera a oferta em transporte colectivo rodoviário verifica-se que, regra geral, os horários disponibilizados pelos operadores são indicativos e, traduzem o comportamento da oferta para um período médio do dia.

Usualmente, no âmbito dos estudos desta natureza são realizados programas de levantamento das velocidades de circulação nos corredores TC rodoviários nos diversos períodos do dia. Infelizmente, a reduzida colaboração da Scotturb no desenvolvimento do ETAC de Cascais não permitiu proceder ao levantamento desta informação, tendo sido considerados os tempos de percurso declarados nos horários do operador, ajustados em função do tipo de oferta em presença.

Com efeito, tomando como base a informação dos tempos de percurso declarados pelo operador, seria considerada uma velocidade comercial de 39 km/h nas carreiras inter-concelhias e de 42 km/h nas carreiras internas, valores estes que são muito mais elevados do que o normalmente obtidos em redes de TC rodoviário em meio urbano consolidado. No processo de modelação das redes de transporte, assumiu-se que, as carreiras inter-concelhias podem no máximo, circular a 35 km/h, o que conduziu a uma velocidade comercial média de 32,3 km/h.

No caso das carreiras internas ao concelho estas foram classificadas em função de serem urbanas (percurso sempre em meio urbano consolidado) ou suburbanas (promovendo a ligação entre aglomerados), sendo que a velocidade comercial máxima admitida num e noutro caso foi de, 25 e 30 km/h, o que permitiu também amortecer as velocidades comerciais nas carreiras que proporcionam as ligações internas ao concelho.

O acerto dos tempos de percurso declarados nos horários é de especial importância, uma vez que deste depende a confiança dos utilizadores na oferta em TC rodoviário; nesse contexto, recomenda-se que a Scotturb reveja os tempos de percursos declarados, considerando, por



exemplo, um tempo de percurso para o PPM e PPT e, outro para fora deste.

urbanos⁷.

H.2.1.6. Cobertura do serviço de TC

A análise da cobertura territorial da rede de transporte colectivo permite compreender que as opções modais dos residentes e visitantes do concelho estão limitadas pela não existência de uma oferta em transporte colectivo competitiva, sobretudo quando nos afastamos da área de influência das estações ferroviárias.



Cobertura da Rede

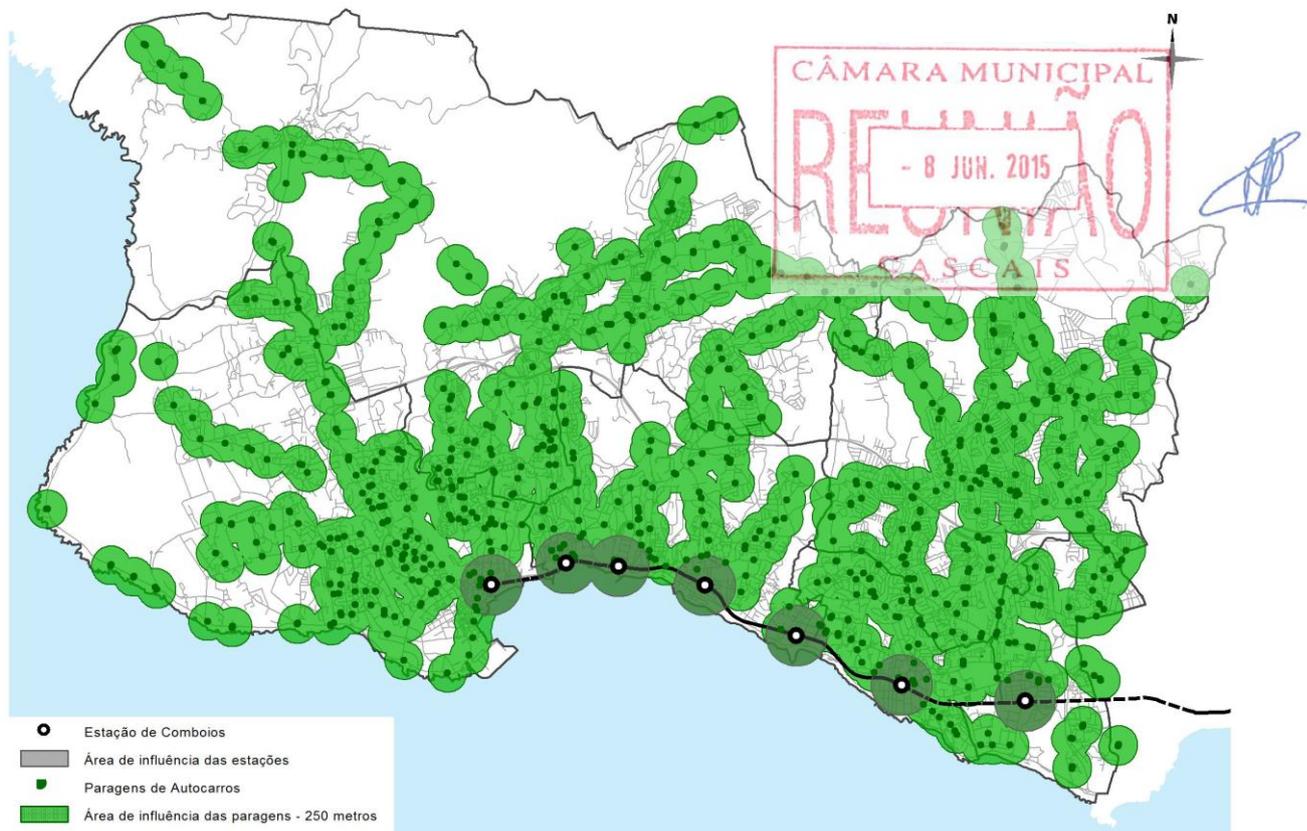
Em Cascais, se atendermos à cobertura das paragens/estações, verifica-se que estas servem praticamente todo o território, principalmente, nas áreas com maior ocupação urbana.

A Figura 50 apresenta a cobertura da rede de TC, assumindo que a área de influência (ou captação) das paragens rodoviárias é de 250 metros (4 minutos de distância a pé⁶). Para as estações ferroviárias foi sempre considerado um raio de influência de 400 metros, já que se trata de um modo de transporte com uma maior capacidade de atracção.

Os cálculos de cobertura da rede foram realizados para a área ocupada ou passível de ser ocupada com usos

⁶ Considera-se que ao andar a pé, um indivíduo pratica uma velocidade média de 4km/h, em terreno plano.

⁷ Área ocupada ou passível de ser ocupada com usos urbanos: áreas classificadas na carta de ordenamento do PDM com as seguintes categorias: Espaços Urbanos de Baixa, Média e Alta Densidade; Espaços Urbanos Históricos; Espaços Industriais Existentes e Propostos; Espaços de Equipamentos; Espaços Canais; Espaços Urbanizáveis de Baixa, Média e Alta Densidade; Espaços de Desenvolvimento Turístico; Espaços de Desenvolvimento Singular; Espaço de Desenvolvimento Estratégico e Espaços de Áreas Preferenciais para Turismo e Recreio.



Fonte: CMC, SIG Municipal, tratamento TIS

Figura 50 – Cobertura territorial da rede de paragens TC

Cerca de 89% da área ocupada do concelho encontra-se servida pela rede de transporte colectivo, o que configura padrões de cobertura territorial muito abrangentes.

Alcabideche apresenta uma cobertura praticamente total da área ocupada, Cascais uma cobertura de 84% e São Domingos de Rana uma cobertura de 80%.

As freguesias da Parede e Estoril apresentam coberturas muito elevadas, de 95% e 97% respectivamente, e Carcavelos é a freguesia que apresenta uma menor cobertura da área territorial ocupada, de 77%, e isto porque parte da área urbanizável ainda não foi ocupada.

No conjunto, existem algumas áreas que devem ser assinaladas pela elevada cobertura espacial, e uma vez que se encontram em zonas de maior ocupação populacional: a zona de Manique / Bairro da Esperança / Atibá (zona 1.11), Quinta da Marinha / Guia (3.03) e Talaíde (6.22); e maior ocupação empresarial: a zona de Trajouce / Bairro Cabeço do Cação / Alto do Clérigo (6.20).

Quanto à cobertura da população e do emprego, verifica-se que para ambos existe uma cobertura média global de 91% – vide Tabela 8, destacando-se Carcavelos como a

freguesia que apresenta uma menor cobertura, o que se deve ao facto de se estar a incluir na análise zonas que ainda não estão consolidadas e como tal, não dispõem de serviço TC.

Tabela 8 – População e emprego servidos pela rede de TC

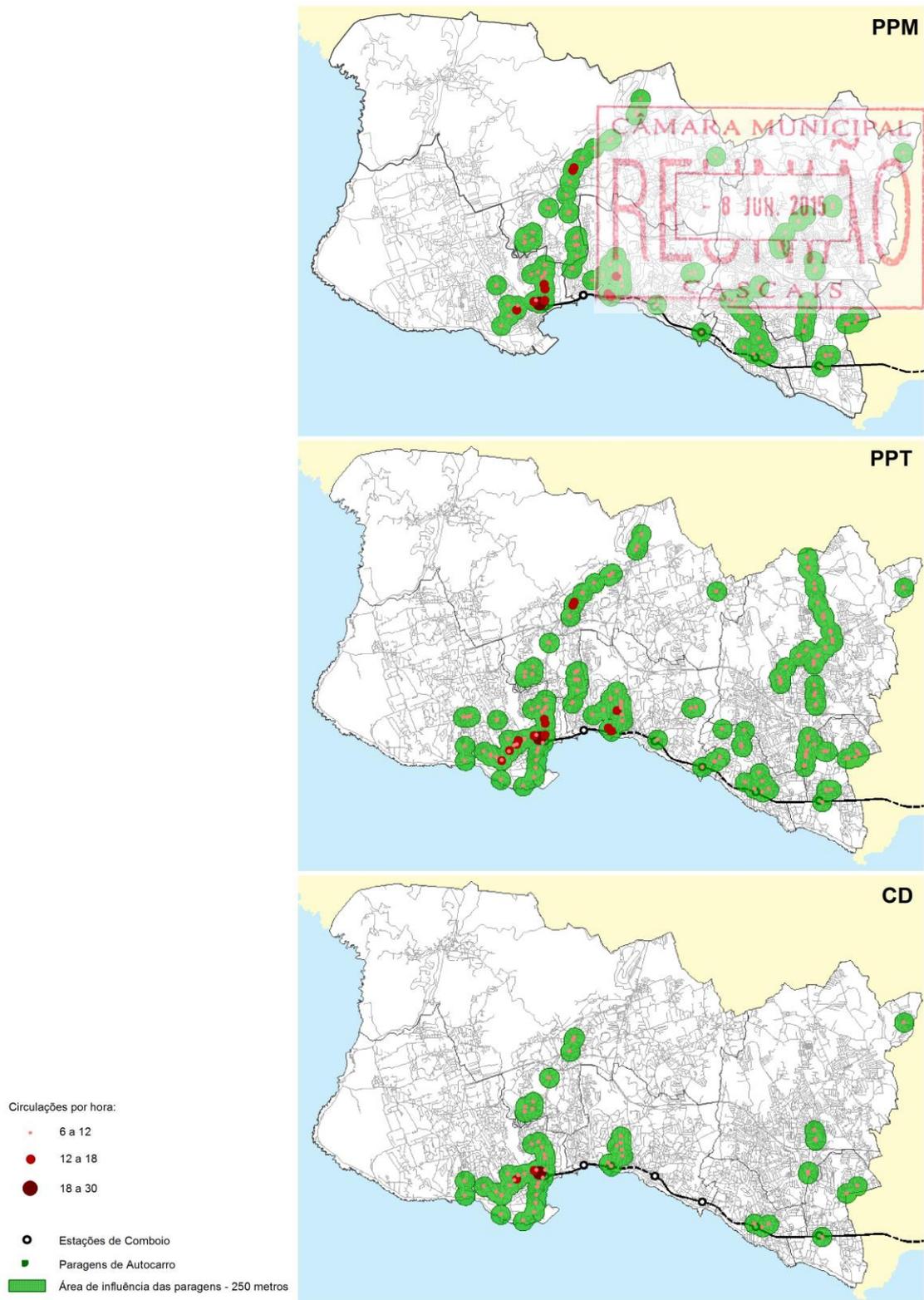
Freguesia	Área	População	Emprego
Alcabideche	100%	91%	96%
Carcavelos	77%	82%	80%
Cascais	84%	94%	88%
Estoril	95%	90%	93%
Parede	97%	97%	95%
São Domingos de Rana	80%	91%	87%
TOTAL	89%	91%	91%

Fonte: TIS

Cobertura da rede de paragens/estações melhor servidas

A análise da cobertura das paragens tem pouco significado se não se tiver em consideração a qualidade do serviço de TC que é proporcionado em cada uma. Nesse sentido procurou-se complementar a análise anterior, com a análise da cobertura das paragens com melhor serviço de TC, assumindo-se como critério mínimo a existência de, pelo menos, 6 serviços por hora (o que se traduz num intervalo médio de passagem de 10 minutos).

Esta análise foi realizada para diferentes períodos do dia, sendo apresentadas na Figura 51, as análises respectivas ao PPM, PPT e CD, que permitem compreender a cobertura da rede aos principais pólos residenciais e empresariais do território. Refira-se, contudo, que esta análise foi realizada individualmente para cada uma das paragens/estações e, não para determinadas áreas, podendo existir locais que apresentam uma melhor oferta do que a demonstrada por serem servidos por mais de uma paragem com serviços diferentes.



Fonte: CMC, SIG Municipal, tratamento TIS

Figura 51 – Cobertura territorial da rede de paragens TC melhor servidas

Como se pode observar, a cobertura da oferta de TC reduz-se significativamente quando se introduz o critério “frequência mínima de serviço”.

Nos períodos de ponta, as áreas melhor servidas são o centro de Cascais e corredores que partem deste extremo em direcção à marina, Torre e Alvide; o eixo de ligação Cascais – Alcabideche (CascaiShopping) pela Av. Sintra, Av. Costa Pinto e Rua de Cascais; o centro do Estoril e área envolvente ao casino; São Pedro do Estoril e Parede; o centro de Carcavelos; Rana e Sassoeiros; e, o eixo da Av. Salgueiro Maia junto a Tires. No PPT também se destaca o corredor Norte-Sul, constituído pela Estrada da Rebelva e EN249-4, entre Carcavelos e São Domingos de Rana.

No PPM, a cobertura da oferta TC com níveis de oferta “urbana” responde às necessidades de mobilidade de 29% da população e 30% do emprego (raio de influência de 250 metros). Já no PPT, esta oferta permite satisfazer os desejos de deslocação de 34% da população e 39% do emprego, valores estes substancialmente inferiores aos apurados quando se considerou a cobertura universal das paragens.

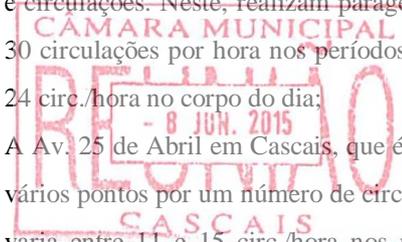
No CD apenas se destacam o centro de Cascais com respectivos eixos para a marina, Torre e Alcabideche, o centro do Estoril e o centro da Parede como zonas melhor servidas. A cobertura territorial é neste caso de 10%, o que implica servir convenientemente 14% da população e 19% do emprego.

A maioria das paragens apresenta níveis de oferta entre 6 a 12 circulações por hora; no entanto existem algumas paragens nas quais a oferta é mais elevada, destacando-se entre estas:

- O terminal rodoviário de Cascais, que é o local onde existe uma maior concentração de carreiras e circulações. Neste, realizam paragem cerca de 30 circulações por hora nos períodos de ponta e 24 circ./hora no corpo do dia;
- A Av. 25 de Abril em Cascais, que é servida em vários pontos por um número de circulações que varia entre 11 e 15 circ./hora nos períodos de ponta e cerca de 11 ou 12 circ./hora no corpo do dia. Refira-se que o Buscas é responsável por uma parte significativa desta oferta;
- A Av. de Sintra, onde circulam diversas carreiras que partem ou chegam ao terminal de Cascais. Esta avenida é servida por cerca de 15 circ./hora em períodos de ponta e, por 11 circ./hora no corpo do dia;
- A Rua de Cascais, na zona central de Alcabideche, é servida em períodos de ponta por 14 circ./hora e entre estes períodos por cerca de 10 circ./hora; e,
- As paragens junto à estação ferroviária do Estoril e a paragem que serve a zona do Casino também apresentam uma grande concentração de circulações: 14 circ./hora em períodos de ponta e cerca de 10 circ./hora no corpo do dia.

No total, são 114 paragens que se encontram bem servidas no PPM, 154 paragens no PPT e apenas 58 no CD, sendo que, o terminal de Cascais é a única paragem que apresenta mais de 18 circulações horárias, nos vários períodos ao longo do dia.

É de referir ainda que, as estações ferroviárias não estão representadas, uma vez que não cumprem o critério de qualidade definido de “frequência mínima de serviço”. A única excepção é a estação de São Pedro do Estoril que,



nos períodos de ponta, oferece cerca de 7,2 circulações por hora. Considera-se contudo que, em geral, o serviço ferroviário apresenta um bom nível de oferta nas ligações inter-concelhias ao longo deste corredor.

Cobertura de rede aos principais geradores

Como se pode inferir das análises anteriores, os principais equipamentos/geradores do concelho que se localizam próximos aos centros urbanos ou às estações ferroviárias encontram-se relativamente bem servidos pela oferta de transporte colectivo.

Todavia, existem alguns outros que se encontram mais afastados destes locais e para os quais importa analisar a sua cobertura de rede de TC:

- O **CascaiShopping** é servido por duas paragens que se localizam junto à nova auto-estrada A16. Estas paragens são servidas por 5 carreiras que proporcionam um nível de serviço de aproximadamente 9 circ./hora nos períodos de ponta e 6 circ./hora no corpo do dia, o que corresponde a um nível de oferta relativamente adequado para as exigências de procura deste gerador.

Complementarmente, o centro comercial oferece dois serviços de transporte público específicos (as carreiras GIRO), as quais proporcionam uma ligação directa a Cascais, Estoril e Parede. O serviço que serve a estação de Cascais tem uma frequência de 1,3 circ./hora e o serviço que serve o Estoril e a Parede apresenta uma frequência de 0,9 circ./hora.

Todavia a localização excêntrica destas paragens face ao edifício do CC condiciona e limita muito a

atração do TC para os clientes ou empregados neste espaço comercial, sobretudo nos períodos nocturnos e de Inverno.



Paragem que serve o CascaiShopping

- O **Tribunal** apresenta uma boa oferta de transportes, já que é servido por 7 carreiras de autocarros da Scotturb, incluindo o serviço Buscas. Estas carreiras proporcionam um nível de serviço que varia entre 13 e 15 circ./hora ao longo do dia;



Paragem que serve o Tribunal

- A **Escola de Hotelaria e Turismo do Estoril** é outro dos principais geradores de viagens do concelho, mas neste caso, a oferta de TC é insuficiente. Existem 4 carreiras que param próximo à escola, mas cujas paragens distam desta entre 200 ou 400 metros do edifício. Os serviços destas paragens resultam num conjunto de oferta de 4

circ./hora em períodos de ponta e 3 circ./hora no corpo do dia. Também aqui a localização da paragem de TC é pouco convidativa para permanências nocturnas ou no período de Inverno;



Paragem da Escola de Hotelaria e Turismo do Estoril

- O **novo hospital de Cascais** ainda não foi inaugurado à data de realização deste relatório. Sabe-se no entanto que, este será servido por 4 carreiras de autocarros da Scotturb, que adaptarão o seu percurso ao serviço ao hospital. Estas carreiras proporcionarão uma ligação directa a Cascais, Estoril e Carcavelos e, uma oferta de 7 circ./hora em períodos de ponta e 5 circ./hora no corpo do dia.

H.2.1.7. Tarifário do TC

A análise do tarifário é uma etapa importante da avaliação do sistema de transporte público no concelho, na medida em que, permite avaliar:

- a facilidade de compreensão do tarifário por parte dos utilizadores regulares ou ocasionais;
- o preço associado à utilização do transporte colectivo, mais uma vez considerando os utilizadores regulares ou ocasionais.

A maior parte das viagens em transporte colectivo implicam a utilização dos serviços da Scotturb e/ou da Linha de Cascais. Por essa razão, neste capítulo, será considerada a estrutura tarifária destes dois operadores, em separado e conjugada entre si.

Importa destacar que, o concelho de Cascais não se encontra abrangido pelas coroas do sistema tarifário dos passes intermodais da região de Lisboa (com excepção de Sassoeiros, Abóboda e Talaíde) pelo que, em muitos casos, os utilizadores de transporte colectivo são obrigados à aquisição de mais de um passe/assinatura mensal.

Scotturb

Dentro do concelho de Cascais, a Scotturb explora três tipos de carreiras de autocarros: os serviços regulares, o Giro e o Buscas. Para cada um destes, existe um tarifário distinto, seja para a aquisição de bilhetes, seja para a aquisição de assinaturas mensais.

Na Tabela 9 apresenta-se o tarifário praticado pela Scotturb em cada um dos serviços; a tarifa de bordo implica a aquisição do título de transporte no veículo, enquanto que, os bilhetes pré-comprados obrigam à aquisição de títulos de viagens válidos para 8 viagens⁸.

⁸ Existem também outro tipo de bilhetes pré-comprados para 2 viagens, mas este não será considerado na análise uma vez que tem um tarifário intermédio entre a tarifa de bordo e os bilhetes de 8 viagens.

Tabela 9 – Tarifário dos bilhetes da Scotturb

	Bilhetes	Escalão	Custo	Custo Unitário (Euro/viagem)
Tarifa de Bordo	Carreiras Regulares	Urbana 1	0,90 €	0,90 €
		T.B.1	1,90 €	1,90 €
		T.B.2	2,75 €	2,75 €
		T.B.3	3,55 €	3,55 €
	Giro	-	0,90 €	0,90 €
	Buscas	-	0,60 €	0,60 €
Pré-comprados	Carreiras Regulares*	A	7,20 €	0,90 €
		B	9,76 €	1,22 €
		C	11,84 €	1,48 €
		D	15,20 €	1,90 €
	Giro	-	-	-
	Buscas	-	-	-

Fonte: Scotturb

A tarifa das carreiras regulares tem associada uma escala quilométrica, variando o escalão tarifário para distâncias múltiplas de 4 km.

Além do escalão de distância, o preço varia em função de se adquirir bilhetes pré-comprados ou a tarifa de bordo, mas esta diferença é comum a todos os operadores e, tem como objectivo desincentivar a aquisição do título do transporte ao motorista, já que esta situação introduz uma perda de eficiência no serviço de transporte. Este desconto não é aplicado nas carreiras urbanas para as quais as tarifas de bordo e dos bilhetes pré-comprados são iguais.

Para os serviços Giro e Buscas verifica-se existir uma tarifa única de 0,90 Euro e 0,60 Euro, respectivamente.

No que aos passes se refere, existem dois tipos de opções: as assinaturas mensais individuais das carreiras

regulares, que podem ser de linha ou de rede ou, os passes combinados mensais, que possibilitam a combinação de utilização com outros operadores de TC.

As assinaturas de linha permitem a utilização de um número variado de carreiras (12 no máximo) entre um único par origem-destino (OD), enquanto que a assinatura de rede permite a utilização indiscriminada de todas as carreiras da rede. Existem 4 escalões tarifários para as assinaturas de linha, que se encontram definidos para os mesmos intervalos quilométricos de distância entre pares OD do sistema bilhético. Os custos mensais das assinaturas individuais encontram-se apresentados na Tabela 10.

Tabela 10 – Tarifário das assinaturas mensais da Scotturb

Assinaturas	Escalão de distância	Custo (normal)	Custo Unitário ⁹ (Euro/viagem)
Passe de Linha – Car. Regulares	0 – 4 km	23,00 €	0,52 €
	4 – 8 km	32,80 €	0,75 €
	8 – 12 km	41,50 €	0,94 €
	12 – 16 km	51,30 €	1,17 €
Passe de Rede – Car. Regulares	-	54,00 €	1,23 €
Buscas	-	21,00 €	0,48 €

Fonte: Scotturb

A aquisição do título de transporte da Scotturb implica a

⁹ Considera-se que o custo unitário de um passe ou assinatura equivale a uma utilização diária dos serviços TC, ou seja, 44 viagens num mês.

consulta dos serviços de informação deste operador, já que a informação geral não permite conhecer de forma clara o preço a pagar, o que constitui um factor que dificulta o acesso a este serviço de transporte.

O serviço Buscas tem também uma assinatura mensal, mas não possui nenhuma combinação com outro operador.

A aquisição de uma assinatura mensal pelo utilizador corresponde a uma economia relativa de cerca de 40% face à aquisição de bilhetes pré-comprados, sendo que, o preço da assinatura fica pago a partir da realização de 26 ou 27 viagens.

Relativamente aos passes combinados, a Scotturb apresenta a possibilidade de utilização combinada com a CP (analisado mais adiante) e, com os serviços proporcionados pela Carris e pelo Metro de Lisboa. Curiosamente, não existe uma combinação entre a Scotturb e o conjunto das redes dos operadores anteriores, não possibilitando a existência de um passe que abranja uma ligação contínua entre Cascais e Lisboa.

Tabela 11 – Tarifário dos passes combinados da Scotturb

Passes	Escalão	Custo (normal)	Custo Unitário (Euro/viagem)
Scotturb + Carris + ML	01	34,05 €	0,77 €
	02	43,20 €	0,98 €
	04	52,15 €	1,19 €
	05	61,10 €	1,39 €

Fonte: Scotturb

CP

O esquema tarifário praticado pela CP é mais simples que o anterior. O preço dos bilhetes e das assinaturas varia em função da localização dos extremos de viagem, conforme a matriz de zonas tarifárias apresentada na Figura 52. As Tabela 12 e Tabela 13 apresentam os respectivos preços dos bilhetes e assinaturas mensais.

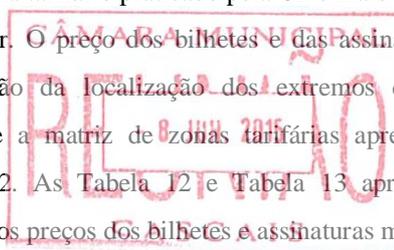


Figura 52 – Esquema tarifário da CP

Tabela 12 – Tarifário dos bilhetes da CP

Bilhetes	Escalão	Custo (normal)	Custo Unitário (€/viagem)
1 viagem	Zona 1	1,20 €	1,20 €
	Zona 2	1,30 €	1,30 €
	Zona 3	1,70 €	1,70 €
10 viagens	Zona 1	10,80 €	1,08 €
	Zona 2	11,70 €	1,17 €
	Zona 3	15,30 €	1,53 €

Fonte: CP

Tabela 13 – Tarifário das assinaturas mensais da CP

Assinaturas	Escalão	Custo (normal)	Custo Unitário (Euro/viagem)
Mensal	Zona 1	21,50 €	0,49 €
	Zona 2	29,25 €	0,66 €
	Zona 3	35,45 €	0,81 €

Fonte: CP

Como se pode observar, na Linha de Cascais apenas são consideradas três zonas tarifárias: uma deslocação a Lisboa custa 1,70 Euro (0,81 Euro/viagem no caso da assinatura mensal), enquanto que uma deslocação interna ao concelho custa 1,20 Euro (0,49 Euro/viagem no caso da assinatura mensal).

Relativamente aos passes combinados, a CP oferece uma diversidade de combinações com outras redes de transporte, sendo as opções mais frequentes de aquisição, as combinadas com a rede do ML, da Carris, ou ambas as redes. A Tabela 14 ilustra as principais combinações de passes.

A combinação das assinaturas da CP com outros operadores resulta em custos de aquisição mais elevados, que rondam valores médios de 50 Euro (custo unitário de viagem de 1,15 Euro).

Tabela 14 – Tarifário dos passes combinados da CP

Passes	Escalão	Custo (normal)	Custo Unitário (Euro/viagem)
CP + ML	Cais do Sodré – Cascais	50,00 €	1,14 €
	Lisboa – Rio de Mouro	39,45 €	0,90 €
	Lisboa – Sintra	48,40 €	1,10 €
	CP + Carris	Cais do Sodré – Cascais	53,40 €
CP + ML + Carris	Cais do Sodré – Cascais	59,65 €	1,36 €
CP + LT	2A	48,25 €	1,10 €
	2B	56,85 €	1,29 €
	2C	66,05 €	1,50 €

Fonte: CP

Scotturb e CP

Uma vez que a CP é um dos principais operadores do concelho mas é a Scotturb que possibilita as ligações internas (e aos concelhos vizinhos), existem diversas viagens em TC que utilizam a combinação destes dois operadores.

Não existe um bilhete individual que permita a utilização combinada da Scotturb e da CP, se exceptuarmos o bilhete “train&bus” que possibilita um número ilimitado de viagens nas linhas de Cascais e Sintra e em toda a rede da Scotturb, por um único dia. Este bilhete tem um custo de 12,00 Euro, e está vocacionado para responder à procura turística que procura os concelhos de Cascais e Sintra.

termos da AML, o L123, não abrange praticamente o concelho de Cascais, terminando a sua área de influência no Alto da Barra / Lombos / Sassoeiros / Talaíde.

Verifica-se contudo (pelos dados de procura) que as combinações de viagem mais frequentes, em conjunto com estes dois operadores, são com o Metro de Lisboa (ML) e/ou a Carris, o que resulta na necessidade de aquisição de mais de uma assinatura mensal.

As combinações possíveis são várias, contudo, a mais económica passa pela aquisição de uma assinatura combinada da Scotturb + ML + Carris com uma assinatura individual da CP. O custo desta combinação varia consoante a distância do par OD da viagem pela Scotturb, segundo os mesmos escalões quilométricos dos seus passes de linha (vide Tabela 16).



Tabela 16 – Tarifário dos passes combinados da Scotturb, CP e outros operadores

Passes	Escalão	Custo (normal)	Passes	Escalão	Custo (normal)	Custo TOTAL	Custo Unitário (Euro/viagem)
Passe Scotturb + ML + Carris	0 – 4 km	34,05 €	Passe CP	Zona 3 (viagens entre os concelhos de Cascais e Lisboa)	35,45 €	69,50 €	1,58 €
	4 – 8 km	43,20 €				78,65 €	1,79 €
	8 – 12 km	52,15 €				87,60 €	1,99 €
	12 – 16 km	61,10 €				96,55 €	2,19 €

Fonte: Scotturb e CP

H.2.2. Procura

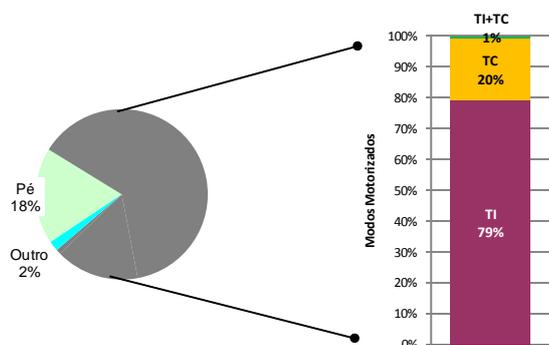
A análise da procura, que agora se apresenta, teve em consideração os resultados dos inquéritos à mobilidade (apresentados no Dossier 2) e os resultados das contagens e inquéritos aos passageiros nas estações ferroviárias da Linha de Cascais (à excepção do Monte Estoril).

H.2.2.1. Características dos passageiros

Segundo os resultados dos inquéritos à mobilidade, cerca de 16% das viagens são realizadas em transporte colectivo (modo exclusivo) existindo ainda 1% de viagens que utilizam simultaneamente o TC e o transporte individual.

No total, estima-se em cerca de 55,5 mil, as viagens que

terminam em Cascais com utilização dos serviços de TC, as quais correspondem a 20% das viagens motorizadas terminadas em Cascais – vide Figura 54.



Fonte: Inquéritos à Mobilidade, TIS/Multidados, 2009

Figura 54 – Repartição modal das viagens terminadas em Cascais

Viagens Terminadas

Cerca de 30% das viagens em TC terminam na freguesia de Cascais, sendo que a Vila de Cascais é um dos pontos de maior concentração de viagens (vide Figura 55).



(Assinatura)

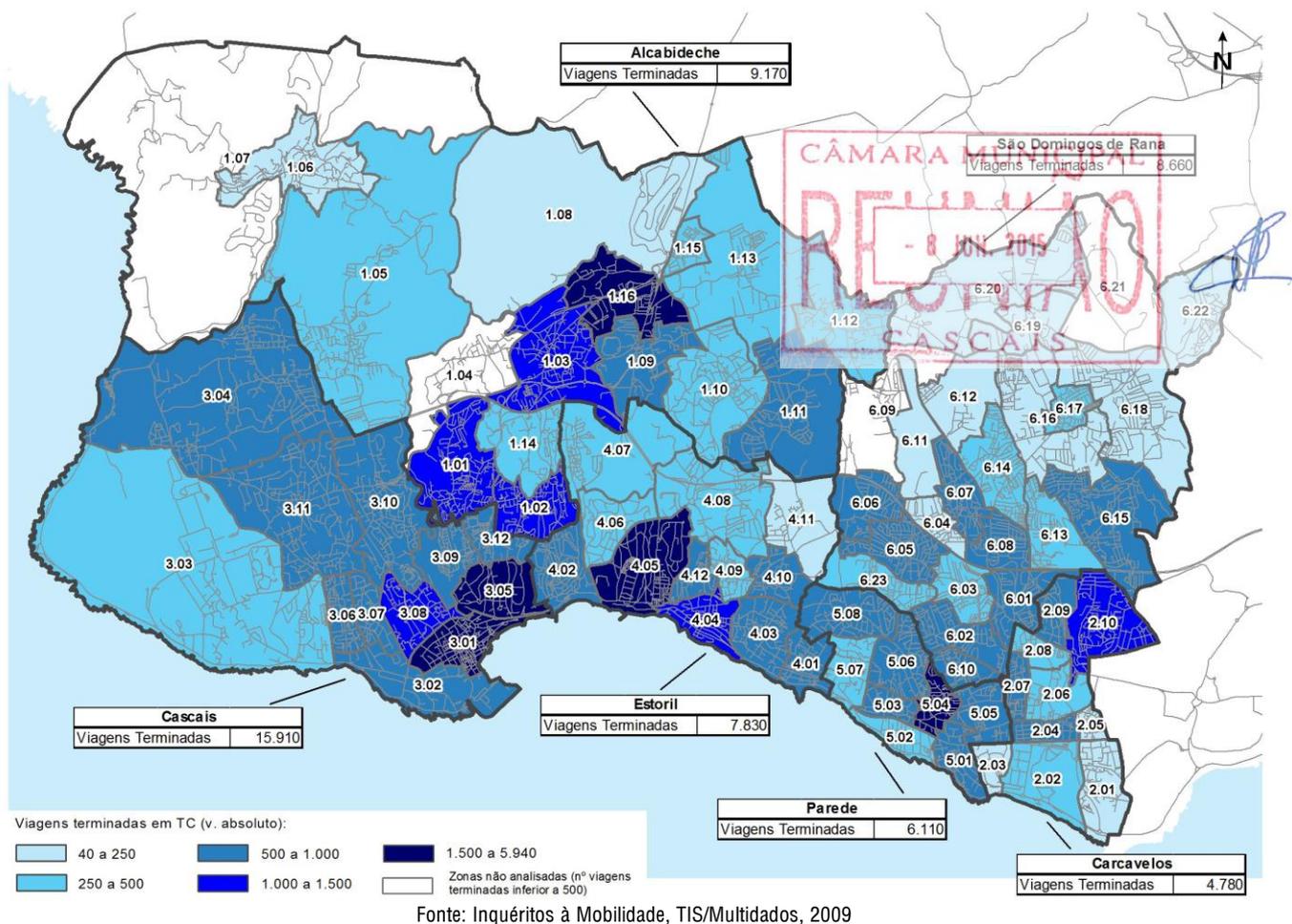


Figura 55 – Viagens terminadas em TC, por zona

O número de viagens com destino a Alcabideche também é elevado, havendo uma concentração sobretudo na zona do CascaiShopping (1.16) e no centro de Alcabideche (1.03), num conjunto de 3,1 mil viagens diárias.

O centro do Estoril (4.05) e São João do Estoril (4.04) são outras das zonas que atraem um elevado número de viagens em transporte colectivo, cerca de 2,7 mil viagens diárias.

Apesar de não atrair um elevado número de viagens (em termos quantitativos), é na Parede que a repartição modal

é mais favorável ao TC, já que 18% das viagens com destino nesta freguesia se realizam em transporte colectivo. Nas restantes freguesias, o peso do TC varia entre 14% e 17% (menor quanto mais distante da Linha de Cascais).

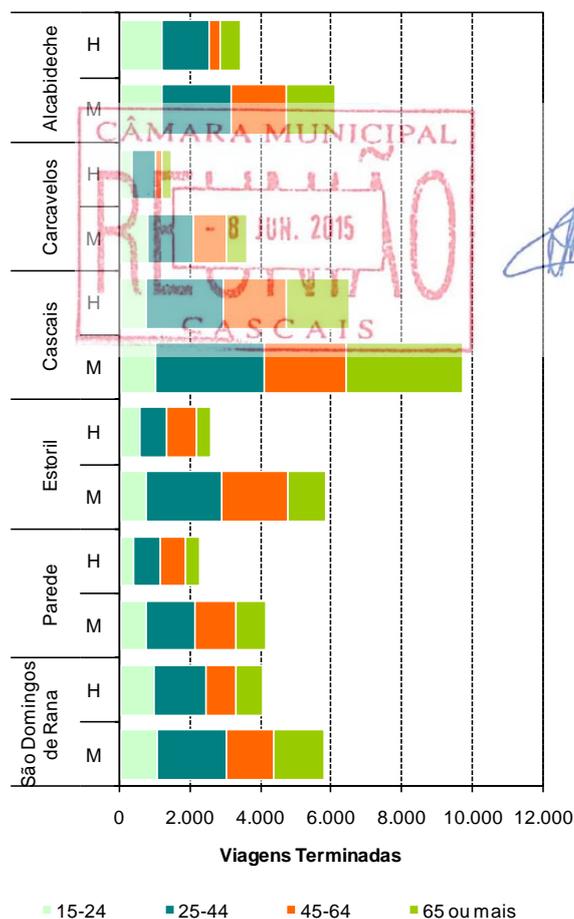
Sexo e segmento etário

As viagens em transporte colectivo são maioritariamente realizadas por mulheres, como se pode observar pela Figura 56. Em todas as freguesias, o número de viagens realizadas pelas mulheres é superior ao realizado pelos

homens, numa maior proporção na freguesia de Carcavelos (71% das viagens terminadas são realizadas por mulheres) e, numa menor proporção na freguesia de São Domingos de Rana (59% das viagens terminadas são realizadas por mulheres).

A maior parte das viagens em TC são realizadas pela população em idade activa (entre 25 e 64 anos), contudo, as percentagens de utilizadores jovens e idosos são elevadas, de cerca de 17% e 23%, respectivamente.

Os utilizadores jovens realizam viagens sobretudo para as freguesias de Cascais, Alcabideche e São Domingos de Rana, e, a maior parte dos utilizadores idosos realiza viagens com destino à freguesia de Cascais e, numa proporção mais baixa, para as freguesias de Alcabideche e Estoril.



Fonte: Inquéritos à Mobilidade, TIS/Multidados, 2009

Figura 56 – Idade e sexo dos utilizadores de TC, por freguesia

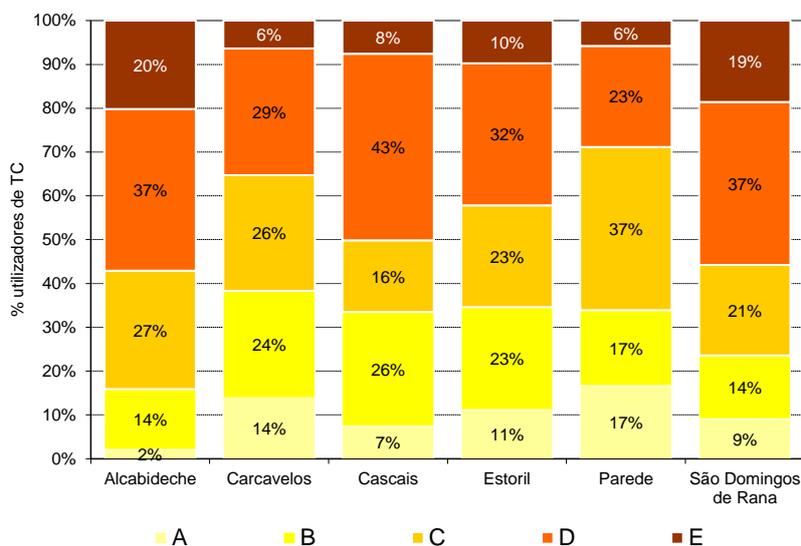
Status social

Numa análise ao status social dos utilizadores de transporte colectivo – vide Figura 57 – verifica-se que, são principalmente os segmentos mais baixos (escalões D e E) quem mais utiliza este tipo de transporte, mas de forma alguma em exclusividade, uma vez que o peso dos utilizadores de TC com escalões sociais A e B representa 29%.

Praticamente metade das viagens (47%) são realizadas pela população com escalões sociais D e E. Nas freguesias de Alcabideche e São Domingos de Rana a população destes segmentos representa mais de metade dos utilizadores de TC e na freguesia de Cascais representa quase 50%.

Carcavelos e Parede são as únicas freguesias onde a proporção de viagens em TC realizadas por estes segmentos é inferior a 40%, o que se encontra directamente relacionado com o facto da proporção da população destes escalões sociais nas respectivas freguesias ser inferior à média do concelho.

Refira-se ainda que a freguesia da Parede é o único caso onde o *status social* dos utilizadores de TC é superior ao da população em geral, o que se deve ao facto de se encontrar muito dependente do comboio, um modo de transporte mais facilmente utilizado por todos os escalões sociais.



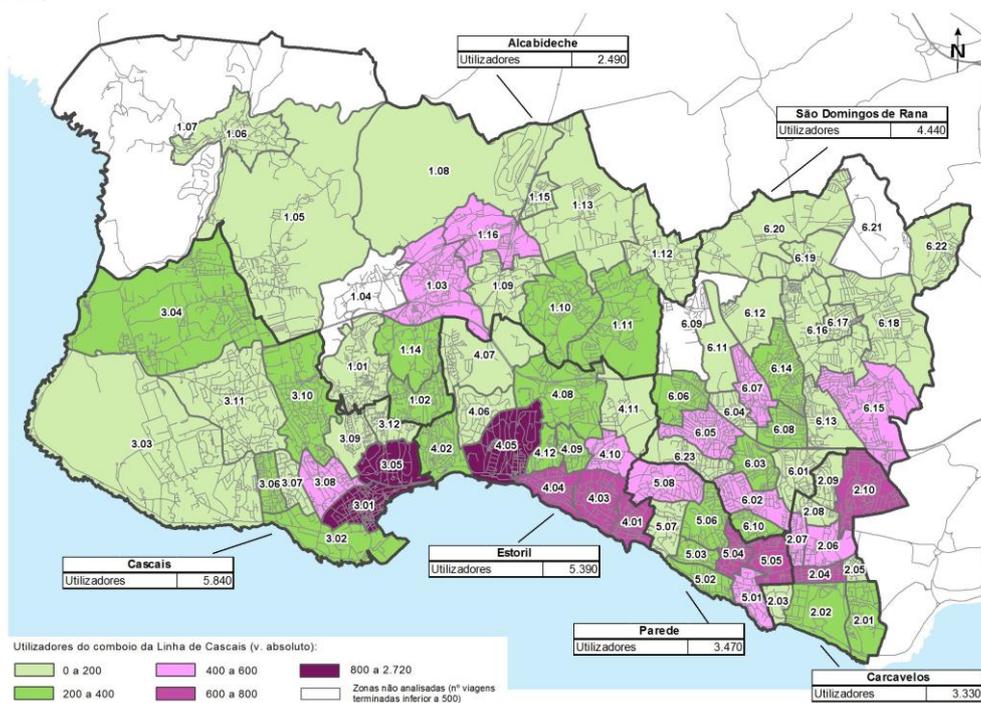
Fonte: Inquéritos à Mobilidade, TIS/Multidados, 2009

Figura 57 – Status social dos utilizadores de TC, por freguesia

Operadores de transporte utilizados

Diariamente são realizadas 43,5 mil viagens nos autocarros da Scotturb e 39,8 mil viagens na Linha de Cascais. E, considerando apenas o universo das viagens terminadas no concelho, estas são 36,1 mil viagens na Scotturb e 25,0 mil na linha da CP.

Nas figuras seguintes apresenta-se a distribuição espacial das viagens TC terminadas em Cascais (em comboio e utilizando a Scotturb), tendo em consideração o total de viagens e também o seu peso face ao conjunto das viagens motorizadas.



Fonte: Inquéritos à Mobilidade, TIS/Multidados, 2009

Figura 58 – Viagens terminadas pelos utilizadores da Linha de Cascais, por zona

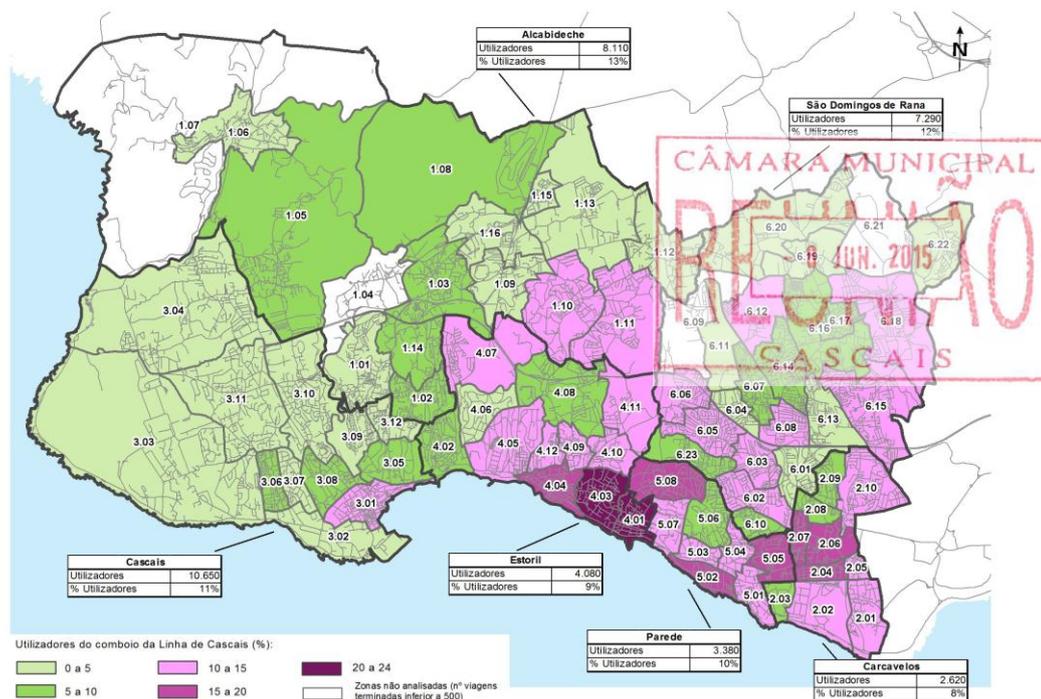


Figura 59 – Percentagem de viagens terminadas pelos utilizadores da Linha de Cascais, por zona

São as zonas mais próximas às estações da Linha de Cascais que atraem um maior número de viagens, destacando-se, o centro de Cascais (zonas 3.01 e 3.05; com respectivamente 2.720 e 890 viagens), o centro do Estoril (4.05; 1.120 viagens) e a área entre São João e São Pedro do Estoril (4.01, 4.03 e 4.04; que somam no total 2.160 viagens). No centro de Carcavelos, o número de viagens terminadas também é elevado, assim como na zona de Sassoeiros/São Miguel das Encostas/Bairro da Carris (2.10; 680 viagens).

A área entre São João e São Pedro do Estoril além de concentrar um grande número de viagens em comboio, corresponde à área onde o peso destas viagens é mais elevado comparativamente com todas as outras viagens motorizadas que aí terminam (entre 18% e 24%).

O peso das viagens em comboio no conjunto das viagens motorizadas tem um maior peso nas zonas a Sul, e sobretudo no corredor Sudeste do concelho, verificando-se que os centros de Carcavelos e Parede estão também muito dependentes deste modo de transporte.

Segundo a Figura 60 e a Figura 61, o maior número de utilizações das carreiras da Scotturb ocorre no corredor entre Alcabideche / CascaisShopping e no centro de Cascais. Estima-se que a zona do CascaisShopping (1.16) seja extremo final para cerca de 1.540 viagens em autocarros da Scotturb, o centro de Alcabideche (1.03) o extremo de 1.130 viagens, a zona de Alvide / Carrascal de Alvide / Abuxarda (1.01) o extremo de 1.400 viagens e o centro de Cascais (3.01 e 3.05) concentra cerca de 5.490 das viagens terminadas neste modo.

Quando se considera o peso das viagens na Scotturb versus o total de viagens motorizadas, verifica-se que o seu peso é maior na zona central de São Domingos de Rana e no corredor das Fontainhas até ao Bairro de Santo António, o que está relacionado com o facto de serem zonas nas quais a qualidade de oferta deste operador é maior.

Existem contudo, nestas mesmas freguesias, áreas onde o peso das viagens na Scotturb é reduzido, traduzindo-se numa elevada dependência do transporte individual. São os casos das zonas próximas a Tires, Abóboda e Polima.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, cursive script.

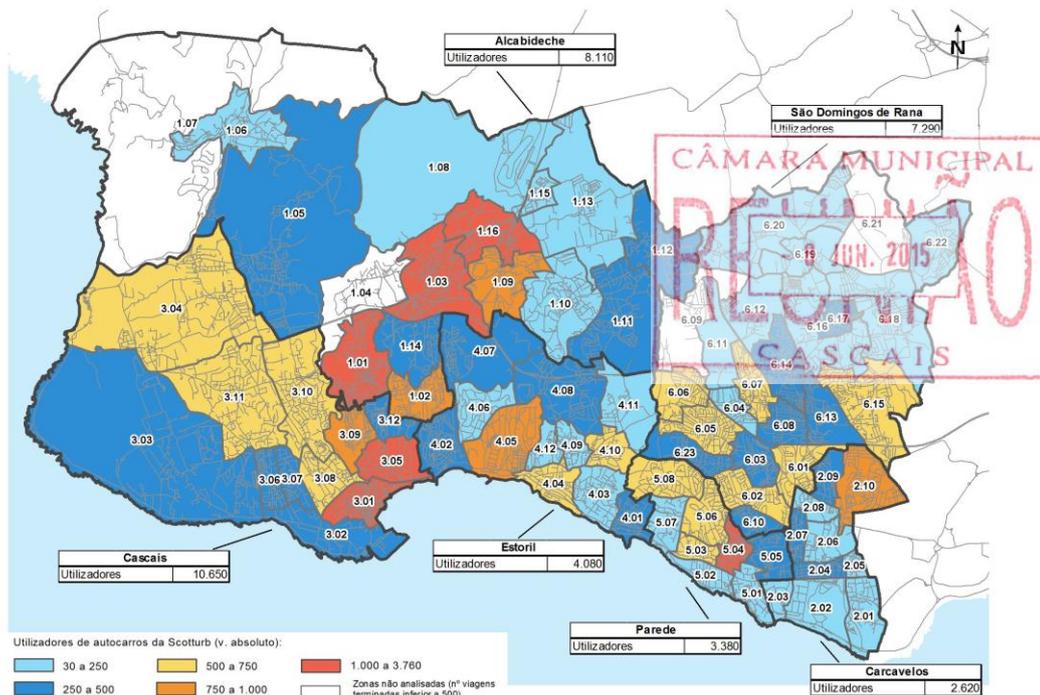


Figura 60 – Viagens terminadas pelos utilizadores da Scotturb, por zona

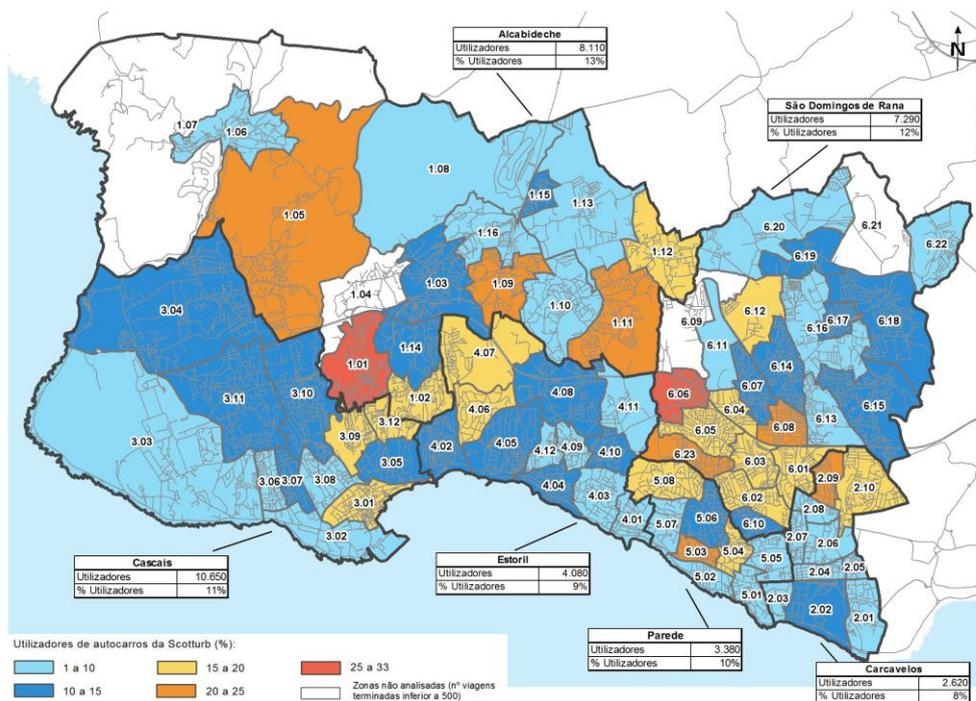
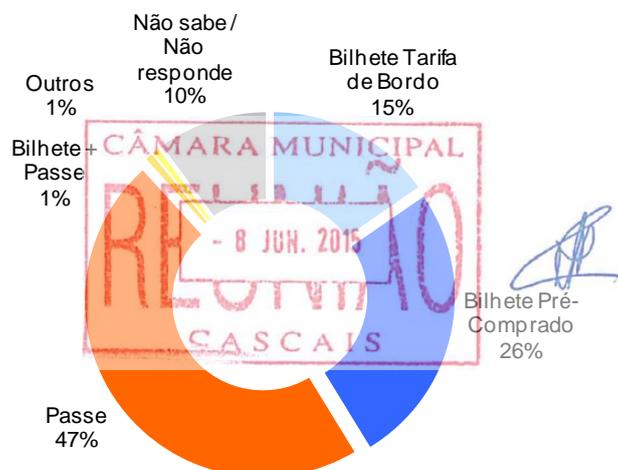


Figura 61 – Percentagem de viagens terminadas pelos utilizadores da Scotturb, por zona

H.2.2.2. Títulos de transporte utilizados

Nos inquéritos à mobilidade realizados aos residentes e não residentes em Cascais, foi perguntado aos inquiridos, caso realizassem as suas viagens em Transporte Colectivo, qual o título de transporte que utilizavam.



Fonte: Inquéritos à Mobilidade, TIS/Multidados, 2009

Figura 62 – Títulos de transporte utilizados nas viagens em TC

Procura dos títulos de transporte

Os resultados da análise dos inquéritos a esta questão apresentam-se na Figura 62 e Tabela 17.

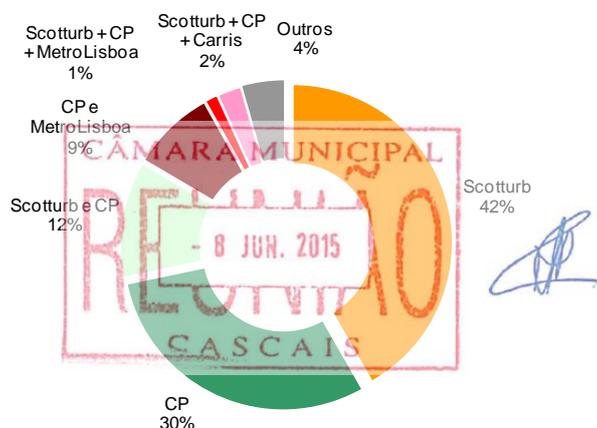
Tabela 17 – Títulos de transporte utilizados nas viagens em TC

Descrição	Viagens em que foi utilizado o TC		Viagens em TC exclusivo		Viagens em que foi utilizado o TI + TC	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Bilhete comprado no transporte	11.387	15%	11.003	16%	360	6%
Bilhete pré-comprado	19.278	26%	19.084	28%	194	3%
Passe	34.902	47%	33.194	48%	1.558	28%
Bilhete comprado no transporte + Bilhete pré-comprado	300	0,4%	300	0%	0	0%
Bilhete comprado no transporte + Passe	144	0,2%	144	0%	0	0%
Bilhete pré-comprado + Passe	486	0,7%	566	1%	20	0%
Outros	265	0,4%	265	0%	0	0%
Não sabe / Não responde	7.491	10%	4.020	6%	3.472	62%
TOTAL	74.254	100%	68.476	100%	5.604	100%

Fonte: Inquéritos à Mobilidade, TIS/Multidados, 2009

Das 74 mil viagens realizadas diariamente em TC em Cascais, cerca de metade (47%) utilizam exclusivamente o passe como título de transporte.

E, em cerca de 26% das viagens em que foi utilizado o TC é referida a utilização do bilhete pré-comprado, o que indicia alguma regularidade na utilização deste modo mas não justificando a aquisição de uma assinatura; 15% dos utilizadores referem optar pela aquisição do título de transporte a bordo, apontando para utilizações esporádicas do transporte colectivo.



Fonte: Inquéritos à Mobilidade, TIS/Multidados, 2009

Figura 63 – Viagens em que são utilizados bilhetes comprados no transporte

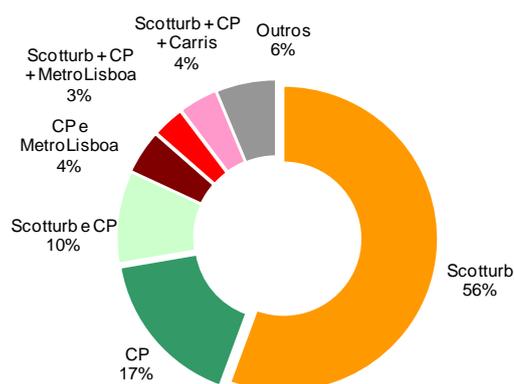
Bilhetes comprados no transporte

Em cerca de 11,4 mil viagens, os passageiros adquirem o seu bilhete de viagem no transporte (tarifa de bordo), o que acontece sobretudo nas viagens nas redes da Scotturb e da CP: 42% dos bilhetes são adquiridos em viagens na Scotturb e 30% são adquiridos em viagens na CP. Em cerca de 12% das viagens, os passageiros necessitam adquirir um bilhete em ambas as redes de transporte (vide Figura 63).

O peso das viagens em que os passageiros adquirem bilhetes comprados no transporte, utilizando a CP e o Metro de Lisboa é elevado (9%), assim como, são ainda importantes as viagens que combinam a Scotturb e CP com o ML (1%) ou a Carris (2%).

Bilhetes pré-comprados

Em cerca de 19,3 mil viagens, a opção tarifária passou pela utilização de bilhetes pré-comprados. Cerca de 56% das viagens, em que foi utilizado este tipo de título de transporte, foram realizadas na Scotturb (em exclusivo) (Figura 64). Com uma menor importância, mas ainda de assinalar é o peso da aquisição de bilhetes na CP.



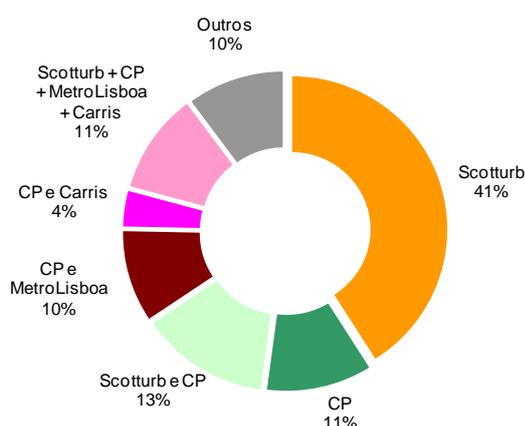
Fonte: Inquéritos à mobilidade em Cascais, 2009

Figura 64 – Viagens em que são utilizados bilhetes pré-comprados

Passes ou Assinaturas

São cerca de 35 mil as viagens realizadas diariamente em Cascais com recurso a um passe ou a uma assinatura de transporte. Cerca de 41% destas viagens são realizadas com assinaturas da Scotturb e apenas 11% implicam a utilização de assinaturas da CP.

As viagens que combinam ambas as redes têm um peso de 13%, verificando-se que as viagens que combinam a Scotturb com o Metro e/ou a Carris têm um peso de 25% no total de viagens realizadas em TC.



Fonte: Inquéritos à Mobilidade, TIS/Multidados, 2009

Figura 65 – Viagens em que é utilizado o passe ou assinatura mensal

Custos de aquisição dos títulos de transporte

As análises anteriores são interessantes, mas constituem-se como um “produto secundário” da análise que foi realizada; com efeito, para cada viagem em transporte colectivo foi identificado o título de transporte utilizado e calculado o seu custo; uma vez que, como já anteriormente referido, as combinações tarifárias permitiam diferentes combinações de assinatura, optou-se

sempre pela combinação mais económica.

O processo de estimativa dos custos de transporte veio tornar clara a dificuldade de estabelecer *à priori*, o valor a pagar nas viagens que implicassem a utilização da Scotturb; aliás, se não se tivesse estimado a distância quilométrica entre a origem e o destino teria sido impossível proceder à estimativa dos custos com o transporte colectivo. Esta informação foi de extrema importância já que alimentou o Dossier 4, relativo às Contas Públicas.

Tendo em consideração o tipo de títulos de transporte e o seu custo, foi possível estimar o custo médio de transporte por viagem para as viagens internas (vide Tabela 18) ao concelho e para as viagens inter-concelhias (Tabela 19).

Tabela 18 – Custos de aquisição de títulos de transporte – viagens internas ao concelho

		Bilhete Tarifa de Bordo	Bilhete Pré-Comprado	Passo
Volume Total (euros)	Dia	10.461 €	14.451 €	-
	Mês	-	-	246.761 €
Volume Diário (euros)		10.461 €	14.451 €	11.216 €
		29%	40%	31%
Viagens	Dia	7.079	12.612	15.746
		20%	36%	44%
Custo / Viagem	Dia	1,48 €	1,15 €	0,71 €

Fonte: Inquéritos à Mobilidade, TIS/Multidados, 2009

Tabela 19 – Custos de aquisição de títulos de transporte – viagens inter-concelhias

		Bilhete Tarifa de Bordo	Bilhete Pré-Comprado	Passe
Volume Total (euros)	Dia	11.893 €	16.849 €	-
	Mês	-	-	497.590 €
Volume Diário (euros)		11.893 €	16.849 €	22.618 €
		23%	33%	44%
Viagens	Dia	4.751	7.452	19.787
		15%	23%	62%
Custo / Viagem	Dia	2,50 €	2,26 €	1,14 €

Fonte: Inquéritos à Mobilidade, TIS/Multidados, 2009

Da análise das tabelas anteriores resultam algumas conclusões interessantes:

- A percentagem de viagens em que é utilizado passe mensal é substancialmente inferior nas viagens internas ao concelho (em 44% das viagens é utilizado este título de transporte) do que nas viagens inter-concelhias (62% do total).
- Em média, o custo de realização de uma viagem interna ao concelho varia entre os 0,71 Euro (no caso em que é utilizada a assinatura mensal) e os 1,48 Euro (para quem adquire a tarifa de bordo). Para os utilizadores do bilhete pré-comprado, o custo médio é de 1,15 Euro, o que aponta para uma maior utilização dos serviços da Scotturb nos escalões tarifários A (0,90 Euro) e B (1,22 Euro), que correspondem a distâncias quilométricas iguais ou inferiores a 4 e 8 km, respectivamente;
- No caso das viagens inter-concelhias, o custo unitário das viagens varia entre 1,14 Euro para

os utilizadores do passe e os 2,50 Euro para quem opte por adquirir títulos a bordo.

H.3. Interfaces

As interfaces de transporte colectivo são pontos estruturantes das redes de transporte colectivo, uma vez que estabelecem a conexão organizada entre os diversos modos de transporte presentes.

Por definição, uma interface de transporte envolve mais do que um modo de transporte colectivo de passageiros e, regra geral, está organizada em função da oferta proporcionada pelos modos pesados (ferrovia ou metropolitano).

No concelho de Cascais foram consideradas como interfaces todas as estações da Linha de Cascais, à excepção da estação do Monte Estoril, já que se trata de uma estação com uma área de influência limitada e diversidade de valências muito reduzidas.

As interfaces de Cascais podem ser agrupadas em três níveis hierárquicos, que a seguir se descrevem:

Interface de 1.º Nível – Engloba apenas a interface de Cascais, seja porque é aquela que apresenta a maior área de influência, mas principalmente, porque oferece os serviços de 18 carreiras rodoviárias e 520 circulações diárias/sentido, e encontra-se associada a uma oferta de estacionamento muito significativa.

Interface de 2.º Nível – Correspondem às interfaces de Carcavelos e Parede, e são classificadas neste nível hierárquico uma vez que oferecem níveis de oferta intermédios (intensidade e diversidade da oferta de TC rodoviário), mas as valências de serviço e as condições de atendimento aos passageiros são de boa qualidade.



Interface de 3.º nível – Incluem as estações do Estoril, São João do Estoril e São Pedro do Estoril, e configuram interfaces nas quais a diversidade e intensidade da oferta TC rodoviário é reduzida e as condições de espera e as valências de serviço são mais reduzidas.

A justificação desta classificação é apoiada pela análise da Figura 66, sendo amplamente justificada no decorrer da análise do presente capítulo.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke.

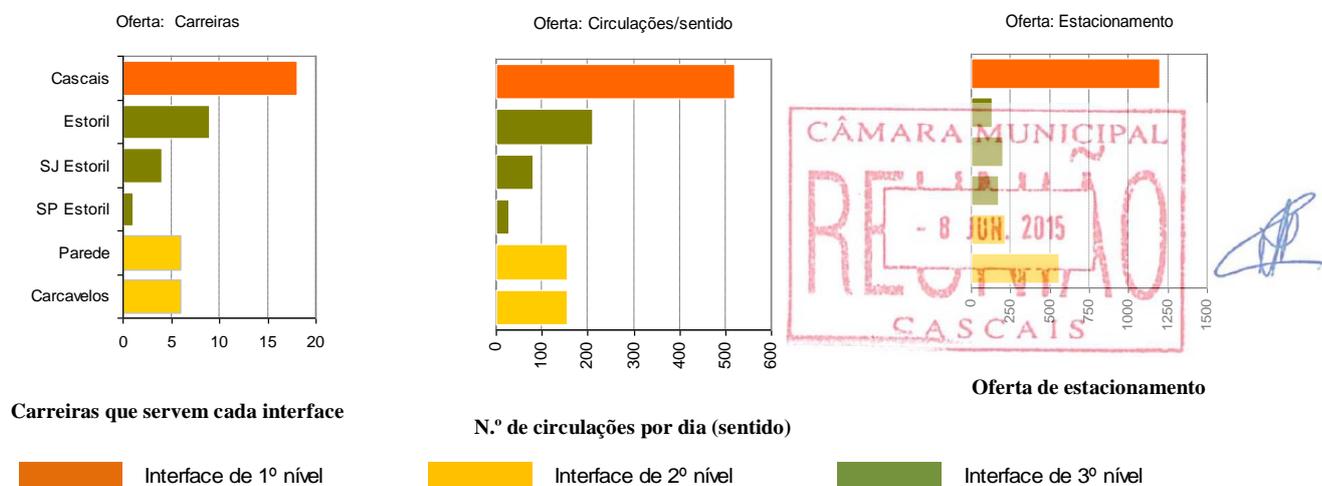


Figura 66 – Oferta em TC rodoviário proporcionada nas interfaces de transporte

Para descrever a oferta nas interfaces consideraram-se os seguintes indicadores:

- **Configuração geral da interface** – localização das principais valências em termos de transporte colectivo e estacionamento;
- **Descrição da oferta de transporte colectivo** presente nas interfaces, identificando:
 - as famílias de comboio e frequência de serviço nos PPM, PPT e CD;
 - o número de linhas de autocarros e total de circulações no PPM, PPT e CD;
 - a distribuição horária das partidas dos comboios e carreiras rodoviárias.
- **Descrição da oferta de estacionamento**, nomeadamente no que respeita à existência de estacionamento na via pública ou em bolsas de estacionamento.

Relativamente ao cálculo da frequência nas interfaces, e particularmente à oferta rodoviária, foi considerada sempre uma frequência horária por sentido. Porque em

algumas das interfaces (particularmente em Cascais), o número de carreiras circular é muito elevado (início e fim na mesma estação), considerou-se que a oferta total era dada pela soma dos serviços das carreiras circulares (que apenas funcionam num único sentido) com a média da oferta das carreiras com dois sentidos.

Foram ainda analisados outros indicadores relativos à qualidade da oferta, dos quais se destacam:

- **Condições de espera** pelos diferentes modos de transporte, avaliando a adequação do espaço disponível para a estadia dos passageiros, existência de protecção contra as intempéries ou equipamentos de estadia, etc.;
- **Nível de equipamento da interface** – análise das facilidades presentes na interface (e.g., existência de café, telefone, Multibanco,..);
- **Nível e qualidade de informação** – disponibilidade de informação relativa à oferta de transportes (rede e horários), se existem avisos automáticos em tempo real ou se existe posto de informação com um

horário compatível com as necessidades dos utilizadores da interface;

- **Presença visível de funcionários** – A presença de funcionários dos operadores de transporte contribui para aumentar a segurança dos passageiros, seja porque sentem que se trata de uma zona vigiada, seja porque em caso de dúvida sobre a oferta, sabem que existem pessoas que os podem auxiliar. Ainda que sofrendo de alguma subjectividade, este critério também foi considerado;
- **Acessibilidade (ligação física) entre modos de transporte** – foi analisada a forma como os diferentes modos estão relacionados e como são realizados os transbordos entre modos (distância, necessidade de vencer rampas ou escadas,...), quer pela população geral, quer pela população com restrições de mobilidade;
- **Fiabilidade nas ligações** – neste ponto reflecte-se sobre a existência (ou não) de coordenação de horários entre os diversos modos de transporte e, em que medida os horários dos serviços de transporte são “de confiança” (fiabilidade de serviço).

A caracterização da oferta disponibilizada na interface de transporte foi realizada com apoio no modelo de transporte, e tem em consideração os horários globais de partida. A avaliação qualitativa foi realizada com base nas visitas da equipa às interfaces de transporte.

H.3.1. Oferta

H.3.1.1. Cascais

Esta interface constitui-se como uma interface de primeiro nível, e está organizada em função da estação da CP e do terminal rodoviário. Para os utilizadores do TV+ TC está disponível uma oferta de estacionamento em diversos parques próximos da estação ferroviária.

Oferta em Transporte Colectivo

Na Figura 67 encontra-se representada a configuração geral da interface.

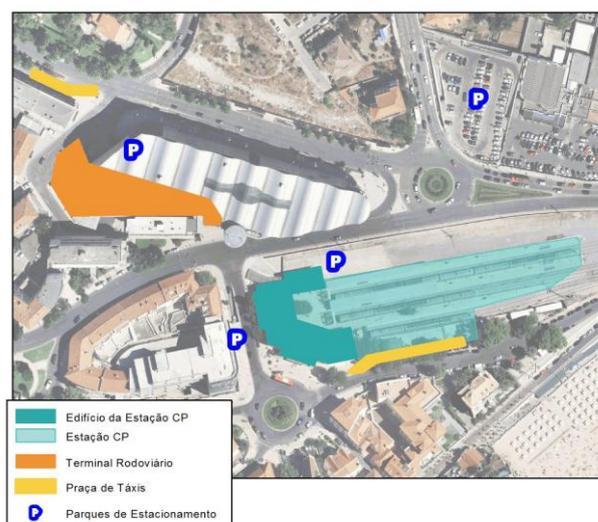


Figura 67 – Cascais: configuração geral da interface

Existem três famílias de comboios que efectuem paragem na estação de Cascais; são estas, a família Cascais (Rápido) que não realiza paragens em Carcavelos e Parede, Cascais (Semi-Rápido) e Cascais (Todas), as quais fazem paragens em todas as estações do concelho de Cascais. Estas famílias circulam a diferentes horas do dia, sendo a frequência conjunta de circulações horárias

apresentada na Figura 68 e na Tabela 20.

Nos períodos de ponta partem da estação de Cascais, 4 comboios por hora, enquanto no corpo do dia, o número de partidas da estação de Cascais reduz-se para 3 comboios.

Para uma maior facilidade de leitura, optou-se por apenas representar as partidas diárias no período em que a oferta é mais elevada, isto é, entre as 5:00 e as 24:00, e esta opção será mantida em todas as figuras deste capítulo.



Fonte: tratamento TIS com base na informação da CP

Figura 68 – Cascais: Partidas da CP

Tabela 20 – Cascais: Oferta da CP

Família	Serviços / sentido			
	PPM	PPT	CD	TD
Cascais - Rápido	10	10	-	20,5
Cascais – Semi-Rápido	2	2	21	30
Cascais - Todas	-	-	-	12
TOTAL	12	12	21	62,5

Fonte: tratamento TIS com base na informação da CP

O terminal rodoviário permite a utilização de 17 carreiras distintas (sem considerar o Buscas), todas asseguradas pela Scotturb, e que têm maioritariamente como destino as freguesias de Cascais, Alcabideche e Estoril. A

carreira 462 é a única que sai do padrão uma vez que promove a ligação a São Domingos de Rana e a Carcavelos (vide Figura 69).

O Buscas serve também a estação de Cascais, mas não utiliza as instalações deste terminal.

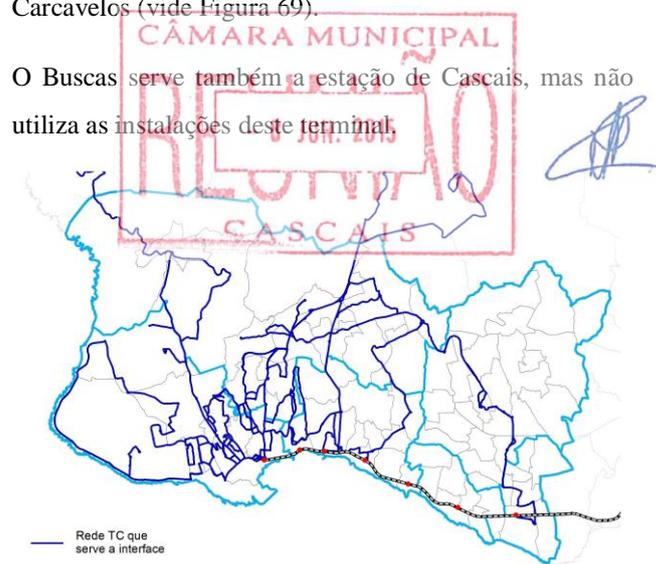
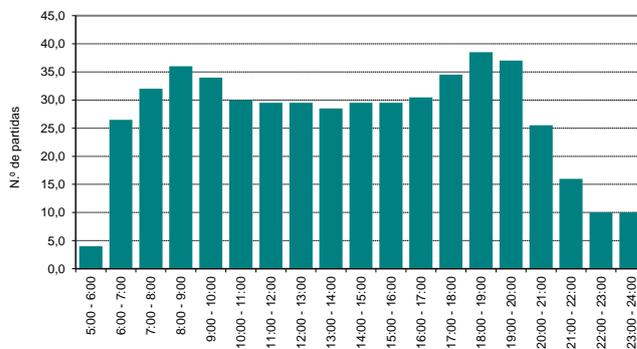


Figura 69 – Cascais: Cobertura da oferta TC

Na Figura 70 encontra-se a distribuição horária das partidas de autocarros (incluindo o Buscas) que servem a estação de Cascais, observando-se que nos períodos de ponta, existe uma concentração próxima das 35 partidas por hora e, que, no corpo do dia, o número de partidas é, em média, de 30 por hora (em média, significa uma partida a cada 2 minutos).



Fonte: TIS, Scotturb

Figura 70 – Cascais: Partidas da Scotturb

Existem duas praças de táxis que servem de apoio à interface: uma localiza-se junto à estação ferroviária, tendo um contingente de 22 veículos e, outra localiza-se junto ao terminal rodoviário, com um contingente de 3 veículos (mas extensível a 5).



Praça de táxis junto à estação ferroviária de Cascais

A praça de táxis localizada junto à estação de comboios é uma das maiores praças do concelho e, apenas comparável com a existente junto ao Casino do Estoril.

Na proximidade da estação da CP está localizado um posto de empréstimo de bicicletas, as BiCas (Bicicletas de Cascais).



Posto de empréstimo de BiCas

Oferta de estacionamento

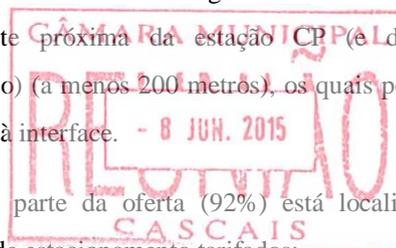
Existem cerca de 1.200 lugares de estacionamento na envolvente próxima da estação CP (e do terminal rodoviário) (a menos 200 metros), os quais podem servir de apoio à interface.

A maior parte da oferta (92%) está localizada em 4 parques de estacionamento tarifados:

- dois dos parques estão localizados junto à estação ferroviária, um é subterrâneo (explorado pela Emparque) e, um outro é à superfície (explorado pela Ss);
- o parque subterrâneo do Centro Comercial Cascais Villa; e,
- o parque do hipermercado Jumbo.

Os parques de estacionamento junto à estação possuem um tarifário que privilegia os passageiros da CP, permitindo uma redução entre 20% (Emparque) e 63% (Ss) para assinaturas mensais de clientes possuidores de título da CP.

A interface de Cascais é a única a oferecer um local para estacionamento das bicicletas, mas este tem pouca utilização (ainda que na envolvente à interface existam bicicletas estacionadas em diversos locais informais), o que poderá estar relacionado com o facto desta infraestrutura estar localizada num local pouco visível.




Acessibilidade

A ligação entre o terminal rodoviário e a estação de comboios é realizada de duas formas:

- Através de uma passagem subterrânea, que, apesar de aparentar ter sido pintada recentemente não demonstra ser muito segura ou arejada, desincentivando a sua utilização (sobretudo à noite); e,



Ligação subterrânea entre a estação ferroviária e o terminal rodoviário

- À superfície, onde a ligação é realizada através do atravessamento semaforizado da Rua Sebastião José Carvalho de Melo e da Av. Marginal.



Ligação à superfície entre a estação ferroviária e o terminal rodoviário

Na ligação à superfície verifica-se que, muitos peões preferem atravessar em locais diferentes das passadeiras, muito menos seguros, mas onde o percurso é mais curto.

No que respeita à acessibilidade das pessoas com mobilidade reduzida, verifica-se que a ligação entre a estação CP e o terminal rodoviário existe, mas implica a realização de um percurso muito extenso, através do centro comercial *Cascais Villa* (utilizando os elevadores para realizar os percursos verticais).

Este tipo de utilizadores da interface também se vêm confrontados com os maus acessos à bilheteira da Scotturb onde, a rampa de acesso existente não se encontra adequada à sua utilização, já que possui uma elevada inclinação e obstáculos num dos seus extremos.

Análise qualitativa da interface

De um modo geral, a interface oferece boas condições ao nível das áreas de espera, dos equipamentos de apoio e da qualidade de informação disponível ao público.

As áreas de espera possuem locais de abrigo e estão equipadas com mobiliário urbano (bancos e papeleiras) adequado.

Quer a estação de comboios, quer o terminal rodoviário possuem bilheteiras, o que garante a presença constante de funcionários e a possibilidade de obtenção de informação.

A estação da CP tem ainda 4 máquinas automáticas de venda de bilhetes. A praça de táxis, além de abrigo, tem também a informação do número de telefone de uma das centrais de táxis que operam no concelho.

H.3.1.2. Estoril

O Estoril é uma das três interfaces da freguesia do Estoril, em conjunto com São João do Estoril e São Pedro do Estoril. A estação do Monte do Estoril não pode ser considerada uma interface uma vez que apenas é servida pelo transporte ferroviário.

Oferta em Transporte Colectivo

A interface do Estoril estrutura-se em função da estação ferroviária, sendo que os autocarros fazem paragem junto a esta. A Figura 71 ilustra a configuração geral da interface.



Figura 71 – Estoril: configuração geral da interface

Na estação do Estoril realizam paragem as mesmas famílias de comboios que servem a estação de Cascais: Cascais (Rápido), Cascais (Semi-Rápido) e Cascais (Todas), sendo a distribuição horária conjunta dos vários serviços apresentada na Figura 72.

Tal como na estação de Cascais, existem cerca de 62 circulações ferroviárias diárias por sentido que realizam paragem na estação do Estoril o, que, corresponde a uma média de 4 serviços/hora/sentido nos PPM e PPT e de 3 serviços/hora/sentido no corpo do dia.



Fonte: tratamento TIS com base na informação da CP

Figura 72 – Estoril: Passagens de serviço da CP, por sentido

Tabela 21 – Estoril: Oferta da CP

Família	Serviços / (2 sentidos)			
	PPM	PPT	CD	TD
Cascais - Rápido	10	10	-	20,5
Cascais - Semi-Rápido	2	2	21	30
Cascais - Todas	-	-	-	12
TOTAL	12	12	21	62,5

Fonte: CP

Junto à estação ferroviária, existe uma área reservada à paragem de autocarros, no qual fazem terminos nove das carreiras da Scotturb, cujas características de oferta são enumeradas na Tabela 22.

No total, realizam paragem junto à estação do Estoril, 210 serviços ao longo de todo o dia por sentido. No PPM, a frequência é de 14 serviços/hora/sentido, enquanto no

PPT a frequência é de 14,7 serviços/hora/sentido.



Fonte: TIS, Scotturb

Figura 73 – Estoril: Partidas da Scotturb

Tabela 22 – Estoril: Serviços da Scotturb

Linha	Origem	Destino	Serviços / sentido			
			PPM	PPT	CD	TD
SC-406	Estoril Estação	Cascais Terminal	4	4	7	21
SC-407	Estoril Estação	Cascais Terminal	3	3	7	16
SC-411	Estoril Estação	Cascais Terminal	4	5	7	17
SC-412	Estoril Estação	Cascais Terminal	6	6	8	28
SC-413	Estoril Estação	Cascais Terminal	9	8	15	41
SC-418	Estoril Estação	Portela de Sintra	3	3	8	22
SC-419	Estoril Estação	Alapraia Escola	3	3	7	15
SC-423	Estoril Estação	Abóboda Sociedade	5	6	8	20
SC-456	Estoril Estação	Rio de Mouro Estação	7	7	8	32
TOTAL			43	44	74	211

Fonte: Scotturb

A oferta de serviços rodoviários da Scotturb proporciona a ligação da interface a uma área bastante abrangente do concelho, nomeadamente a toda a freguesia do Estoril, à área oriental da freguesia de Alcabideche e à zona do centro urbano de Cascais. A carreira 423 proporciona ainda a ligação directa a parte da freguesia de São Domingos de Rana (vide Figura 74).

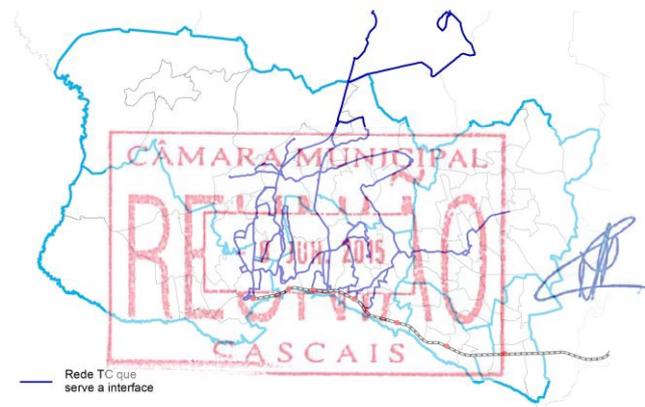


Figura 74 – Estoril: Cobertura da oferta TC

Além dos serviços de comboio e autocarro, a interface apresenta uma praça de táxis que detém um contingente de 20 veículos. Na proximidade da interface, está disponível um serviço de aluguer de automóveis.

Oferta de estacionamento

A oferta de estacionamento de veículos na envolvente à interface do Estoril é muito reduzida, não existindo nenhuma oferta significativa de estacionamento. Existem apenas 130 lugares tarifados na via pública a menos de 200 metros da interface.

Verifica-se deste modo a presença de muitos veículos em estacionamento ilegal e, além de veículos, a presença de várias motorizadas estacionadas no passeio junto à estação. Nesta interface não existem, também, locais de estacionamento de bicicletas.



Inexistência de um local de estacionamento de motorizadas



Sistema de apoio a cadeiras de rodas existente na interface do Estoril

Acessibilidade

Em termos de acessibilidade, o acesso à interface é realizado através de uma passagem subterrânea que permite o atravessamento da Av. Marginal e da linha de comboio ou, através dos cruzamentos semaforizados (de nível) da Av. Marginal.

Os cruzamentos semaforizados apenas permitem o acesso ao terminal rodoviário e à estação de comboios no sentido de Cascais para Lisboa. No sentido contrário, o único acesso possível pressupõe o atravessamento subterrâneo, no qual as escadas de acesso à plataforma estão equipadas com um sistema de apoio à deslocação em cadeiras de rodas.

Análise qualitativa da interface

A interface do Estoril apresenta, de um modo geral, boas condições de espera, equipamentos e informação ao público.



Estação ferroviária do Estoril

A estação ferroviária oferece um abrigo para passageiros, localizado na área Norte da estação (sentido Cascais > Lisboa, já que este é o sentido predominante da procura), e as paragens de autocarros também possuem estruturas de abrigo e bancos.

Na envolvente imediata à estação encontram-se também

os principais equipamentos de apoio, como quiosques, multibanco, wc, etc..

Quer a estação, quer o terminal possuem bilheteiras, onde estão presentes funcionários dos operadores, e onde é possível conhecer os tarifários de cada operador. A informação relativa a horários encontra-se afixada junto à bilheteira no caso da estação e, junto às paragens no caso das paragens de autocarro.

A praça de táxis dispõe também de um abrigo onde se encontra afixado o número de telefone de uma das centrais de táxis que serve o concelho.



Figura 75 – São João do Estoril: configuração geral da interface

H.3.1.3. São João do Estoril

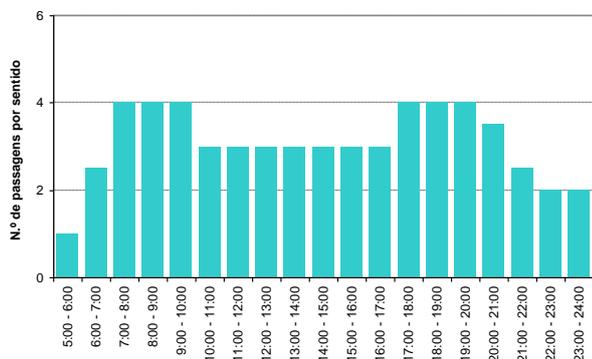
A interface de São João do Estoril também se localiza na freguesia do Estoril.

Oferta em Transporte Colectivo

A Figura 75 ilustra a configuração geral da interface, verificando-se que a praça de táxis se encontra junto à estação de comboios e que as paragens de autocarros se encontram um pouco mais afastadas do edifício principal da estação.

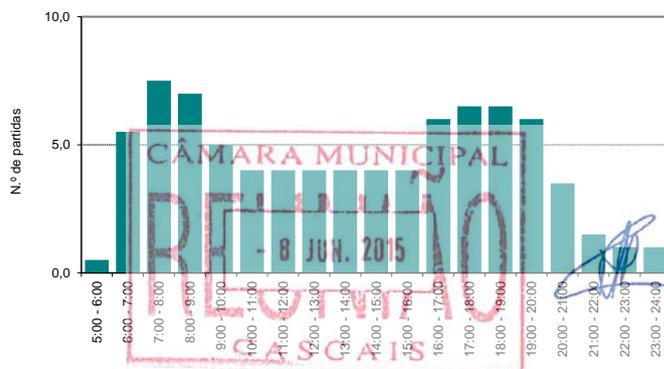
Os comboios que efectuem paragem na estação de São João do Estoril são os mesmos que efectuem paragem nas estações de Cascais, Monte do Estoril e Estoril: as famílias Cascais (Rápido), Cascais (Semi-Rápido) e Cascais (Todas), apresentando, por isso, uma distribuição de partidas semelhante à das interfaces anteriores (vide Figura 76).

No corpo do dia, o número de circulações que passam em São João do Estoril é de 3 serviços/hora/sentido e, nos períodos de ponta, o número aumenta para 4 circulações por hora e sentido.



Fonte: tratamento TIS com base na informação da CP

Figura 76 – São João do Estoril: Passagens de serviço da CP, por sentido



Fonte: TIS, Scotturb

Figura 77 – São João do Estoril: Partidas da Scotturb

Tabela 23 – São João do Estoril: Oferta CP

Família	Serviços / sentido			
	PPM	PPT	CD	TD
Cascais - Rápido	10	10	-	20,5
Cascais - Semi-Rápido	2	2	21	30
Cascais - Todas	-	-	-	12
TOTAL	12	12	21	62,5

Fonte: CP

Tabela 24 – São João do Estoril: Oferta Scotturb

Linha	Origem	Destino	Serviços / sentido			
			PPM	PPT	CD	TD
SC-413	Cascais Terminal	Estoril Estação	8,5	8	14,5	40,5
SC-419	Alapraia Escola	Estoril Estação	3	3	6,5	14,5
SC-423	Abóboda Sociedade	Estoril Estação	5	5,5	8	20
SC-494	S.João Estoril Est.	Parede Terminal	3	2,5	1	7,5
TOTAL			19,5	19	30	82,5

Fonte: Scotturb

A Figura 77 e Tabela 24 apresentam as características de oferta dos serviços da Scotturb na estação de São João do Estoril. Esta é servida por 4 carreiras da Scotturb, das quais apenas uma delas tem extremo de percurso nesta interface (as restantes fazem paragem).

Estas carreiras permitem estabelecer uma ligação directa com as zonas mais centrais da freguesia do Estoril, assim como com a parte Sul da freguesia de Alcabideche e, algumas zonas das freguesias da Parede e São Domingos de Rana (vide Figura 78).

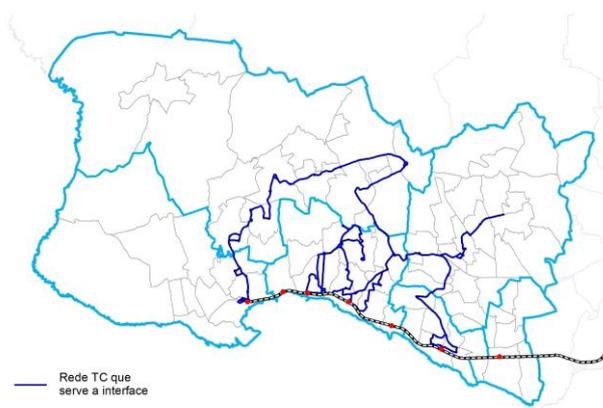


Figura 78 – São João do Estoril: Cobertura da oferta TC

A praça de táxis da interface apresenta um contingente de 7 veículos. Verifica-se que, na prática, não existe uma oferta de estacionamento demarcada para táxis, encontrando-se os veículos parados no parque de estacionamento, junto aos veículos privados estacionados.

Oferta de estacionamento

Junto à interface de São João do Estoril existem duas bolsas de estacionamento de veículos, uma a Norte e outra a Sul, as quais oferecem no total, cerca de 100 lugares de estacionamento. Além destas duas bolsas de estacionamento, existem ainda, a uma distância de aproximadamente 200 metros da interface, outros tantos lugares de estacionamento na via pública.

Toda a oferta de estacionamento existente é gratuita e, deste modo, por não existir fiscalização, observa-se a presença de muitos veículos em estacionamento ilegal.

A interface não apresenta estruturas de estacionamento de

bicicletas na zona envolvente, mas foi possível constatar aquando da visita da equipa às interfaces, a presença de muitas bicicletas estacionadas junto à estação ferroviária (e sua envolvente).

Acessibilidade

Existem dois locais de atravessamento da linha ferroviária: o primeiro localiza-se a nascente e corresponde a uma passagem superior e, o outro, localiza-se a poente, correspondendo a uma passagem de nível rodoviária.

A população com mobilidade reduzida não pode utilizar a passagem superior, tendo desta forma que realizar o atravessamento da linha ferroviária na passagem de nível.



Passagem de nível de São João do Estoril

A acessibilidade entre a estação e as paragens de autocarros é de nível, tendo contudo os passageiros que percorrer algumas ruas para o seu acesso, mas existindo passadeiras para o efeito.

Verifica-se também, que a envolvente à estação não apresenta boas condições de acessibilidade, uma vez a ocorrência de um elevado número de estacionamentos ilegais em cima do passeio.

Análise qualitativa da interface

A interface de São João do Estoril apresenta, de um modo geral, boas condições de espera e um nível de equipamentos adequado.

Quer a estação ferroviária, quer as paragens da Scotturb oferecem abrigo aos passageiros, sendo apenas de assinalar a degradação do local de abrigo da praça de táxis, o que se relaciona com a sua antiguidade.



Praça de táxis em São João do Estoril

No que respeita ao nível de informação ao público verifica-se que a estação ferroviária cumpre os principais requisitos: tem bilheteira, postos de venda automáticos, informação da rede e informação do tarifário. Já no que confere à rede da Scotturb verifica-se que apenas existem locais de paragem para os autocarros, não existindo bilheteiras, nem informação relativa a tarifários ou mapa de rede.

H.3.1.4. São Pedro do Estoril

A interface de São Pedro do Estoril está neste momento a ser alvo de uma remodelação profunda, já que está a ser construído um edifício subterrâneo para a estação através da qual será garantida a passagem pedonal subterrânea

(numa configuração similar à das estações da Parede e de Carcavelos).



Informação pública referente à remodelação da estação de São Pedro do Estoril

Oferta em Transporte Colectivo

A configuração geral da interface é apresentada na Figura 79.

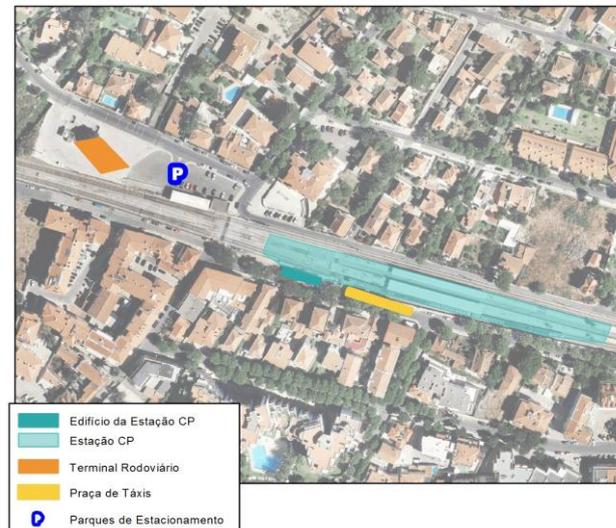
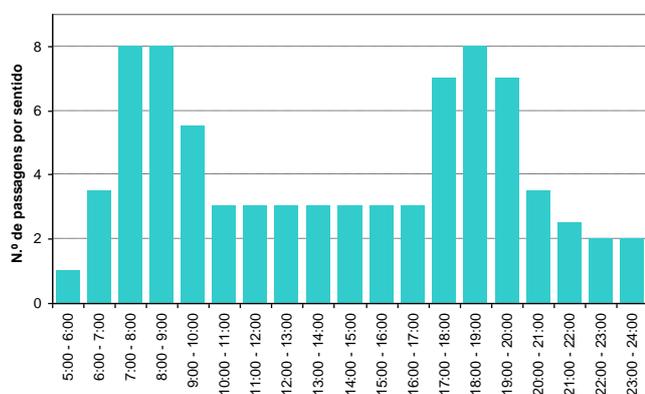


Figura 79 – São Pedro do Estoril: configuração geral da interface

A estação de São Pedro do Estoril disponibiliza uma oferta ferroviária mais intensa do que nas restantes estações de comboio durante os PPM e PPT, já que além

das famílias Cascais (Rápido), Cascais (Semi-Rápido) e Cascais (Todas), faz paragem nesta estação a família com início em São Pedro.

No total do dia, a estação de São Pedro do Estoril é servida por 83 serviços diários por sentido. Nos PPM e PPT, a frequência de serviço é de 7,2 serviços/hora e sentido. No corpo do dia, a média de serviços horários por sentido, é de 3, tal como se pode observar pela Figura 80.



Fonte: tratamento TIS com base na informação da CP

Figura 80 – São Pedro do Estoril: Partidas da CP

Tabela 25 – São Pedro do Estoril: Oferta da CP

Família	Serviços / sentido			
	PPM	PPT	CD	TD
Cascais - Rápido	10	10	-	20,5
Cascais - Semi-Rápido	2	2	21	30
Cascais - Todas	-	-	-	12
CP São Pedro	9,5	10	-	20,5
TOTAL	21,5	22	21	83

Fonte: CP

Apesar da existência de um terminal rodoviário na interface, numa área recentemente remodelada e

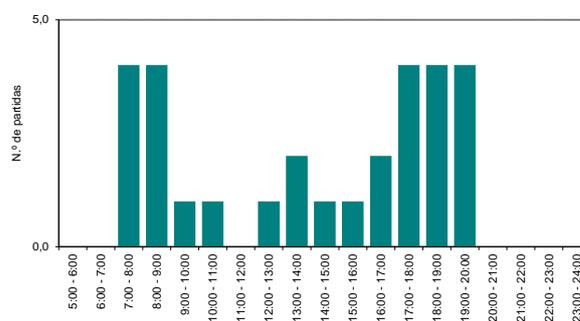
apropriada à paragem de alguns autocarros, verifica-se que apenas existe uma carreira a realizar paragem nesta interface.

Esta carreira é circular e atravessa as zonas de São Pedro do Estoril, Jardins da Pareda e Murtal, constituindo-se como uma carreira local (vide Figura 81).



Figura 81 – São Pedro do Estoril: Cobertura da oferta TC na interface de

A oferta desta carreira é relativamente moderada e está concentrada sobretudo nos PPM e PPT, verificando-se que fora destes períodos a frequência de serviço é próxima da horária (Figura 82).



Fonte: TIS, Scotturb

Figura 82 – São Pedro do Estoril: Partidas da Scotturb

Tabela 26 – São Pedro do Estoril: Oferta da Scotturb

Linha	Origem	Destino	Serviços / sentido			
			PPM	PPT	CD	TD
SC-477	S. Pedro Estação	S. Pedro Estação	9	12	8	29
TOTAL			9	12	8	29

Fonte: Scotturb

A praça de táxis detém um contingente de 4 veículos e localiza-se muito próxima à estação de comboios.

Oferta de estacionamento

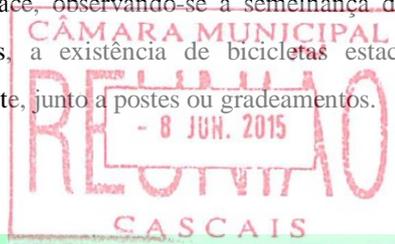
A oferta de estacionamento para veículos automóveis na envolvente à interface (a menos de 200 metros) é reduzida. No total existem cerca de 170 lugares, dos quais 24% são localizados na única bolsa de estacionamento existente na envolvente, próxima ao terminal e à estação. Os restantes encontram-se na via pública e são gratuitos.

Verifica-se, por este motivo, a existência de uma enorme pressão por parte da procura ilegal de veículos que tendem a ocupar todos os espaços possíveis, incluindo a área do terminal rodoviário.



Estacionamento ilegal presente no terminal rodoviário

No que respeita ao estacionamento para bicicletas verifica-se a inexistência de estruturas de parqueamento na interface, observando-se à semelhança das restantes interfaces, a existência de bicicletas estacionadas na envolvente, junto a postes ou gradeamentos.



Acessibilidade

A acessibilidade à estação é apenas realizada por um local que permite o atravessamento das 3 linhas ferroviárias e o acesso às plataformas que se encontram entre essas mesmas linhas. Esta passagem é semaforizada e de nível, tendo no seu extremo Norte um desnível que é ultrapassado através de escadas ou rampa.



Atravessamento da linha ferroviária na estação de São Pedro do Estoril

Quando a remodelação da estação ficar completa, o atravessamento da linha ferroviária será realizado através de uma passagem inferior que terá rampas de acesso a pessoas com mobilidade reduzida.

A acessibilidade entre a estação e o terminal rodoviário é de nível e implica o atravessamento do parque de estacionamento.

Análise qualitativa da interface

Após a remodelação actualmente em curso, a qualidade da interface de São Pedro do Estoril irá melhorar substancialmente, ainda que, actualmente, as condições de espera sejam já aceitáveis, existindo bancos e toldos que protegem os passageiros. Na estação da CP, existe informação aos passageiros nomeadamente sobre o tarifário, horários e mapa de rede, existindo também a presença de funcionários na bilheteira.

Já o terminal rodoviário, apesar de deter abrigos e bancos nas paragens, não possui bilheteiras nem informação relativa a mapas de rede ou tarifários. Nas imediações à interface existem algumas lojas e outros equipamentos de apoio.

H.3.1.5. Parede

A interface da Parede é a única na freguesia.

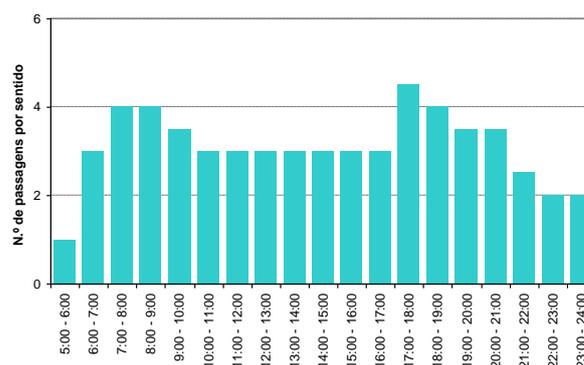
Oferta em Transporte Colectivo

A configuração geral da interface da Parede encontra-se representada na Figura 83, e como se pode observar, nela encontram-se inseridas a estação ferroviária da Parede, dois terminais rodoviários (em localizações diferentes), uma praça de táxis e duas bolsas de estacionamento.



Figura 83 – Parede: configuração geral da interface

Na estação ferroviária da Parede realizam paragem três famílias de comboios: Cascais (Semi-Rápido), Cascais (Todas) e a família de São Pedro. Em conjunto, são 62,5 os serviços que efectuem paragem nesta interface (por sentido), sendo que, nos períodos de ponta o número de circulações aumenta, de 3 para cerca de 3,8 serviços por hora – vide Figura 84.



Fonte: tratamento TIS com base na informação da CP

Figura 84 – Parede: Partidas da CP

Tabela 27 – Parede: Oferta da CP

Família	Serviços / sentido			
	PPM	PPT	CD	TD
Cascais - Semi-Rápido	2	2	21	30
Cascais - Todas	-	-	-	12
CP São Pedro	9,5	10	-	20,5
TOTAL	11,5	12	21	62,5

Fonte: tratamento TIS com base na informação da CP

O terminal rodoviário mais próximo da estação de comboios, não é o principal terminal rodoviário da Parede, verificando-se que esta interface é servida por dois terminais, cada qual com objectivos diferentes:

- o terminal principal localiza-se mais afastado do centro, sendo aqui que os autocarros esperam entre serviços;



Terminal rodoviário principal da Parede

- o terminal secundário está localizado numa posição mais central e próxima da estação de comboios, sendo o mais utilizado pelos passageiros do transporte ferroviário. Ao localizar-se em pleno centro urbano, a área para estacionamento de veículos é reduzida, apenas permitindo o acesso e egresso dos passageiros.



Terminal rodoviário secundário da Parede

A oferta nos dois terminais é praticamente a mesma; no conjunto, a Scotturb oferece 7 ligações em TC rodoviário na Parede, as quais permitem a ligação directa do centro da Parede com as restantes zonas da freguesia, com São Domingos de Rana, Carcavelos e ainda com a estação de Oeiras (vide Figura 85).

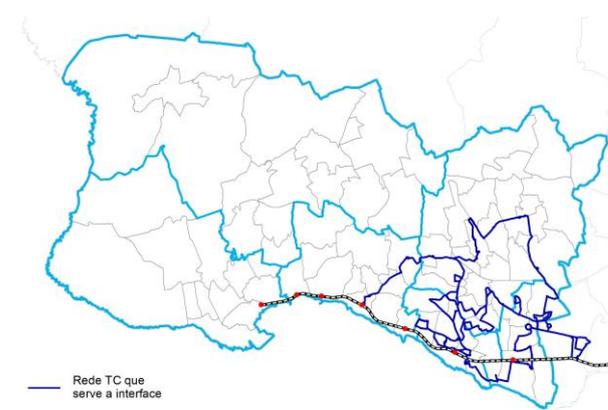
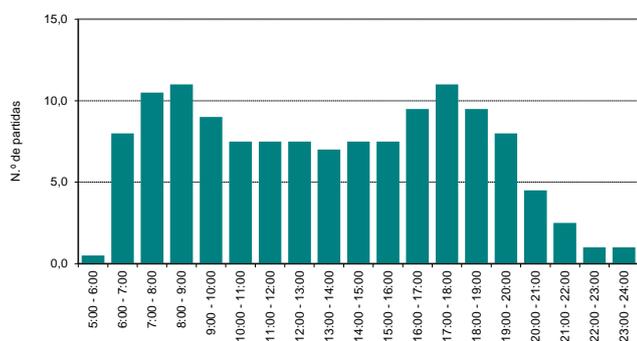


Figura 85 – Parede: Cobertura da oferta TC

Na Figura 86 e Tabela 28 apresentam-se as principais características dos serviços destas carreiras, verificando-se que, em conjunto, oferecem cerca de 132 circulações por sentido.



Fonte: TIS, Scotturb

Figura 86 – Parede: Partidas da Scotturb

Tabela 28 – Parede: Oferta da Scotturb

Linha	Origem	Destino	Serviços / sentido			
			PPM	PPT	CD	TD
SC-472	Carcavelos Estação	Carcavelos Estação	5	5	14	24
SC-475	Parede Terminal	Carcavelos Estação	2,5	3	6	14
SC-479	Oeiras Estação	Urb. Jardins da Parede	4,5	6	8	22,5
SC-488	Parede Estação	Parede Estação	6	3	14	24
SC-489	Oeiras Estação	Parede Terminal	9,5	9	11	39,5
SC-494	Parede Terminal	S.João Estoril Estação	3	2,5	1	7,5
TOTAL			30,5	28,5	54	131,5

Fonte: Scotturb

A praça de táxis localizada na interface da Parede tem uma dimensão considerável, apresentando um contingente de 11 a 12 veículos. Esta dimensão deve-se sobretudo ao facto da praça se localizar em pleno centro urbano, não servindo apenas os passageiros da interface.

Oferta de estacionamento

A oferta de estacionamento existente junto à interface (a 200 metros da estação ferroviária) não tem uma grande expressão.

A rede viária que envolve a interface tem um perfil

transversal reduzido que não permite a existência de uma oferta de estacionamento alargada; a oferta de estacionamento junto à estação da CP é de 90 lugares na via pública (na sua maioria tarifados).

Complementarmente existe, muito próximo da estação, um parque de estacionamento subterrâneo que serve, simultaneamente a interface e o centro urbano; oferece 120 lugares de estacionamento.

Além desta oferta mais próxima à estação ferroviária, existe mais afastado do centro uma maior oferta de estacionamento. É o caso da bolsa de estacionamento localizada junto ao terminal rodoviário principal da Parede. Esta bolsa de estacionamento encontra-se num terreno descampado que possibilita o estacionamento de cerca de 140 veículos e, ao ser de utilização gratuita e distar de apenas cerca de 300 metros da estação de comboios, possibilita o estacionamento em regime de park&ride.



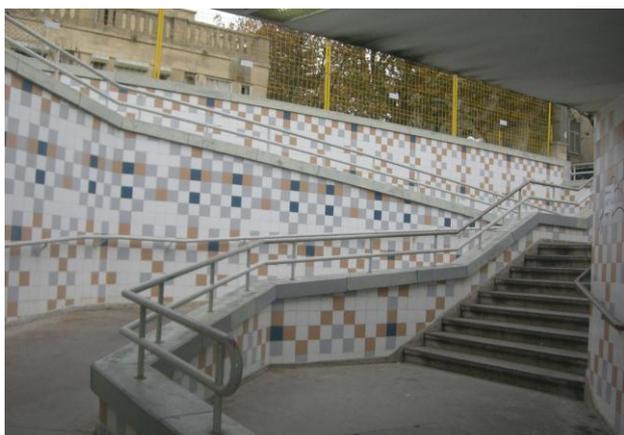
Bolsa de estacionamento junto ao terminal rodoviário principal da Parede

Tal como nas interfaces anteriores, verifica-se o estacionamento de bicicletas na envolvente à estação ferroviária, sem que existam infra-estruturas de parqueamento apropriadas.

Acessibilidade

A estação de comboios da Parede foi recentemente remodelada, o que permite oferecer boas condições de acessibilidade aos passageiros que a utilizam.

Existem vários acessos à estação, a maioria de nível dando acesso directo à plataforma mais próxima; nos casos em que os passageiros se dirigem para a linha oposta é necessário percorrer a passagem inferior, sendo o acesso a esta passagem realizado por escadas ou por rampa, o que permite a sua utilização por pessoas com mobilidade reduzida.



Acesso à passagem subterrânea da estação da Parede

A interface insere-se numa zona plana do território da Parede, que permite deslocações que não obrigam a vencer grandes desníveis entre a estação ferroviária, os terminais de TC rodoviário e as praças de táxis.

Análise qualitativa da interface

A interface da Parede é uma das interfaces do concelho que apresenta, em termos gerais, um maior nível de qualidade, quer de ambiente de espera como de equipamentos e qualidade de informação.

O facto da interface se inserir em pleno centro urbano, possibilita que, ao nível de equipamentos, esta se encontre muito bem equipada, tendo um centro comercial mesmo ao lado da estação e serviços, como multibanco, a escassos metros da interface.

Em termos de ambiente de espera, quer a estação, quer os terminais encontram-se bem equipados, com abrigos e bancos. O único local que se encontra sem protecção para passageiros é a praça de táxis.

As bilheteiras do terminal e da estação encontram-se equipadas com toda a informação necessária: mapas de rede, tarifários, horários, etc.

H.3.1.6. Carcavelos

A interface de Carcavelos localiza-se no centro da freguesia de Carcavelos.

Oferta em Transporte Colectivo

A interface possui uma estação ferroviária, um terminal de autocarros, uma praça de táxis e um grande parque de estacionamento de apoio à interface, tal como se pode observar pela Figura 87.



Figura 87 – Carcavelos: configuração geral da interface

Na estação ferroviária de Carcavelos realizam paragem 62,5 serviços de comboios por dia. Estes pertencem às mesmas famílias dos serviços da estação da Parede: Cascais (Semi-Rápido), Cascais (Todas) e família de São Pedro.

Nos períodos de maior procura, a frequência é 3,8 serviços por hora e sentido, enquanto no corpo do dia reduz-se para 3 serviços por hora e sentido.



Fonte: tratamento TIS com base na informação da CP

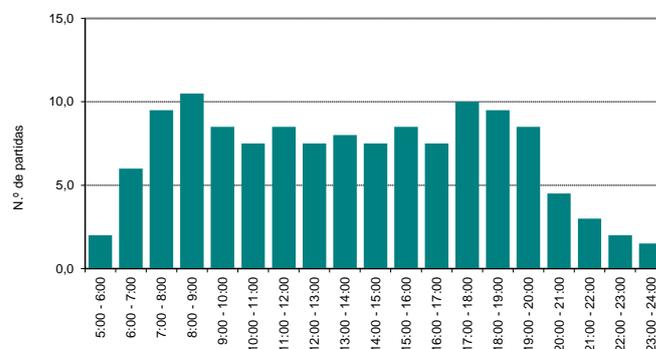
Figura 88 – Carcavelos: Partidas da CP

Tabela 29 – Carcavelos: Oferta da CP

Família	Serviços / sentido			
	PPM	PPT	CD	TD
Cascais - Semi-Rápido	2	2	21	30
Cascais - Todas	-	-	-	12
CP São Pedro	9,5	10	-	20,5
TOTAL	11,5	12	21	62,5

Fonte: CP

O terminal rodoviário de Carcavelos localiza-se junto à estação de comboios e tem uma dimensão considerável. Este terminal é servido por 6 carreiras distintas cujas características de oferta são apresentadas na Tabela 30. E, no seu conjunto, são 133 os serviços diários que efectuam paragem nesta interface (por sentido), sendo a oferta sensivelmente homogénea ao longo do dia (vide Figura 94).



Fonte: TIS, Scotturb

Figura 89 – Carcavelos: Partidas da Scotturb

Estas carreiras estabelecem ligações directas com as restantes zonas da freguesia de Carcavelos, Parede e São Domingos de Rana. Existe ainda uma outra carreira que permite a ligação a Alcabideche e Cascais (vide Figura 90).

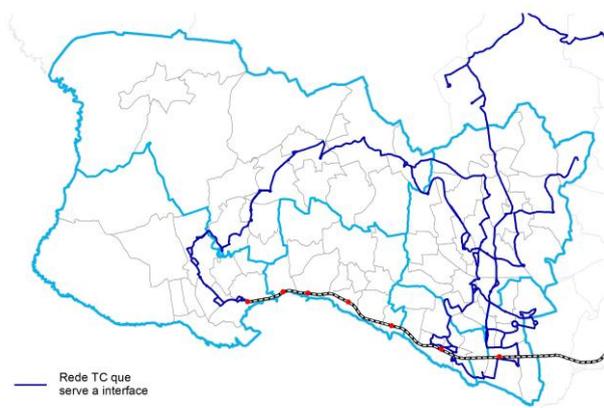


Figura 90 – Carcavelos: Cobertura da oferta TC

Tabela 30 – Carcavelos: Oferta da Scotturb

Linha	Origem	Destino	Serviços / sentido			
			PPM	PPT	CD	TD
SC-461	Carcavelos Estação	Talaíde	3	3	7	13,5
SC-462	Carcavelos Estação	Cascais Terminal	6,5	6,5	10,5	33,5
SC-463	Carcavelos Estação	Cacém Rua Angola	6	6	10	30
SC-464	Carcavelos Estação	Manique Largo	5,5	4,5	7,5	18
SC-472	Carcavelos Estação	Carcavelos Estação	5	5	14	24
SC-475	Carcavelos Estação	Parede Terminal	2,5	3	6	14
TOTAL			28,5	28	55	133

Fonte: Scotturb

A Norte da estação ferroviária localiza-se a praça de táxis de apoio à interface. Esta praça de táxis tem um contingente de 10 a 12 veículos.

Oferta de estacionamento

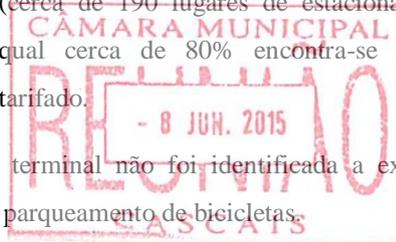
Na envolvente à interface (a cerca de 200 metros) existe uma oferta global de estacionamento de aproximadamente 560 lugares:

- cerca de dois terços desta oferta, 370 lugares, estão localizados num parque a Sul da estação ferroviária. Este parque é uma importante bolsa

de estacionamentos em regime park&ride;

- a restante oferta encontra-se na via pública (cerca de 190 lugares de estacionamento), da qual cerca de 80% encontra-se em regime tarifado.

Junto ao terminal não foi identificada a existência de locais de estacionamento de bicicletas.



Acessibilidade

Tal como a estação da Parede, Carcavelos foi recentemente remodelada, apresentando características de acessibilidade adequadas a todos os utilizadores, incluindo pessoas com mobilidade reduzida.

O acesso à estação ferroviária, assim como o atravessamento da linha ferroviária e a ligação entre o terminal e a estação, são realizados através de uma passagem subterrânea. O acesso a esta passagem é realizado através de escadas ou rampas.



Passagem subterrânea da estação de Carcavelos

Análise qualitativa da interface

De um modo geral, a interface oferece boas condições de espera, equipamentos e nível de informação. Em termos de ambiente de espera, tanto a estação como o terminal rodoviário apresentam zonas de abrigo e bancos para os passageiros. É apenas de referir que, aquando das visitas da equipa à interface, o terminal rodoviário apresentava alguma falta de limpeza.



Área de espera do terminal rodoviário de Carcavelos

A praça de táxis não dispõe de um local de abrigo propriamente dito, verificando-se que as pessoas se abrigam no átrio da estação ferroviária utilizado para a espera dos passageiros.

A passagem inferior da estação centraliza as bilheteiras da CP e diversos serviços de apoio aos passageiros (e.g., lojas, wc e multibanco); as bilheteiras do terminal rodoviário localizam-se num quiosque na área de espera do terminal rodoviário. Ambas as bilheteiras e zonas de espera apresentam a informação relativa a tarifários e horários.

Há ainda a referir que, nas plataformas da estação de Carcavelos estão instalados painéis electrónicos de

informação aos passageiros.

H.3.1.7. Em síntese

Em resumo (vide Tabela 31) verifica-se que:

- Cascais é a principal interface do concelho, seja porque é aquela que movimenta os maiores quantitativos de procura (vide ponto seguinte), quer porque é a estação em que é proporcionada uma maior oferta de TC rodoviário (18 carreiras, cerca de 520 circulações diárias por sentido e uma área de cobertura da oferta bastante abrangente) associada a uma oferta de estacionamento significativo. Globalmente, as condições de espera do transporte colectivo rodoviário e ferroviário são adequadas, sendo apenas de referir que, a estação CP beneficiaria com um mesmo processo de modernização concretizado nas estações de Carcavelos ou Parede. Outros dos aspectos que importa melhorar nesta interface são as ligações pedonais entre a estação CP e o terminal rodoviário (devendo-se procurar soluções mais adequadas para responder às necessidades das pessoas com mobilidade reduzida) e o estacionamento de motas e bicicletas, recomendando-se que sejam previstos espaços de estacionamento de grande visibilidade (p.e., junto ao parque de estacionamento da Ss) para este tipo de veículos;
- Tendo em consideração as características das interfaces (tipo de instalações, intensidade e diversidade da oferta de TC rodoviário) poder-se-á considerar que Carcavelos e Parede são interfaces de 2.º nível. Globalmente apresentam os principais requisitos no que respeita à organização da interface;




mas no caso de Carcavelos importa reflectir sobre a forma de tornar o terminal rodoviário mais acolhedor e de aumentar a agradabilidade da utilização do estacionamento Sul, por exemplo, reforçando a iluminação e/ou segurança nas ligações pedonais;

- As estações do Estoril, São João do Estoril e São Pedro do Estoril são, no contexto actual, interfaces de 3.º nível não sendo de ignorar que são as únicas estações que ainda não foram actualizadas¹⁰. A intervenção de beneficiação e requalificação da estação de São Pedro do Estoril, actualmente em curso, poderá constituir-se como uma oportunidade para reforçar a importância desta interface, até porque é aquela em que a oferta da Linha de Cascais é mais elevada no PPM e no PPT;
- Globalmente, em todas as interfaces dever-se-á procurar melhorar as infra-estruturas de estacionamento de bicicletas e motos, já que a dispersão destes tipos de veículos na envolvente das interfaces é um sinal claro do interesse da população.



Na Tabela 31 apresenta-se um resumo das características da oferta proporcionada em cada uma das interfaces; e, no Anexo P.1 apresenta-se uma ficha síntese para cada uma delas.

¹⁰ A estação ferroviária de Cascais também ainda não foi beneficiada, mas ainda assim foi construído o Terminal Rodoviário e foram melhoradas as ligações entre estes dois espaços de oferta.

Tabela 31 – Resumo das características da oferta das interfaces

Interfaces	Cascais	Estoril	São João do Estoril	São Pedro do Estoril	Parede	Carcavelos
Nível da Interface	1°	3°	3°	3°	2°	2°
Oferta de Transportes:						
Comboio						
N.º Serviços (TD) (por sentido)	62,5	62,5	62,5	83	62,5	62,5
Frequência (TD) (por sentido)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Frequência (PPM) (por sentido)	4,0	4,0	4,0	7,2	4,0	4,0
Autocarros						
N.º Carreiras	18	9	4	1	6	6
N.º Serviços/Hora/Sentido (TD)	520	211	83	29	132	133
N.º Serviços/Hora/Sentido (PPM)	34	14	7	3	10	10
N.º Serviços/Hora/Sentido (CD)	30	11	4	1	8	8
Táxis				-		
Contingente	22	20	7	4	11 a 12	10 a 12
Oferta de Estacionamento:						
Veículos (200m)						
na via	90	130	100	130	90	190
em parques	1.100	0	100	40	120	370
Bicicletas						
Acessibilidade:						
Pedonal						
Circulação de nível						
Passagens superiores						
Passagens inferiores						
Mobilidade reduzida						
Qualidade Geral:						
Ambiente de espera						
Estação Ferrov.						
Terminal Rodov.						

Interfaces	Cascais	Estoril	São João do Estoril	São Pedro do Estoril	Parede	Carcavelos
Nível da Interface	1°	3°	3°	3°	2°	2°
Praça de Táxis						
Equipamentos						
Lojas de apoio						
Telefones						
Multibanco						
Máquinas de venda de bilhetes (CP)						
Informação na estação						
Mapa da rede						
Horários						
Tarifário						
Bilheteira						
Informação no terminal						
Mapa da rede						
Horários						
Tarifário						
Bilheteira						
Presença de funcionários						
Estação Ferroviária						
Terminal Rodoviário						
Praça de Táxis				-		



Existe



Não Existe

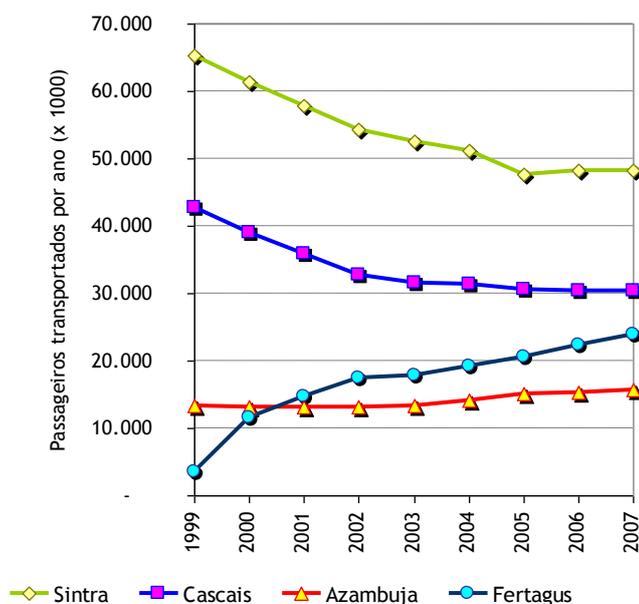
-

Informação Não Disponível

H.3.2. Procura

A procura de passageiros nas interfaces está muito dependente do transporte ferroviário, o qual é (ainda) o principal modo de transporte em Cascais, mesmo quando já se demonstrou que as ligações para Lisboa ou Oeiras, sendo importantes, não são dominantes face aos movimentos internos do concelho.

Na Figura 91 apresenta-se a evolução recente da procura nas diferentes linhas ferroviárias que servem a margem Norte da Área Metropolitana de Lisboa.



Fonte: Relatórios e Contas da CP e Fertagus, tratamento TIS

Figura 91 – Evolução da procura nas linhas ferroviárias que servem à AML

Da análise da curva de evolução de procura da Linha de Cascais é possível constatar um decréscimo muito acentuado da procura entre 1999 e 2002 (anos em que se verificou uma forte transferência para o TI), mas a partir daí verifica-se que a procura da Linha de Cascais se tem

mantido relativamente estável, numa procura próxima dos 30 milhões de passageiros por ano (em toda a linha).

Por forma a caracterizar mais pormenorizadamente a procura nas estações ferroviárias da Linha de Cascais (à excepção do Monte Estoril) foram realizadas contagens das entradas e saídas de passageiros das estações, as quais foram complementadas por inquéritos aos passageiros. Estes inquéritos tiveram como duplo propósito caracterizar os passageiros destas estações, mas sobretudo obter os contactos telefónicos necessários para a realização dos inquéritos à mobilidade aos passageiros que não residem em Cascais e que utilizam o comboio (vide Dossier 2).

As contagens e inquéritos foram realizados de 8 a 15 de Maio de 2009, e abrangeram o período horário entre as 7:00 e as 20:00.

Globalmente foram realizados mais de 6,8 mil inquéritos num total de 27 mil passageiros contabilizados que entraram nas seis estações ferroviárias – vide Tabela 32.

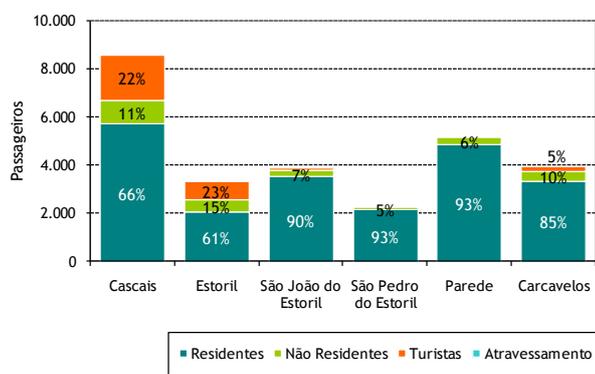
Tabela 32 – Inquéritos e contagens realizados nas estações ferroviárias das interfaces

Estações	Inquéritos	Contagens		Total de movimentos
		Entradas	Saídas	
Cascais	995	8.634	8.914	17.548
Estoril	903	3.356	2.763	6.119
São João do Estoril	1.034	3.890	3.567	7.457
São Pedro do Estoril	1.047	2.309	2.174	4.483
Parede	1.262	5.179	4.593	9.772
Carcavelos	1.572	3.965	4.421	8.386
Total	6.813	27.333	26.432	53.765

Fonte: Inquéritos e Contagens ao TC, TIS/Migtráfego, 2009

A análise da Tabela 32 permite concluir que a estação de Cascais é a estação que movimenta um maior número de passageiros ao longo do dia, num total de mais de 17 mil movimentos¹¹. As restantes estações movimentam menos de 10 mil passageiros (no período de contagem), sendo que, a estação de São Pedro do Estoril é a que apresenta uma menor procura (inferior a 4,5 mil movimentos).

A maior parte dos passageiros que utilizam as estações das interfaces são residentes no concelho, como se pode observar pela Figura 92.



Fonte: Inquéritos e Contagens ao TC, TIS/Migtráfego, 2009

Figura 92 – Tipologia de passageiros presentes nas interfaces

O peso dos residentes no concelho a utilizar o comboio é muito mais representativo nos movimentos das estações

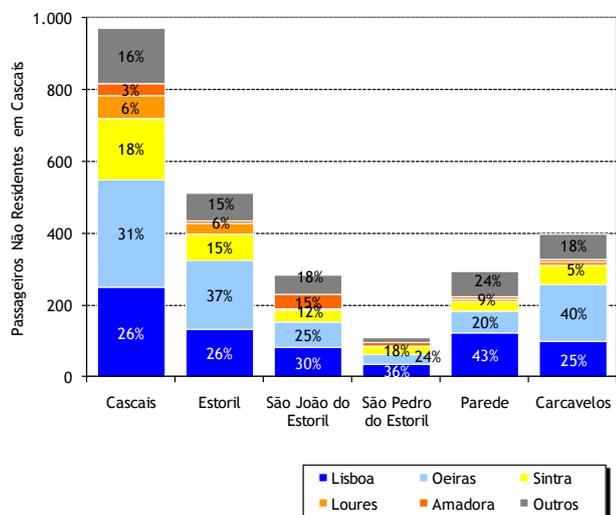
¹¹ Na estação de Cascais apenas foram contabilizados os movimentos de passageiros entre as 8:00 e as 20:00.

de São João do Estoril, São Pedro do Estoril, Parede ou Carcavelos, onde os residentes representam mais de 85% dos passageiros.

As estações de Cascais e Estoril destacam-se pelo peso que os turistas têm na sua estrutura de procura, verificando-se que estes representam cerca de 23% dos passageiros utilizadores das estações, quer em Cascais como no Estoril. Refira-se que estes resultados são também decorrentes dos inquéritos terem sido realizados num mês de bom tempo; no período de inverno, a procura deste segmento não é tão acentuada.

Já o peso dos não residentes varia bastante em cada uma das estações; o peso é superior no Estoril onde 15% dos passageiros são não residentes e, em Cascais e Carcavelos aproxima-se de 10%, apesar de, em termos absolutos, a estação de Cascais apresentar cerca de mil passageiros com residência externa ao concelho, valor superior (duas vezes superior) ao dos passageiros não residentes na estação do Estoril.

Estes passageiros não residentes em Cascais têm residência, sobretudo nos concelhos de Lisboa, Oeiras e Sintra – vide Figura 93.

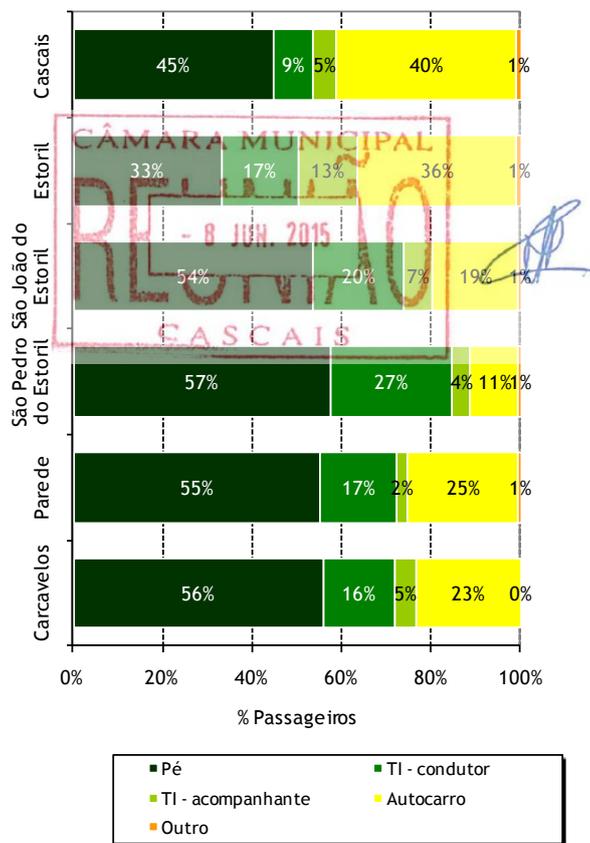


Fonte: Inquéritos e Contagens ao TC, TIS/Migtráfego, 2009

Figura 93 – Local de residência dos passageiros não residentes em Cascais

Os passageiros residentes em Lisboa representam 43% das entradas, dos passageiros não residentes em Cascais, na estação da Parede e, cerca de 26% nas estações de Cascais e Estoril; os residentes em Oeiras têm bastante expressão nas viagens para as estações de Cascais, Estoril e Carcavelos, com pesos de 31%, 37% e 40%, respectivamente.

No acesso/egresso à estação, a maior parte dos passageiros desloca-se pé desde o seu local de origem até à estação de comboio, como se verifica pela Figura 94.



Fonte: Inquéritos e Contagens ao TC, TIS/Migtráfego, 2009

Figura 94 – Modo de transporte de chegada à interface

A figura anterior demonstra que:

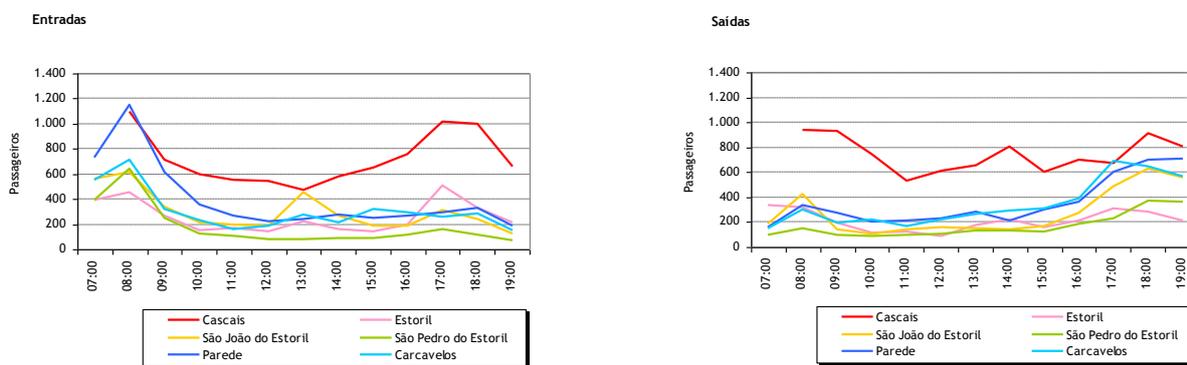
- Na estação de Cascais, os passageiros deslocam-se para a estação sobretudo a pé ou em autocarro, verificando-se que se trata da interface onde existe uma maior inter-ligação entre as viagens em comboio e autocarro (40% dos passageiros que acedem à estação em autocarro);
- O peso das deslocações a pé é baixo no caso da estação do Estoril: “apenas” 33% dos passageiros vão a pé para a estação, o que traduz também a maior distância desta estação até às

zonas residenciais ou de serviços aí existentes (é necessário atravessar os jardins do Casino do Estoril). A quota do TC rodoviário no acesso à estação (36%) confirma a importância da oferta TC ser mais reforçada, já que esta é a segunda estação com maior concentração de oferta TC rodoviário;

- A percentagem de passageiros que se desloca em autocarro para as estações de São João e São Pedro do Estoril é inferior a 20%, verificando-se que a maior parte dos passageiros se desloca a pé para a estação; e,
- Nas estações de Carcavelos e Parede, os passageiros têm comportamentos muito próximos: cerca de 55% dos passageiros dirige-se à interface a pé, cerca de 17% desloca-se em automóvel como condutor e aproximadamente 25% realizam um transbordo de/ou para o autocarro.



A Figura 95 apresenta as entradas e saídas dos passageiros ao longo do dia nas estações ferroviárias.



Fonte: Inquéritos e Contagens ao TC, TIS/Migráfego, 2009

Figura 95 – Entradas e saídas dos passageiros do transporte ferroviário em cada uma das interfaces

Como se pode observar, na maior parte das estações o pico de entradas realiza-se pela manhã e o pico de saídas pelo final da tarde, traduzindo os movimentos pendulares dos residentes.

Existem contudo algumas exceções: o caso da estação de Cascais, onde o nível de saídas é constante ao longo do dia mas as entradas apresentam um decréscimo acentuado a meio do dia; a estação de São João do Estoril que apresenta um ligeiro pico de saídas no início da manhã e um pico de entradas a meio do dia; e, a estação do Estoril cujas entradas apresentam um pico ao final do dia.

Como se pode concluir, as interfaces de São João do Estoril, São Pedro do Estoril, Parede e Carcavelos apresentam um comportamento bastante pendular sendo a maioria dos seus utilizadores passageiros que residem no concelho. Já as interfaces de Cascais e Estoril apresentam uma procura mais turística e em que os movimentos dos não residentes são mais evidentes.

H.4. Táxis

H.4.1. Oferta

Apesar do seu importante papel na política de mobilidade, enquanto alternativa ao transporte individual e complemento do transporte colectivo, este modo tem sido alvo de pouca atenção. O sistema de táxi surge como um modo de transporte capaz de responder a procuras diferenciadas, desempenhando um papel fundamental na mobilidade urbana, no sentido em que permite uma

operação mais próxima do transporte individual, sem rota e sem horários fixos. Em especial nas deslocações de turismo, lazer ou negócios, o táxi surge como modo preferencial de deslocação.

Na verdade, com um custo mais alto, este serviço não compete directamente com o transporte colectivo, mas cumpre um papel importante de carácter social, quando utilizado em casos de emergência ou quando utilizado por turistas e pessoas em viagens de negócios. Os táxis também podem representar uma alternativa de transporte para pessoas com maior poder de compra, em substituição do transporte individual, principalmente para acesso a áreas de maior congestionamento e com pouca oferta de estacionamento ou ainda, a áreas de acesso restrito.

Nesse sentido, procurou-se no âmbito do ETAC de Cascais conhecer a actual oferta de serviços de táxis no concelho. O contingente de táxis licenciados no concelho de Cascais é de 218 táxis, sendo o serviço prestado essencialmente por três empresas:

- Rádio Táxis Costa do Sol;
- Cooperativa de Táxis D. Pedro I; e,
- Auto Táxis Vasquinho.

Além destas três empresas, existem ainda algumas outras empresas de menor dimensão (por vezes unipessoais) que também auxiliam na prestação do serviço no concelho (e.g. Táxis Nunes, Táxis Gama São Pedro, etc.) mas que, não têm impacte tão significativo na oferta.

O contingente de táxis encontra-se disperso no território distribuído nas 55 praças de táxis existentes no concelho e que se apresentam localizados na Figura 96.

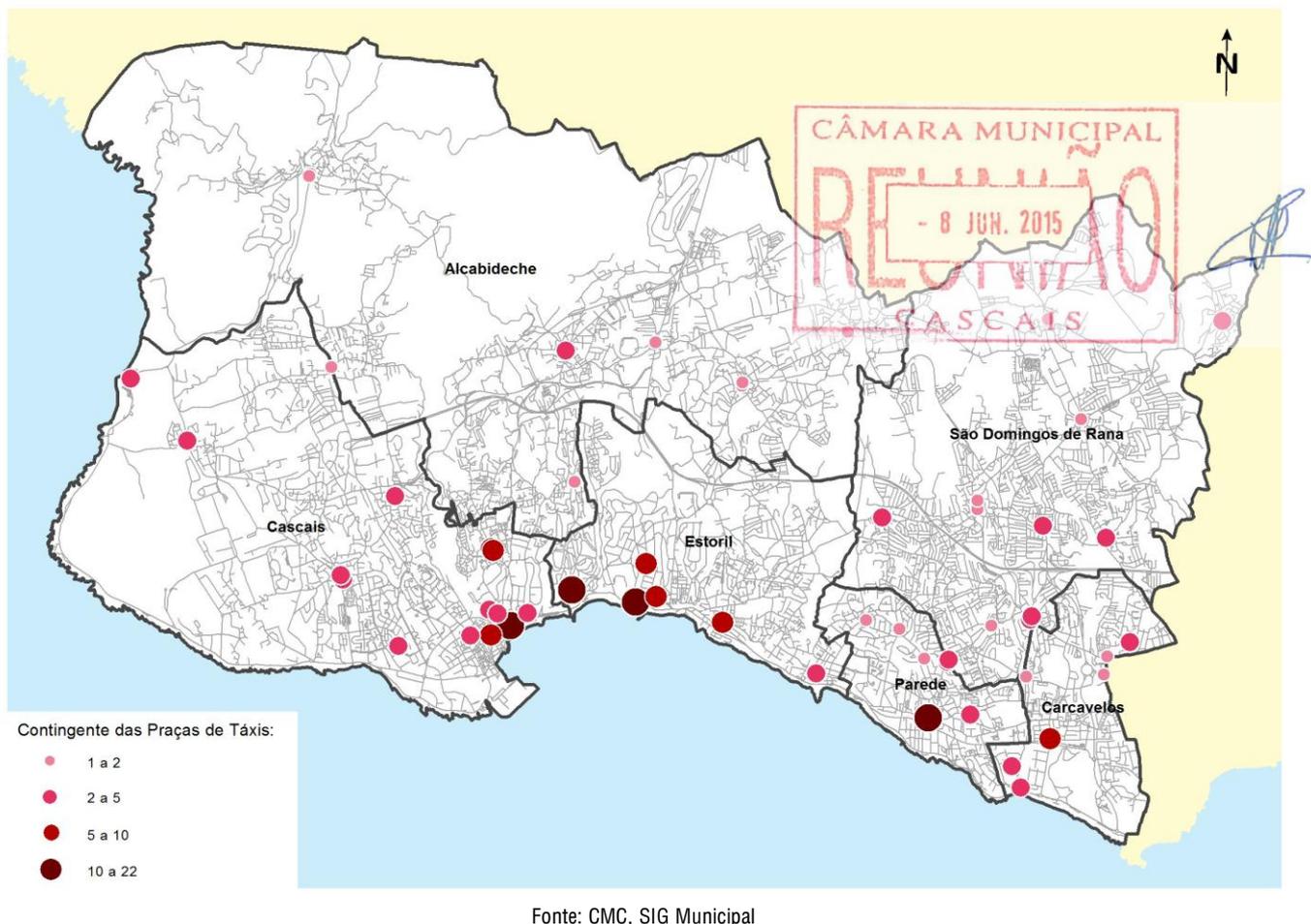


Figura 96 – Localização das praças de táxis e respectivo contingente, por zona

Como se pode observar pela figura anterior, a maior concentração de praças de táxi e de contingente, está localizada a Sul da A5, especialmente junto aos aglomerados que definem a Costa do Estoril.

Os centros urbanos de Cascais, Estoril e Parede, assim como a área do Monte do Estoril, apresentam elevadas concentrações de táxis, o que em parte está relacionado com a forte presença do turismo em Cascais e Estoril e, no caso da Parede, com o elevado dinamismo comercial do centro.

Em algumas praças, e apesar de existir um contingente associado, a presença dos táxis é reduzida (ou mesmo inexistente), o que está relacionado com facto de se tratarem de áreas residenciais, onde a procura é esporádica (e.g. Praia do Guincho, Malveira da Serra, etc.).

Na Tabela 33 apresentam-se os principais indicadores da oferta de táxis presente no território, tendo em consideração a sua distribuição pelas diferentes freguesias do concelho.

Tabela 33 – Oferta do serviço de táxis

Freguesia	Contingente	Táxis per Capita
Alcabideche	14	1/2.540
Carcavelos	24	1/900
Cascais	71	1/510
Estoril	59	1/440
Parede	21	1/950
São Domingos de Rana	29	1/1.690
TOTAL	218	1/860

Fonte: CMC

Globalmente, a oferta de táxis per capita é de 1/860 residentes, valor este que se revela adequado, já que a bibliografia internacional de referência aponta para 1 táxi por cada 910 habitantes.

Nas freguesias de Alcabideche e São Domingos de Rana o rácio de táxis per capita é inferior às recomendações internacionais; no caso de São Domingos de Rana esta situação pode ser menos gravosa, já que a componente residencial desta freguesia é muito forte. Pelo contrário, em Alcabideche, recomenda-se que o contingente de táxis seja revisto, porque o CascaiShopping é um importante indutor de viagens em táxi, e porque no futuro é nesta freguesia que se irá localizar o novo Hospital de Cascais.

Numa ronda da equipa pelas diversas praças de táxi, foi possível verificar que, frequentemente, as praças de táxis disponibilizam o número de telefone de uma das centrais de táxis do concelho, permitindo o contacto directo com um operador, em caso de ausência de veículos em espera. Existe também uma linha de serviço directo “Táxi da Linha”, a qual permite a contratação de serviços de táxis através do contacto electrónico ou telefónico.

H.4.2. Procura

Globalmente, tendo em consideração os resultados do Inquérito à Mobilidade são realizadas cerca de 4.080 viagens diárias em que, pelo menos numa etapa, é utilizado o táxi; destas cerca de 3.300 são realizadas exclusivamente em táxi.

Estas viagens foram todas descritas por residentes em Cascais, uma vez que a metodologia de selecção dos não residentes, dificilmente permitiria contabilizar as viagens neste modo¹².

Tendo em consideração as viagens realizadas exclusivamente em táxi, procurou-se caracterizar neste ponto, o perfil-tipo de um utilizador de táxi cascaense, tendo em consideração a informação disponibilizada no inquérito.

Assim sendo, é possível destacar as seguintes conclusões:

- 71% dos utilizadores são do sexo feminino;
- 41% dos utilizadores tem mais de 65 anos; e,
- 65% dos utilizadores encontram-se no escalão social C ou D, os quais correspondem aos escalões de rendimento médio – médio baixo;

¹² Recorde-se que os inquéritos ao segmento dos não residentes foram realizados através de contagens e inquéritos aos utilizadores do transporte individual (segmento TI – condutores do veículo) e, aos utilizadores do transporte colectivo tendo em consideração as opções ferroviárias e o transporte rodoviário para “entrar” no concelho de Cascais.

Os residentes em São Domingos de Rana e Alcabideche são os principais utilizadores de táxis (26% residem em São Domingos de Rana e 19% em Alcabideche); em contrapartida a Parede é a freguesia onde existe um menor número de utilizadores (11%).

As viagens realizadas em táxi são maioritariamente internas ao concelho (76% do total de viagens); as restantes utilizações de táxi dizem respeito a viagens para Oeiras e Lisboa.

É ainda de referir que, aproximadamente 62% das viagens internas ao concelho são internas a uma mesma freguesia, o que traduz as deficiências da oferta de TC de proximidade.





I. Estacionamento

I.1. Breve Enquadramento

O estacionamento é uma das principais componentes de acessibilidade e mobilidade de um território urbano, sendo um elemento que determina e regula a utilização do veículo automóvel por parte da população nesse mesmo território.

A gestão do estacionamento é, em boa medida, da responsabilidade do município, devendo este introduzir políticas de urbanismo e de gestão que garantam boas condições de acessibilidade, procurando adequar a oferta à procura de estacionamento e vice-versa. A definição das políticas de provisão e gestão de estacionamento deve ter em consideração as necessidades da procura de estacionamento, mas deve, também, ter em consideração a introdução de medidas que limitem a sua oferta de modo a promover a opção pelos modos de transporte mais sustentáveis, que se constituam como alternativas ao automóvel.

A análise da actual situação de estacionamento no concelho de Cascais dotará a CMC de informação que permitirá identificar e analisar as necessidades de estacionamento no concelho, nomeadamente, contribuindo para identificar:

- as zonas de intervenção urgente por existência de deficit ou superavit de estacionamento (menos frequente, mas possível);

- as zonas onde é necessário introduzir políticas de gestão com limitação por via do preço e/ou quantidade da oferta;
- as zonas onde existe um equilíbrio entre a procura e a oferta.

Para desenvolver esta caracterização e diagnóstico foi realizado um vasto conjunto de operações de campo, das quais se destacam:

- levantamento da oferta e procura de estacionamento (neste caso, no período diurno e nocturno) presente no concelho – levantamento que foi desenvolvido com um nível de desagregação ao eixo da via;
- levantamento da rotação de estacionamento nas zonas centrais dos principais aglomerados do concelho (Cascais, Carcavelos, Parede e Estoril).

Estes trabalhos de campo decorreram durante os meses de Maio e Junho, apresentando-se a descrição sumária dos levantamentos de campo no capítulo M.

O capítulo foi ainda complementado com a informação obtida nos inquéritos à mobilidade e com os dados do SIG da CMC, sendo ainda importante referir que, os quantitativos do estacionamento (oferta e procura) foram



arredondados às dezenas.

Por último, apresenta-se na Figura 97 um esquema da composição deste capítulo e da forma metodológica de caracterização da oferta e procura de estacionamento no concelho.

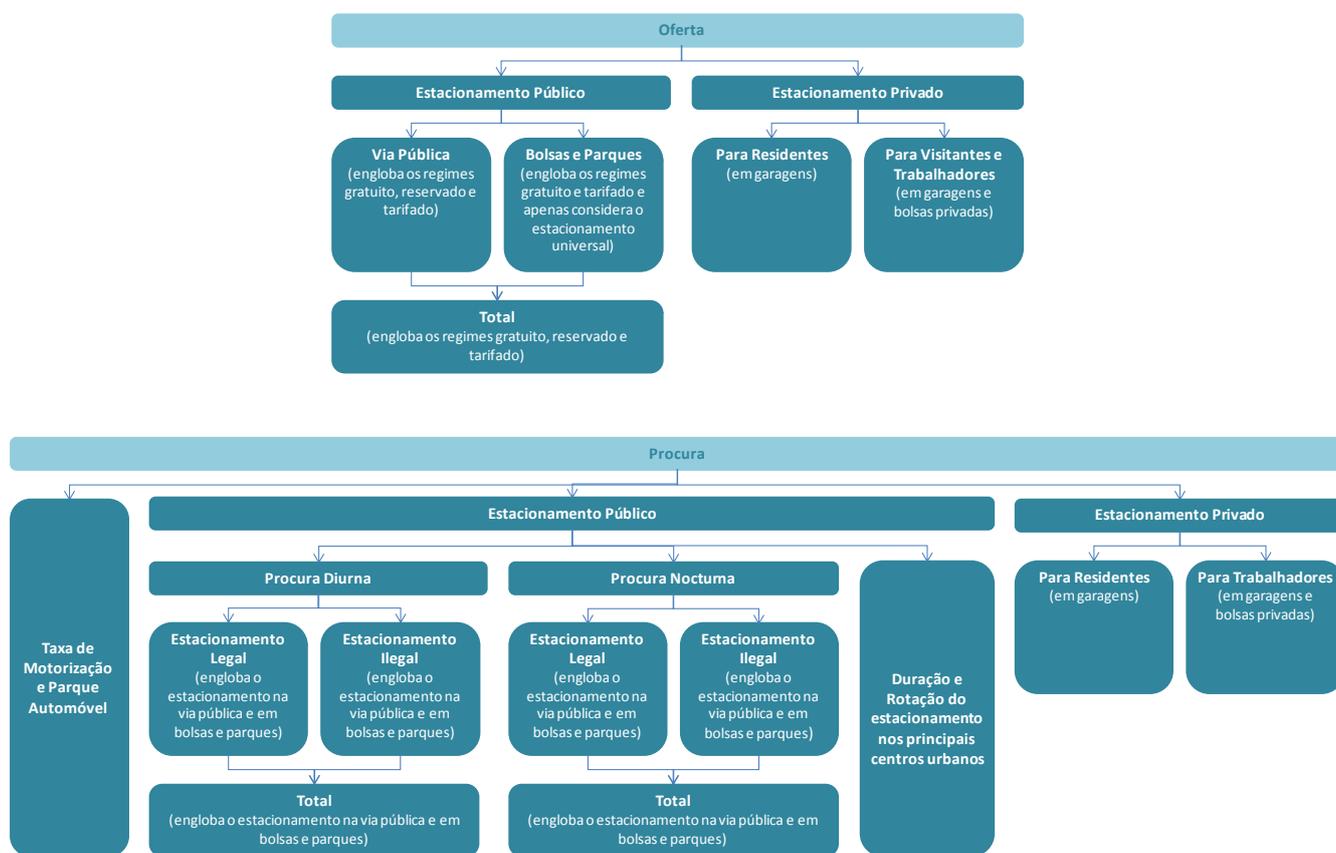


Figura 97 – Esquema metodológico de análise do sistema de estacionamento

1.2. Oferta

A caracterização da oferta actual de estacionamento é analisada tendo em consideração o estacionamento público e privado.

A **oferta de estacionamento** contabiliza o total de lugares de estacionamento existentes que se encontrem **assinalados** na via pública, em parques ou em propriedades privadas, através de sinalização horizontal ou vertical ou diferenciação do pavimento.

1.2.1. Estacionamento público

A caracterização da oferta de estacionamento público é realizada para o estacionamento existente na via pública (desagregado para a frente de rua) e para o estacionamento em parques ou bolsas de estacionamento.

Globalmente o concelho de Cascais apresenta uma oferta de **52,1 mil lugares de estacionamento na via pública** e **5,4 mil lugares de estacionamento em bolsas ou parques de estacionamento** (num total de **57,5 mil lugares de estacionamento** de acesso público).

1.2.1.1. Via pública

Considera-se como **oferta de estacionamento na via pública**, todos os lugares de estacionamento que se encontram demarcados nos arruamentos, quer seja verticalmente ou horizontalmente, através de sinalização, pintura ou diferenciação de pavimento.

Qualquer outro lugar que não se encontre demarcado, como sejam situações de estacionamento em passeios, segundas filas, ou mesmo, em vias não asfaltadas ou áreas laterais à rede viária que não se encontrem identificadas como estacionamento, não são incluídos na oferta.

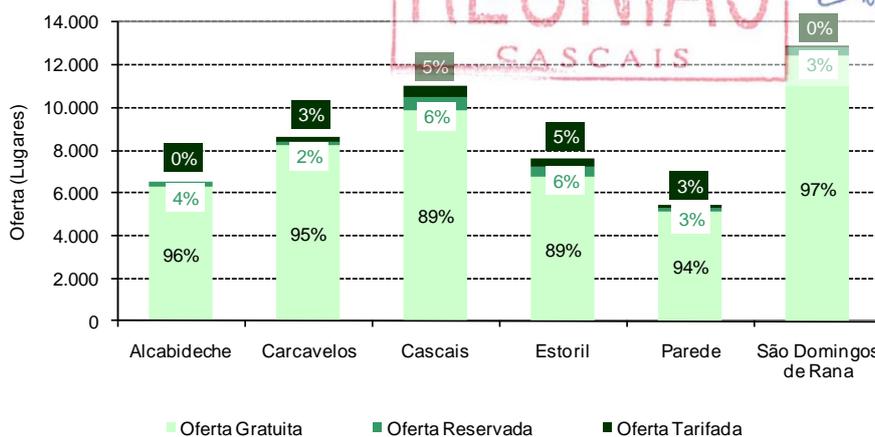
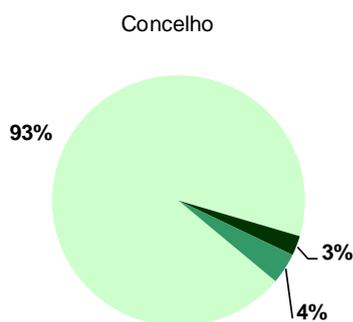
A delimitação do estacionamento na via pública é da responsabilidade do município, sendo também da jurisdição da CMC a gestão e manutenção desta oferta de estacionamento.



Exemplos de situações que não são consideradas no domínio da oferta na via pública

Aproximadamente 93% dos lugares são de utilização pública gratuita (48.690 lugares), 3% são de utilização pública tarifada (1.340 lugares) e os restantes 4% são reservados a determinados utilizadores e/ou entidades

(2.070 lugares). A Figura 98 e a Tabela 34 ilustram a dimensão e distribuição destes três tipos de oferta de estacionamento existentes na via pública, nas várias freguesias do concelho de Cascais.



Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/Migráfego, 2009

Figura 98 – Tipo de oferta de estacionamento na via pública, por freguesia

Tabela 34 – Oferta de estacionamento na via pública, por freguesia

Freguesias	Oferta Total (lugares)	Oferta Gratuita (lugares)	Oferta Reservada (lugares)	Oferta Tarifada (lugares)
Alcabideche	6.500	6.270	230	0
Carcavelos	8.620	8.220	140	240
Cascais	11.040	9.890	620	530
Estoril	7.620	6.750	490	390
Parede	5.420	5.100	170	150
São Domingos de Rana	12.880	12.440	420	30
TOTAL	52.080	48.690	2.070	1.340

Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/Migráfego, 2009

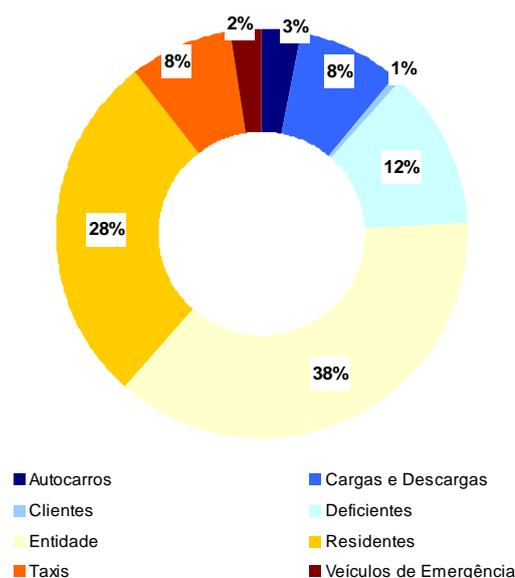
De um modo geral:

- As freguesias de São Domingos de Rana e Cascais apresentam as maiores ofertas de estacionamento em termos absolutos, respectivamente 12.880 e 11.040 lugares, mas o peso do estacionamento gratuito diverge em 8 p.p. (97% e 89%, respectivamente);
- Carcavelos e Estoril também apresentam ofertas de estacionamento elevadas, que variam entre 7.620 lugares para a freguesia do Estoril e 8.620 lugares para Carcavelos, mas que, no caso do Estoril estão parcialmente afectos a estacionamento tarifado (390 lugares) ou reservado (490 lugares);
- Com menor oferta de estacionamento na via pública, as freguesias de Alcabideche e Parede apresentam ofertas de 6.500 e 5.420 lugares, respectivamente, com proporções semelhantes de estacionamento gratuito (de 96% e 94%);
- Praticamente todas as freguesias do concelho, com excepção de Alcabideche, apresentam estacionamento tarifado, numa proporção que varia entre 0,2% (em São Domingos de Rana) e 5% da oferta total. Cascais é a freguesia que apresenta um maior número de lugares na via pública com estacionamento tarifado (530 lugares), mas o peso relativo é semelhante ao Estoril; e,
- No que respeita ao estacionamento reservado, observa-se que todas as freguesias oferecem este tipo de estacionamento, em maior ou menor proporção. Percentualmente é nas freguesias do Estoril e de Cascais que se regista uma maior concentração de lugares de estacionamento reservado (6% do total).

Estacionamento reservado

O estacionamento reservado é, principalmente, destinado a entidades ou residentes, respectivamente com pesos de 38% e 28% do total da oferta de estacionamento reservada, como se pode verificar pela análise da Figura 99.

Pelo gráfico verifica-se que aproximadamente 8% dos lugares reservados são para operações de carga e descarga (cerca de 170 lugares), encontrando-se estes maioritariamente concentrados nos principais centros urbanos do concelho.



Fonte: Levantamentos de Campo TIS/MigTráfego, 2009

Figura 99 – Tipo de estacionamento reservado existente na via pública

Estacionamento tarifado

No que se refere à oferta de estacionamento tarifado, verifica-se que a CMC tem aprovada uma política de estacionamento tarifado na via pública para os principais centros urbanos do concelho.

O **estacionamento tarifado** é um instrumento de gestão em áreas com elevada procura de estacionamento de curta e média permanência, incentivando a rotatividade dos veículos e, evitando o estacionamento de longa duração. Este instrumento tem como objectivo a promoção da acessibilidade a essa mesma área, mas deve ser reservado às zonas com melhor oferta de transporte colectivo.

A oferta de estacionamento tarifado encontra-se implementada nas principais vias dos centros urbanos de Cascais, Estoril, Parede, Carcavelos e São Domingos de Rana, sendo a concessão dos espaços explorada pela GISParques, entidade pertencente à empresa Emparque, que para a tarifação da oferta utiliza um sistema de parómetros. A freguesia de Alcabideche é a única que não apresenta estacionamento tarifado na via pública.

Como já foi referido anteriormente, existem em Cascais cerca de 1.340 lugares de estacionamento tarifado na via pública, sendo ainda de destacar que:

- Cascais é a freguesia que apresenta uma maior oferta deste tipo de estacionamento, 530 lugares (40% da oferta tarifada no concelho). Todos os lugares tarifados na via pública encontram-se no perímetro da vila, destacando-se a sua localização:
 - nas principais vias do centro urbano,
 - junto ao edifício da CMC,
 - junto à estação de comboios,

- junto ao edifício do mercado, entre outros.



Estacionamento tarifado na Alameda Duquesa de Palmela (junto à estação CP) e na Av. Dom Carlos I (junto ao edifício da CMC)

O estacionamento é tarifado nos dias úteis e sábados entre as 8:00 e as 20:00, sendo que, a tarifa de estacionamento varia entre 0,65 e 1,30 Euro/hora segundo as zonas de tarifação (mais caro junto ao centro e mais barato junto à estação CP);

- Cerca de 29% dos lugares tarifados do concelho (390 lugares) estão localizados na freguesia do Estoril, junto ao casino, à praia e à zona de restauração e comércio. A proximidade à estação de comboios do Estoril é também um factor que contribui para a tarifação do estacionamento.



Estacionamento tarifado na Av. Aida (junto ao Casino) e na Av. Biarritz (centro)



Estacionamento tarifado na Rua Sacadura Cabral e na Rua 5 de Outubro (ambas no centro de Carcavelos)

O estacionamento nesta área é tarifado a uma tarifa de 0,80 Euro/hora, todos os dias entre 8:00 e as 3:00 junto ao Casino, e, nos dias úteis e sábados entre as 8:00 e as 20:00 nos restantes locais;

- Cerca de 18% (240 lugares) dos lugares tarifados localizam-se no centro de Carcavelos, mais uma vez junto “ao coração do centro urbano” e na envolvente à estação de comboios.

O período de tarifação do estacionamento nesta área tem um custo de 0,80 Euro/hora, entre as 8:00 e as 20:00 todos os dias úteis e Sábados;

- Aproximadamente 11% da oferta tarifada (150 lugares) está concentrada na Parede, novamente no centro urbano da Parede (onde se situa grande parte do comércio e serviços da freguesia), junto à estação de comboios e, um pouco mais afastado do centro, junto ao largo da igreja (16 lugares).



Estacionamento tarifado na Praceta (junto ao edifício da junta de freguesia)



Estacionamento tarifado na Rua Miguel Bombarda (no centro) e na Av. Amadeu Duarte (junto à igreja)

O estacionamento nesta área é tarifado nos dias úteis e sábados entre as 8:00 e as 20:00, sendo a tarifa de 0,80 Euro/hora;

- Os restantes 2% de oferta tarifada localizam-se na freguesia de São Domingos de Rana (30 lugares) e está situada numa praceta junto ao edifício da Junta de Freguesia.

A tarifação nesta área é semelhante às restantes freguesias, abrangendo os dias úteis e sábados entre as 8:00 e as 20:00, com uma tarifa de 0,80Euro/hora.

Existem ainda outros lugares de estacionamento que utilizam a tecnologia de parcómetros, mas que se encontram localizados em bolsas de estacionamento, pelo que, não se encontram quantificados na oferta de via pública e, sim, na oferta em parques de estacionamento (e.g. Cidadela, Mercado de Cascais, etc.).

Estacionamento na rede de hierarquia superior

A identificação da oferta de estacionamento na rede viária de hierarquia superior é um dos aspectos que importa considerar, uma vez que a existência de estacionamento nestas vias pode introduzir importantes constrangimentos à circulação.

Segundo a proposta de hierarquização viária apresentada neste estudo, verifica-se a existência de oferta de estacionamento em todos os níveis hierárquicos, com exceção da rede de nível 1 (que apenas inclui as autoestradas A5 e IC30).

Desta forma, importa verificar onde existe oferta de estacionamento na rede de nível 2, sendo entendido que este nível hierárquico deve promover sobretudo a fluidez

e velocidades de circulação que tornam o estacionamento na via uma situação a evitar.

Existem diversas vias de nível 2 onde é permitido o estacionamento; entre estas destacam-se:

- No Estoril, as Av. Gago Coutinho e Av. dos Bombeiros Voluntários;
- Em Cascais, na Av. Eng. Adelino Amaro da Costa, Av. Infante Dom Henrique, Av. Nossa Senhora do Cabo e Estrada da Malveira;
- A Av. Marginal praticamente nunca apresenta estacionamento ao longo de toda a sua extensão, sendo a única excepção localizada no troço junto à escola dos Salesianos do Estoril.

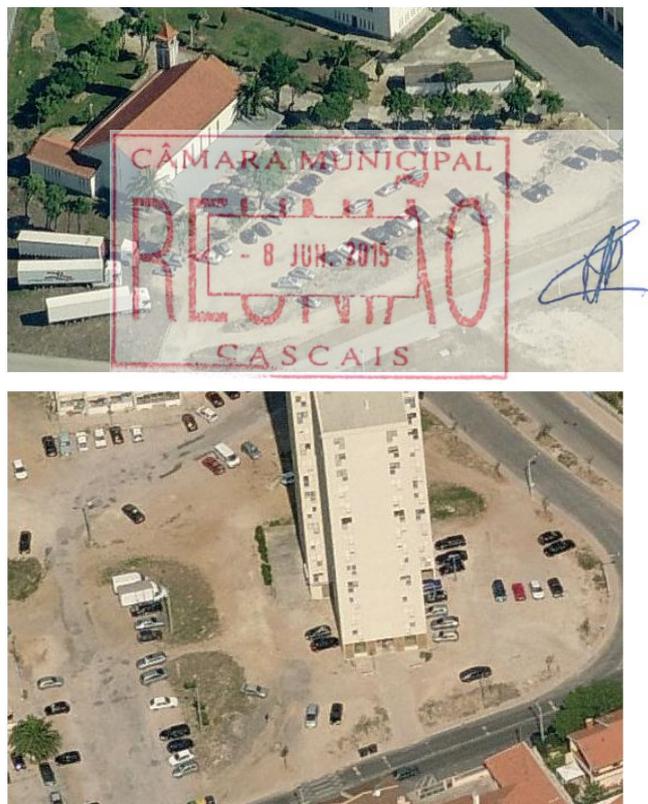
1.2.1.2. Parques e bolsas de estacionamento

Em todo o concelho de Cascais existem várias bolsas de estacionamento de utilização pública que servem a população residente ou visitante do concelho.

Estas bolsas têm um carácter de maior ou menor legalidade, podendo ser espaços especialmente direccionados para estacionamento ou espaços que, por não se encontrarem urbanizados, são utilizados para estacionamento (ilegal).

Entende-se por **bolsa ou parque de estacionamento**, determinada área, fora da via pública, onde seja possível o estacionamento de veículos. Por definição trata-se de uma oferta de estacionamento concentrada.

Tal como para o caso da via pública, considera-se como oferta de estacionamento em parques ou bolsas de estacionamento, apenas as zonas onde os lugares se encontram delimitados.



Exemplos de situações que não são consideradas no domínio da oferta em parques ou bolsas de estacionamento

No total, existe uma **oferta de 5,4 mil lugares de estacionamento** em bolsa de estacionamento no concelho de Cascais.

No território concelhio foram identificadas 146 bolsas¹³ de estacionamento de utilização pública, cuja localização se encontra apresentada na Figura 100. As bolsas identificadas com um ponto preto são as contabilizadas para efeitos de oferta (estacionamento demarcado).

¹³ Poderá existir um maior número de bolsas que não são identificadas por se tratarem de ofertas muito específicas que não são importantes contabilizar para a oferta universal (e.g. Quinta da Marinha, alguns supermercados, etc.)

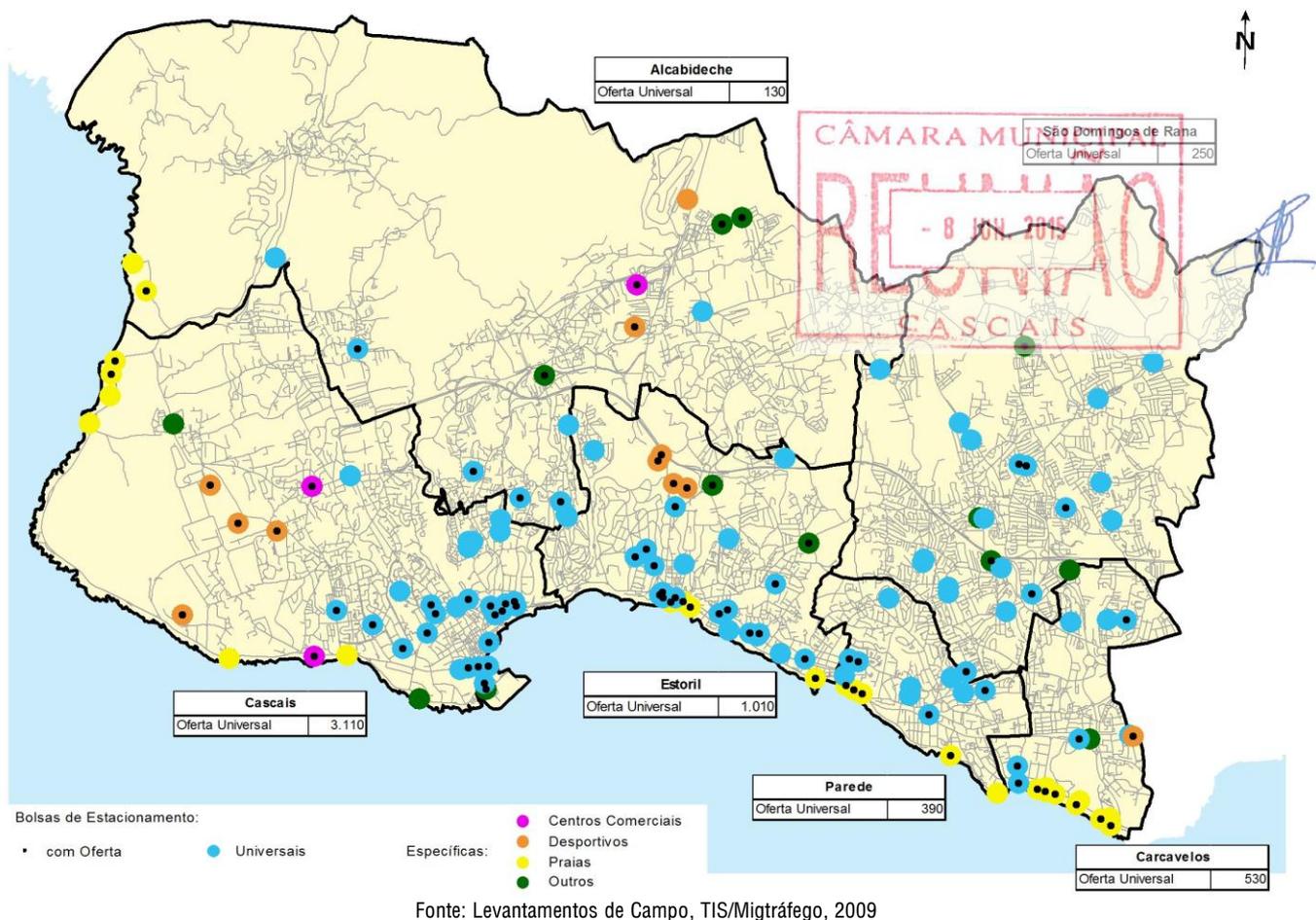


Figura 100 – Bolsas públicas de estacionamento, por freguesia

Todos os parques ou bolsas de estacionamento foram diferenciados segundo o seu tipo de utilização: universal ou para um fim específico (praias, centros comerciais, complexos desportivos, outros). Esta diferenciação permite distinguir se a oferta pode ser utilizada por diferentes usos, ou se pela sua localização, está reservada a uma actividade específica, de carácter ocasional e, que, não contribui para a avaliação das necessidades de estacionamento do concelho (e.g., bolsas junto às praias, CascaiShopping, etc.). Isto significa que, a oferta universal engloba também a oferta de bolsas de utilização

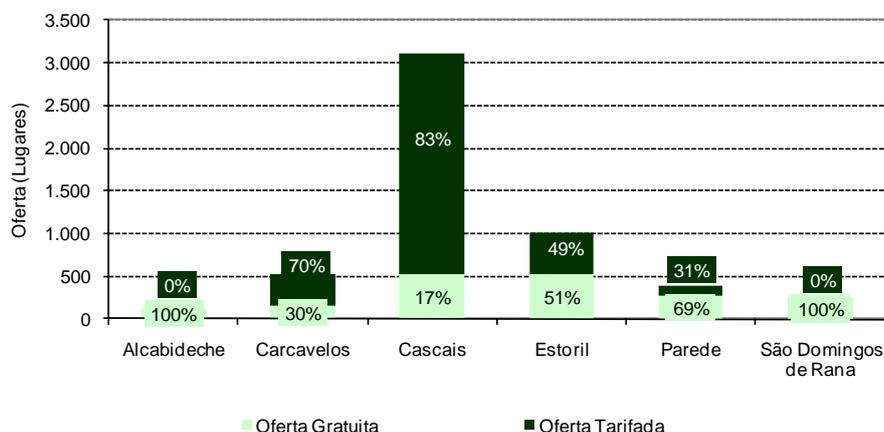
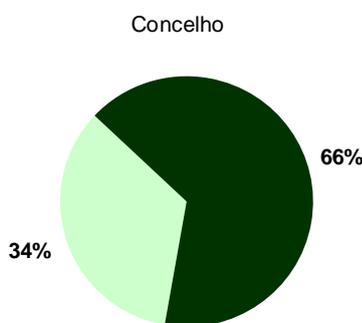
específica (centro comercial Cascais Villa, casino, etc.) que se encontram em áreas de forte procura e que cuja oferta acaba por ser afectada a outras utilizações.

Na Tabela 35 e Figura 101 encontra-se a descrição da oferta em cada uma das freguesias do concelho, para cada tipo de bolsa de estacionamento. Contudo, apenas se consideram para a caracterização do estacionamento público, as bolsas e parques de estacionamento cuja utilização seja universal. Esta oferta universal perfaz cerca de 5,4 mil lugares de estacionamento.

Tabela 35 – Oferta em parques ou bolsas de estacionamento, por freguesia

Freguesias	Oferta Universal (lugares)	Oferta Específica (lugares)			
		Praias	Centros Comerciais	Complexos Desportivos	Outros
Alcabideche	130	320	4.700	150	340
Carcavelos	530	390	0	40	0
Cascais	3.110	330	60	720	190
Estoril	1.010	110	0	210	80
Parede	390	330	0	0	0
São Domingos de Rana	250	0	0	0	230
TOTAL	5.420	1.480	4.760	1.120	890

Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/MigTráfego, 2009



Fonte: Levantamentos de campo, TIS/MigTráfego, 2009

Figura 101 – Tipo de oferta (universal) em parques ou bolsas de estacionamento, por freguesia

Em termos da **oferta universal**, observa-se que:

- Ao contrário da oferta na via pública, a oferta em bolsas e parques de estacionamento é maioritariamente tarifada (66% da oferta é tarifada);
- Cascais é a freguesia que apresenta uma maior oferta em parques e bolsas de estacionamento (3.110 lugares, que corresponde a 57% do total da oferta do concelho), sendo também a freguesia onde o peso do estacionamento tarifado é mais elevado (83%);
- A freguesia do Estoril também apresenta uma elevada oferta de estacionamento concentrado (1.010

lugares). Neste caso a oferta tarifada tem um peso de 49%;

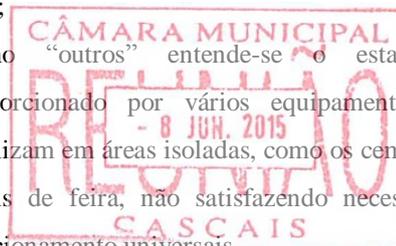
- A oferta nas freguesias de Carcavelos e Parede encontra-se, sensivelmente no mesmo escalão (de 530 e 390 lugares, respectivamente). Em Carcavelos o peso do estacionamento tarifado é mais significativo (72%) do que na Parede (31%);
- Em Alcabideche e São Domingos de Rana, a oferta de estacionamento em bolsas ou parques é pouco significativa e totalmente gratuita (de 130 e 260 lugares, respectivamente);

No que respeita à **oferta associada a usos específicos**, observa-se que:

- A oferta em bolsas de estacionamento é particularmente elevada no caso dos centros comerciais, destacando-se neste contexto a oferta promovida pelo CascaiShopping o qual oferece 4.700 lugares aos seus visitantes;
- A oferta junto às praias é de aproximadamente 1.480 lugares, distribuindo-se na mesma proporção em praticamente todas as freguesias, com exceção de São Domingos de Rana, que não apresenta linha de costa. Esta oferta, que possui uma procura muito variável sazonalmente, tem algumas áreas de apoio (terrenos em terra batida), sobretudo na freguesia de Carcavelos, que servem de suporte às oscilações da procura, mas uma vez não se encontrarem delimitadas, não são contabilizadas na oferta “formal” de estacionamento.
- Existem em vários pontos do concelho, principalmente na freguesia de Cascais, vários centros desportivos que oferecem lugares de estacionamento (1.120 lugares). Esta oferta, apesar de ser de acesso público, acaba por ser dirigida

essencialmente aos seus clientes (e.g. Holmes Place da Quinta da Marinha, Clube de Ténis do Estoril, etc.);

- Como “outros” entende-se o estacionamento proporcionado por vários equipamentos que se localizam em áreas isoladas, como os cemitérios e os locais de feira, não satisfazendo necessidades de estacionamento universais.



Oferta de estacionamento tarifado

Tendo apenas por base o estacionamento público tarifado, observa-se existir no concelho 19 parques de estacionamento neste regime, 10 à superfície e 9 subterrâneos.

No total, a oferta tarifada nestes parques de estacionamento contabiliza em 3,6 mil lugares, localizando-se a maioria desta oferta na envolvente ao centro urbano de Cascais. O tarifário praticado pelos principais parques encontra-se apresentado na Tabela 36.

Tabela 36 – Tarifário praticado nos principais parques de estacionamento tarifado

Parque de estacionamento	Tipo	Concessionário	Tarifa			Horário de Abertura	Acordos
			Horária	Diária	Mensal (Avença)		
Marina Terra	Subterrâneo	MarCascais	1,00€	-	-	24 horas	-
Hotel Baía	Subterrâneo	-	1,20€	25,00€	175 a 225€	8:00 às 24:00	Hóspedes do hotel
Tribunal de Cascais	Subterrâneo	-	0,80€	11,50€	-	-	-
Cidadela	Subterrâneo	ParqueSol	0,80€	12,00€	50€	8:00 às 20:00	-
Estação Cascais I	Subterrâneo	Emparque	1,50€	12,40€	69 a 124€	24 horas	Passageiros CP
Centro de Congressos	Subterrâneo	-	0,80€	6,00€	-	-	-
Centro da Parede	Subterrâneo	Sient	1,00€	12,00€	90,74€	7:30 às 21:30	-
Cascais Villa	Subterrâneo	-	1,20€	25,00€	-	24 horas	-
Marina Mar	Superfície	MarCascais	2,50€	-	-	-	-
Estação de Cascais II	Superfície	Ss Doissesse	0,60€	5,00€	80€	6:30 às 22:00	Passageiros CP
Casino do Estoril	Superfície	Emparque	0,70€	5,00€	-	13:00 às 5:00	-
Estação de Carcavelos	Superfície	Ss Doissesse	1,00€	1,00€	19,83€	7:00 às 22:00	Passageiros CP
Praça de Touros	Superfície	Gisparques	1,35€	1,35€	-	-	Passageiros Buscas
Praia do Guincho	Superfície	-	1,00€	2,00€	-	-	-

Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/MigTráfego, 2009

A tarifa horária é muito distinta entre as várias concessões: variando entre 0,60Euro e 1,35Euro nos parques à superfície e entre 0,80Euro e 1,50Euro nos parques subterrâneos. A única tarifa a destacar prende-se com o parque de estacionamento Marina Mar cuja tarifa, de 2,50Euro/hora, é a mais cara.

Em termos de assinaturas mensais, observa-se que nem todos os parques possuem este regime tarifário, sendo que para os que o têm, a tarifa mensal ainda mais variável que a tarifa horária.

A tarifa de avença do hotel Baía é a mais elevada entre todos os parques de estacionamento, variando em função do período do ano: a tarifa de Inverno (175Euro) corresponde a 78% da tarifa de Verão (225Euro). Já as tarifas mais baixas encontram-se nos parques junto às estações ferroviárias. A maior parte destes parques de estacionamento oferecem uma avença mensal especial aos passageiros da CP, destacando-se entre estes, os

parques explorados pela empresa Ss Doissesse (cujas tarifas se reduzem para 37% do preço normal em Cascais e 50% em Carcavelos) e, do parque de estacionamento subterrâneo da Emparque localizado junto à estação de Cascais (correspondente a 80% do preço normal).

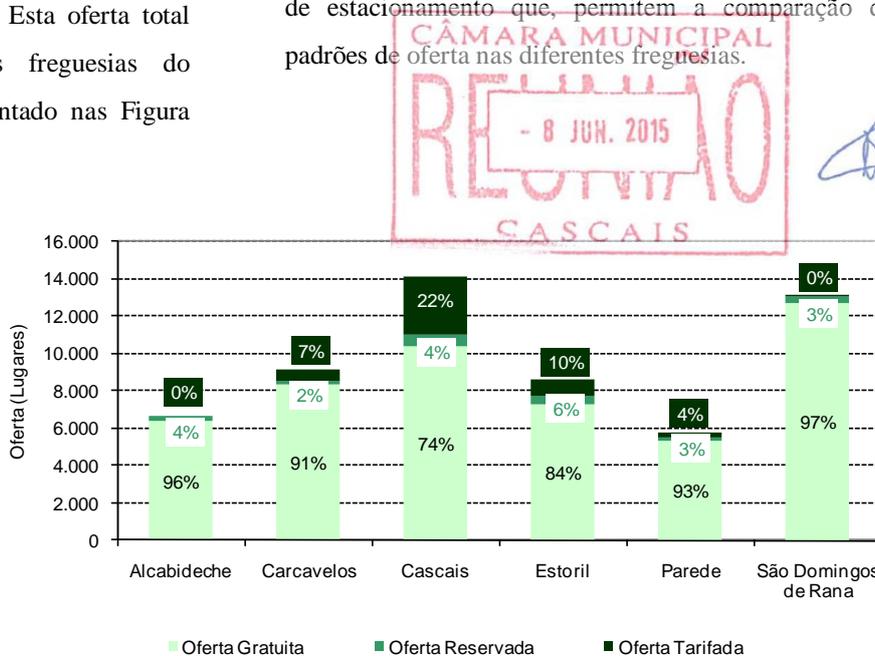
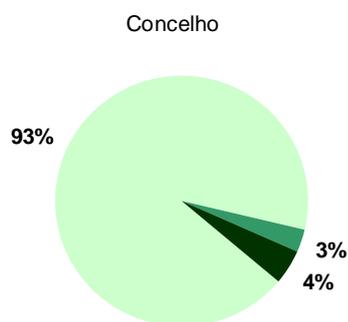
O tarifário do parque de estacionamento junto à estação de Carcavelos é num bom exemplo de uma solução park&ride, já que este pratica uma tarifa diária máxima de 1,00Euro, sendo a avença mensal de 19,83Euro. Pelo contrário, o parque do centro da Parede, apesar de se localizar muito próximo à estação, não apresenta uma política de park&ride, sendo a sua oferta destinada principalmente a colmatar o défice de estacionamento existente na via pública do centro urbano.

Refira-se também que, o parque de estacionamento junto à Praça de Touros tem uma oferta gratuita para passageiros do serviço de autocarro Buscas.

I.2.1.3. Oferta total

Em síntese, a oferta total de estacionamento público é de **57,5 mil lugares de estacionamento**. Esta oferta total encontra-se distribuída pelas várias freguesias do concelho de Cascais conforme apresentado nas Figura

102 e Tabela 37. Além dos valores absolutos, são apresentados alguns indicadores associados a densidades de estacionamento que permitem a comparação dos padrões de oferta nas diferentes freguesias.



Fonte: Levantamentos de Campo TIS/MigTráfego, 2009

Figura 102 – Tipo de oferta de estacionamento público, por freguesia

Tabela 37 – Indicadores associados à oferta total de estacionamento público, por freguesia

Freguesias	Oferta na Via Pública (lug.)	Oferta em Bolsas (lug.)	Oferta Total (lugares)*	Densidade da Oferta pela Área Ocupada (lugar/ha)	Densidade da Oferta pelo N. ^o Alojamentos (lugar/alojam)	Densidade da Oferta pela População (lugar/hab.)
Alcabideche	6.500	130	6.630	4,7	0,39	0,19
Carcavelos	8.620	530	9.150	21,7	0,78	0,42
Cascais	11.040	3.110	14.150	10,5	0,65	0,39
Estoril	7.620	1.010	8.630	12,5	0,56	0,33
Parede	5.420	390	5.810	17,0	0,50	0,29
São Domingos de Rana	12.880	250	13.130	9,0	0,55	0,27
TOTAL	52.080	5.420	57.500	10,1	0,57	0,31

* Os valores encontram-se arredondados às dezenas

Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/MigTráfego, 2009

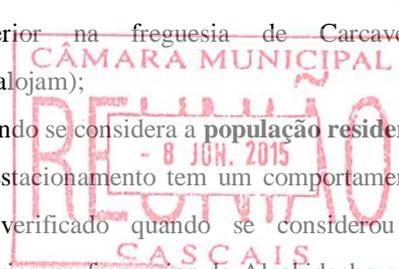
Pela informação da tabela anterior verifica-se que, os resultados dos indicadores de densidade da oferta de estacionamento são diferentes relativamente aos seus quantitativos:

- No que respeita ao **tipo de estacionamento**, observa-se que a maioria do estacionamento existente no concelho é gratuito (87%). O peso do estacionamento tarifado é de 9% e está fortemente concentrado na freguesia de Cascais;
- Considerando a **oferta total**, as freguesias de Cascais e São Domingos de Rana apresentam as ofertas de estacionamento mais elevadas, superiores a 13 mil lugares. A Parede é a freguesia que apresenta uma menor oferta, de apenas 5,8 mil lugares;
- No que respeita à **densidade líquida**, o concelho apresenta uma média de 10,1 lugares de estacionamento por hectare. As freguesias onde existe uma maior densidade de oferta de estacionamento são Carcavelos (21,7 lug/ha) e Parede (17,0 lug/ha), sendo a freguesia que apresenta uma menor densidade, Alcabideche, com apenas 4,7 lugares de estacionamento por hectare;
- Considerando a **cobertura dos alojamentos**, a oferta é, em média, de 0,57 lugares de estacionamento por

alojamento, sendo consideravelmente inferior na freguesia de Alcabideche (0,39 lug/alojam) e superior na freguesia de Carcavelos (0,78 lug/alojam);

- Quando se considera a **população residente**, a oferta de estacionamento tem um comportamento análogo ao verificado quando se considerou a análise anterior: as freguesias de Alcabideche e Carcavelos são as que mais se destacam da média. Neste caso, o valor médio da densidade da oferta de estacionamento pela população do concelho é de 305 lug/1.000hab, valor bastante inferior à taxa de motorização estimada no Inquérito à Mobilidade, de 500,5 veic./hab.

As figuras seguintes apresentam a distribuição espacial dos principais indicadores da oferta de estacionamento público, considerando o zonamento adoptado. A Figura 103 apresenta os quantitativos da oferta e a Figura 104 a densidade da oferta pela área ocupada.



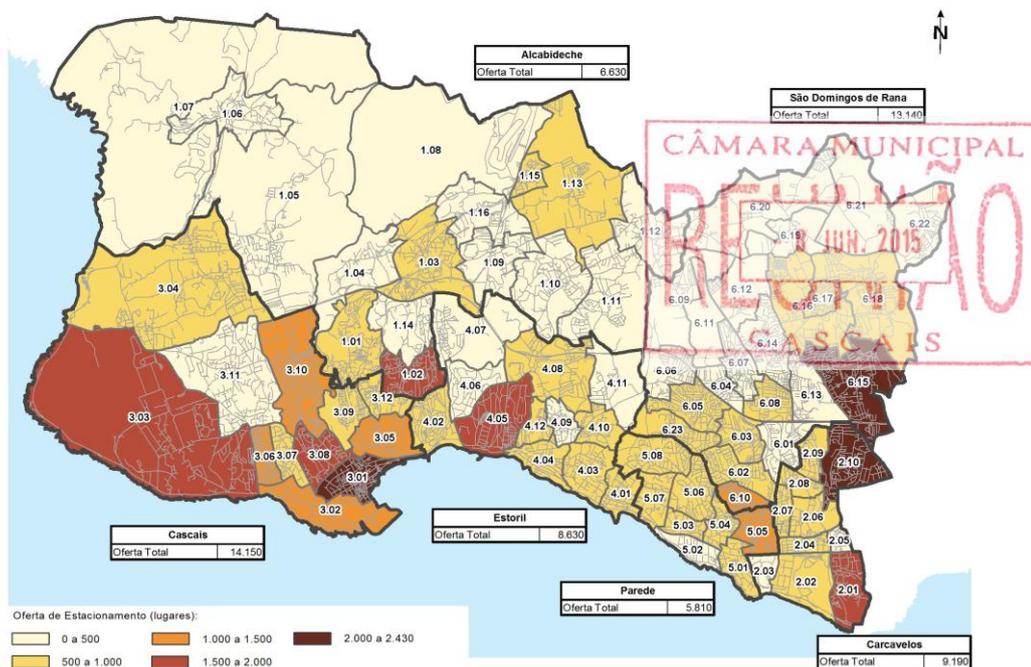


Figura 103 – Oferta de Estacionamento Público, por zona

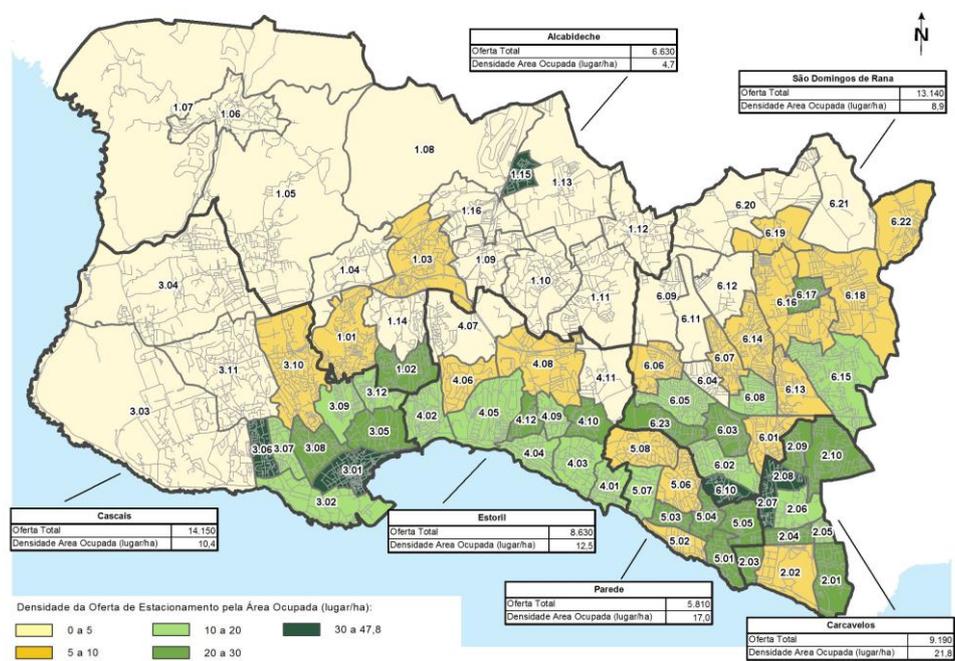


Figura 104 – Densidade da Oferta de Estacionamento Público pela Área Ocupada, por zona

De uma forma geral, verifica-se que:

- As maiores concentrações da oferta de estacionamento localizam-se na faixa litoral Sul do concelho e na sua área oriental, junto à fronteira com o concelho de Oeiras, apresentando densidades que variam entre 10 e 47,8 lugares por hectare;
- As zonas com maiores concentrações de oferta são em Rana / Bairro Alentejano (6.10) com uma oferta de 47,8 lug/ha, as zonas de Rebelva / Quinta da Alagoa (2.07) e São Domingos de Rana - Sul (2.08) respectivamente com 38,1 e 38,8 lug/ha, o centro de Cascais (3.01) e a Torre / Quinta do Rosário / Quinta das Romanzeiras (3.06) cada uma com 38,0 e 34,5 lug/ha e, o Bairro da Cruz Vermelha (1.15) com uma oferta de 34,4 lug/ha;
- As zonas com uma menor densidade de oferta estão localizadas sobretudo na área ocidental do concelho e, na área mais a Norte próxima ao concelho de Sintra, onde as densidades de oferta são inferiores a 5 lugares por hectare;
- Existem várias zonas que apresentam densidades de oferta inferiores a 1 lugar/ha, destacando-se entre estas as zonas 1.06, 1.07 e 1.08 em Alcabideche, que se encontram inseridas no parque natural Sintra-Cascais e, as zonas 6.11, 6.12 e 6.21 em São Domingos de Rana que abrangem a área de Tires (o aeródromo e a cadeia) e Trajouce Este. A escassez de oferta nestas zonas não se encontra somente associada à falta de rede viária ou edificado, mas também, à omissão de marcação de estacionamento na via ou em bolsas.

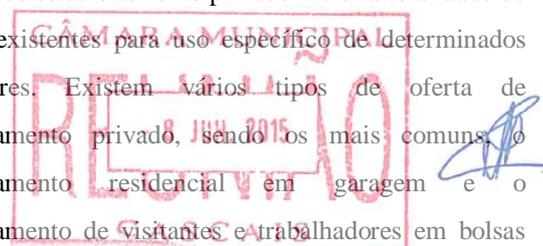
1.2.2. Estacionamento privado

A oferta de estacionamento privado inclui a totalidade de lugares existentes para uso específico de determinados utilizadores. Existem vários tipos de oferta de estacionamento privado, sendo os mais comuns, o estacionamento residencial em garagem e o estacionamento de visitantes e trabalhadores em bolsas de estacionamento específicas.

A oferta do estacionamento privado é de difícil quantificação, uma vez que se trata de informação que não se encontra disponível em bases de informação (municipais ou institucionais) e, que, dificilmente pode ser recolhida através de levantamentos presenciais uma vez não ser possível estabelecer de forma fidedigna, quantos lugares estão por detrás de cada portão de garagem.

Desta forma, para estimar a oferta de estacionamento privado da população residente do concelho de Cascais recorreu-se à informação recolhida no âmbito do Inquérito à Mobilidade como uma *proxi* sobre qual poderá ser a dimensão da oferta.

No caso da oferta de estacionamento destinada a trabalhadores, “apenas” foi possível avaliar para as diferentes zonas, a percentagem de condutores que estacionam num parque de estacionamento privado, também segundo os Inquéritos à Mobilidade.

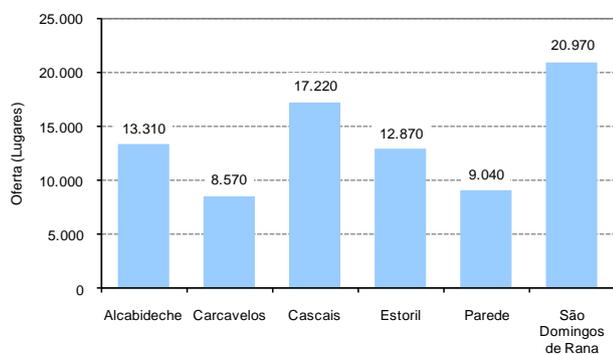


Estacionamento dos residentes (em garagem)

Nem todos os edifícios habitacionais possuem estacionamento privado. Este encontra-se, em grande parte das urbanizações, em moradias e nos edifícios construídos mais recentemente.

No conjunto total de moradias do concelho, estima-se que cerca de 69% apresentam lugares de estacionamento privado e na tipologia apartamentos, o peso dos alojamentos com estacionamento privado é de 43%, o que perfaz, segundo estimativas, uma oferta total de **82,0 mil lugares de estacionamento privado para residentes**.

Na Figura 105 e na Tabela 38 apresenta-se a estimativa do número de lugares de estacionamento privados existentes em cada uma das freguesias do concelho.



Fonte: Inquéritos à mobilidade, TIS/Multidados, 2009

Figura 105 – Oferta de estacionamento privado para residentes, por freguesia

Tabela 38 – Indicadores de oferta de estacionamento privado para residentes, por freguesia

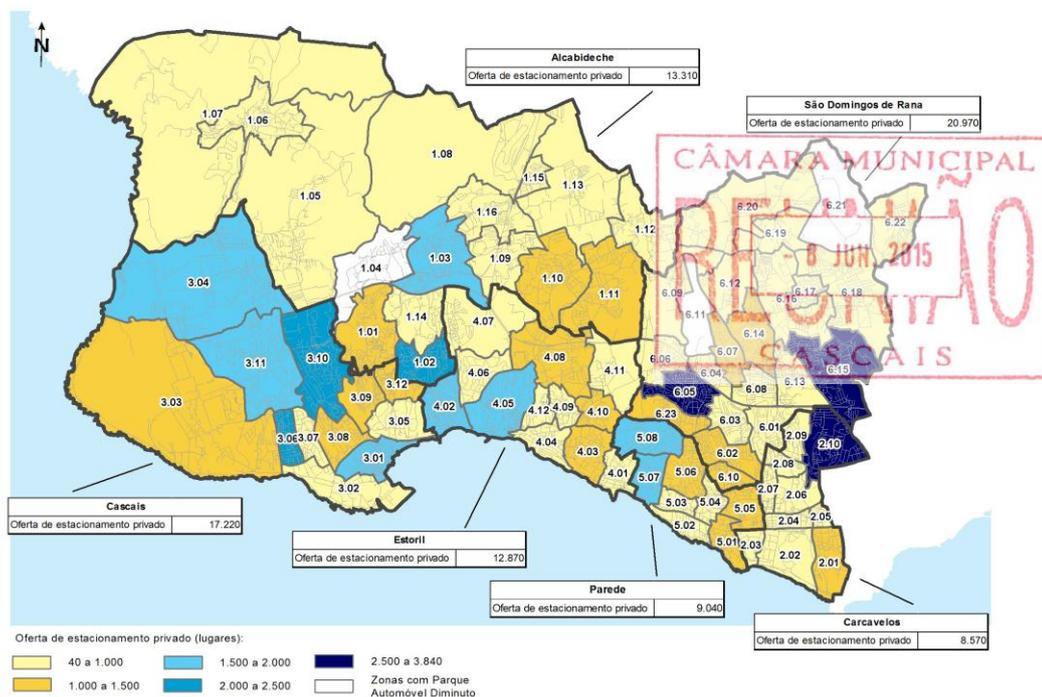
Freguesia	Oferta privada (lugares)	Densidade da Oferta pela Área Ocupada (lugar/ha)	Densidade da Oferta pelo N° Alojamentos (lugar/alaj.)
Alcabideche	13.310	9,5	0,79
Carcavelos	8.570	20,4	0,73
Cascais	17.220	12,7	0,79
Estoril	12.870	18,7	0,84
Parede	9.040	26,4	0,78
São Domingos de Rana	20.970	14,3	0,89
TOTAL	81.980	14,5	0,81

Fonte: Inquéritos à mobilidade, TIS/Multidados, 2009

Observa-se que:

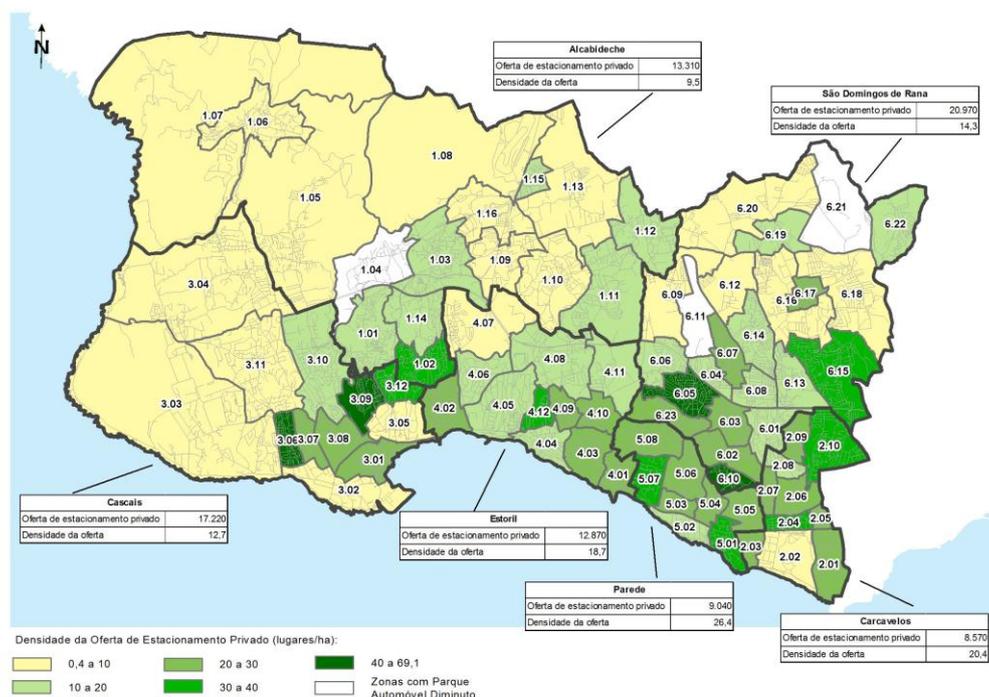
- A maior concentração da oferta de estacionamento privado localiza-se nas freguesias de São Domingos de Rana e Cascais (respectivamente de 21,0 mil e 17,2 mil lugares);
- As maiores densidades de oferta em função do número de alojamentos encontram-se também na freguesia de São Domingos de Rana (0,89 lug/alaj.) e adicionalmente na freguesia do Estoril (0,84 lug/alaj.);
- As freguesias que apresentam uma menor oferta de estacionamento, Carcavelos e Parede, apresentam maiores densidades de oferta privada residencial (de 20,4 e 26,4 respectivamente), sendo superiores à média do concelho em mais de 6 p.p..

Apresentam-se nas figuras seguintes a distribuição espacial da oferta e densidade de oferta de estacionamento privado no concelho.



Fonte: Inquéritos à mobilidade, TIS/Multidados, 2009

Figura 106 – Oferta de estacionamento privado para residentes, por zona



Fonte: Inquéritos à mobilidade, TIS/Multidados, 2009

Figura 107 – Densidade da oferta de estacionamento privado para residentes pela área ocupada, por zona

Segundo as figuras anteriores verifica-se que a oferta de estacionamento privado está concentrada nas freguesias de Alcabideche, Cascais e Estoril e, também, em algumas zonas da parte oriental do concelho. Nestas últimas zonas observa-se uma concentração isolada da oferta em três únicas zonas, que apresentam, cada uma, mais de 2,5 mil lugares de oferta: 2.620 lugares em Sassoeiros/São Miguel das Encostas/Bairro da Carris (2.10); 2.840 lugares em Matarraque / Alto dos Arcos / Bairro da Bela Vista (6.05); e, 3.840 lugares em Outeiro de Polima / Bairro da Herança / Bairro Pinhal do Arneiro / Bairro do Cabeço de Mouro (6.15).

Em termos de densidade, a concentração da oferta localiza-se principalmente na costa Sul do concelho, sendo de destacar: em Cascais, a zona da Torre / Quinta do Rosário / Quinta das Romanzeiras (3.06) e a zona do Bairro de São José / Fontainhas (3.09) com 69,1 e 41,0 lug/ha, respectivamente e, em São Domingos de Rana, também a zona de Matarraque / Alto dos Arcos / Bairro da Bela Vista (6.05) e a zona de Rana / Bairro Alentejano (6.10), respectivamente com uma densidade de oferta de 42,6 e 47,1 lug/ha.

Por último, numa análise conjunta, deve-se dar especial enfoque às zonas que apresentam elevados valores de oferta, quer em valor absoluto quer pela densidade: a zona de Amoreira / Pai do Vento (1.02), a zona de Outeiro de Polima / Bairro da Herança / Bairro Pinhal do Arneiro / Bairro do Cabeço de Mouro (6.15) e a já referida zona de Matarraque / Alto dos Arcos / Bairro da Bela Vista (6.05).

É possível obter uma estimativa do aumento de estacionamento privado no concelho nos últimos anos através da aplicação do disposto no Plano Director

Municipal de Cascais (em vigor, desde 1997), o qual estabelece os seguintes índices de estacionamento.

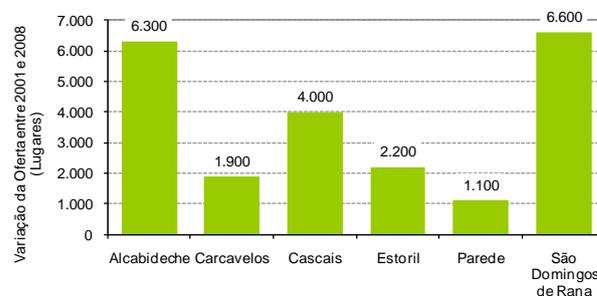
CÂMARA MUNICIPAL
8 JUN. 2015

Tabela 39 – Índices de estacionamento constantes no PDM em vigor

Tipologia do Edificado	Índices de estacionamento (mínimos)
T0, T1 e T2	1,5 lugares/fogo
T3 ou superior	2,5 lugares/fogo

Fonte: PDM de Cascais, em vigor

Se considerarmos que todo o edificado habitacional construído desde 2001 satisfaz o disposto no PDM, é possível estimar o aumento de oferta de estacionamento privado residencial em, no mínimo, 22,1 mil lugares de estacionamento, num período de 7 anos. Este valor representa 27% da oferta actual, sendo a sua distribuição pelas freguesias do concelho representada na Figura 108.



Fonte: PDM de Cascais (em vigor), TIS

Figura 108 – Aumento da oferta de estacionamento privado (mínimo), por freguesia

Este último gráfico aponta para um aumento significativo de oferta de estacionamento privado a Norte do concelho nos últimos anos (freguesias de Alcabideche e São Domingos de Rana). Nas freguesias de Carcavelos, Parede e Estoril, o aumento teve menor expressão, em virtude de serem territórios mais consolidados.

Estacionamento dos visitantes e trabalhadores

O estacionamento privado destinado a visitantes e trabalhadores encontra-se maioritariamente junto ou no interior do edificado onde se encontram serviços, indústria e comércio.

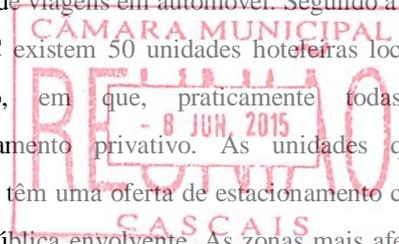
No entanto, a oferta de estacionamento privado não é proporcional ao número de estabelecimentos de serviços, indústria e comércio que existem no concelho. A oferta relaciona-se directamente com o tipo de serviços que as empresas prestam e com a localização geográfica, verificando-se que a oferta de estacionamento é tanto maior, quanto mais afastados os estabelecimentos estiverem dos centros urbanos.

Em Cascais, são várias as empresas, principalmente industriais, que possuem uma larga oferta de estacionamento para os seus trabalhadores e que se localizam maioritariamente a Norte do concelho, nas freguesias de Alcabideche e São Domingos de Rana, áreas menos urbanizadas e onde a disponibilidade de terrenos para oferta de estacionamento é maior. Entre as empresas com maior oferta de estacionamento no concelho, destacam-se a Alcatel e a Logoplast a Norte da freguesia de Cascais, as instalações da CMC em Alcabideche, a Brisa em São Domingos de Rana e a Legrand em Carcavelos.

Além dos estabelecimentos de serviços e indústria, existem também os estabelecimentos comerciais que, possuem, regra geral, uma grande oferta de estacionamento para os seus clientes, dado a oferta ser dimensionada para os picos de procura.

Refira-se também que, o concelho de Cascais detém um forte carácter turístico, sendo várias as unidades

hoteleiras implantadas no território, principalmente junto à costa, que apresentam um elevado factor de atracção ou geração de viagens em automóvel. Segundo a informação da CMC existem 50 unidades hoteleiras localizadas no concelho, em que, praticamente todas possuem estacionamento privativo. As unidades que não possuem têm uma oferta de estacionamento considerável na via pública envolvente. As zonas mais afectadas pela concentração hoteleira são: o Centro de Cascais (3.01), o Centro do Estoril / São João do Estoril (4.05), Monte Estoril (4.02) e Gandarinha / Cascais-Oeste (3.02).



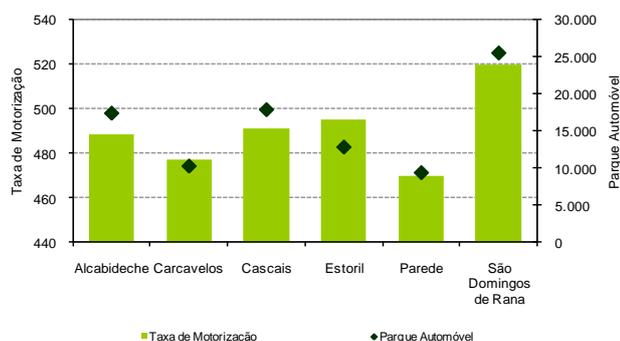
I.3. Procura

I.3.1. Taxa de motorização e parque automóvel

A taxa de motorização do concelho de Cascais é de 495 veic/1000 hab., segundo a estimativa calculada com base nos inquéritos à mobilidade realizados para este estudo (considerando a dimensão dos agregados familiares e o número de veículos que estes possuem), os quais inferem que o **parque automóvel em cerca de 93,3 mil veículos.**

O valor da taxa de motorização calculada com base no Inquéritos à Mobilidade é ligeiramente inferior ao valor indicado pelo Instituto de Seguros de Portugal, que estima uma taxa de motorização de 524 veic./hab., contudo, ambos os valores, não deixam de corresponder a índices extremamente elevados de dependência do automóvel por parte da população residente.

A taxa de motorização e o parque automóvel variam ao longo do território de Cascais, sendo o comportamento à freguesia é indicado na Figura 109 e Tabela 40.



Fonte: Inquéritos à mobilidade, TIS/Multidados, 2009

Figura 109 – Taxa de motorização e parque automóvel, por freguesia

Tabela 40 – Taxa de motorização e parque automóvel, por freguesia

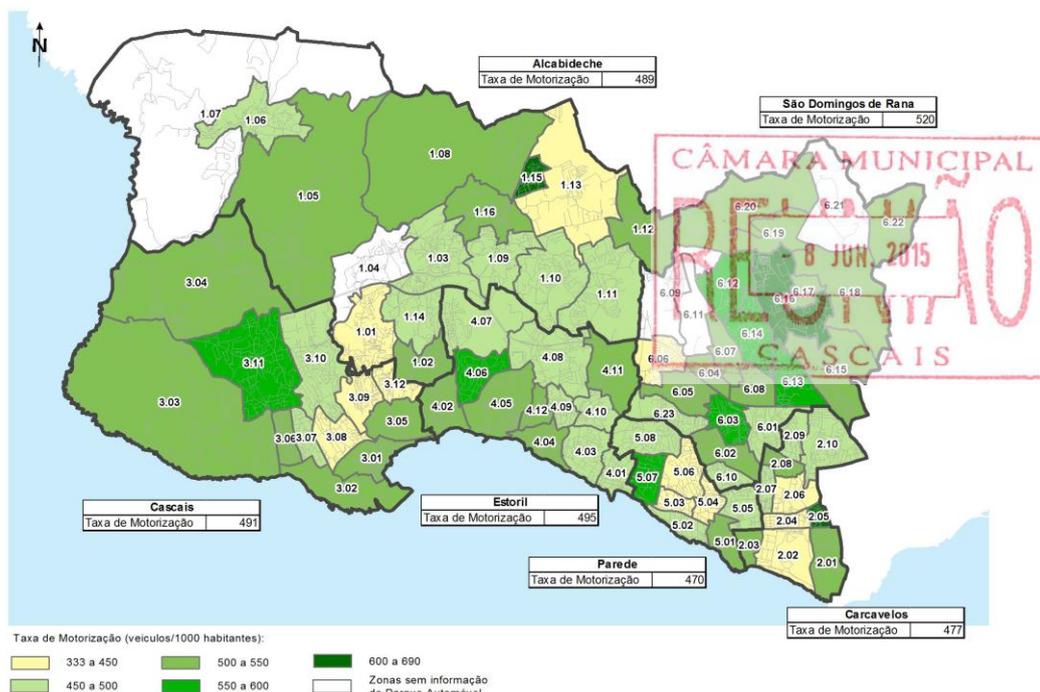
Freguesia	Taxa de motorização (veic./1.000hab)	Parque Automóvel
Alcabideche	489	17.410
Carcavelos	477	10.250
Cascais	491	17.880
Estoril	495	12.830
Parede	470	9.370
São Domingos de Rana	520	25.550
TOTAL	495	94.290

Fonte: Inquéritos à mobilidade, TIS/Multidados, 2009

Como se observa:

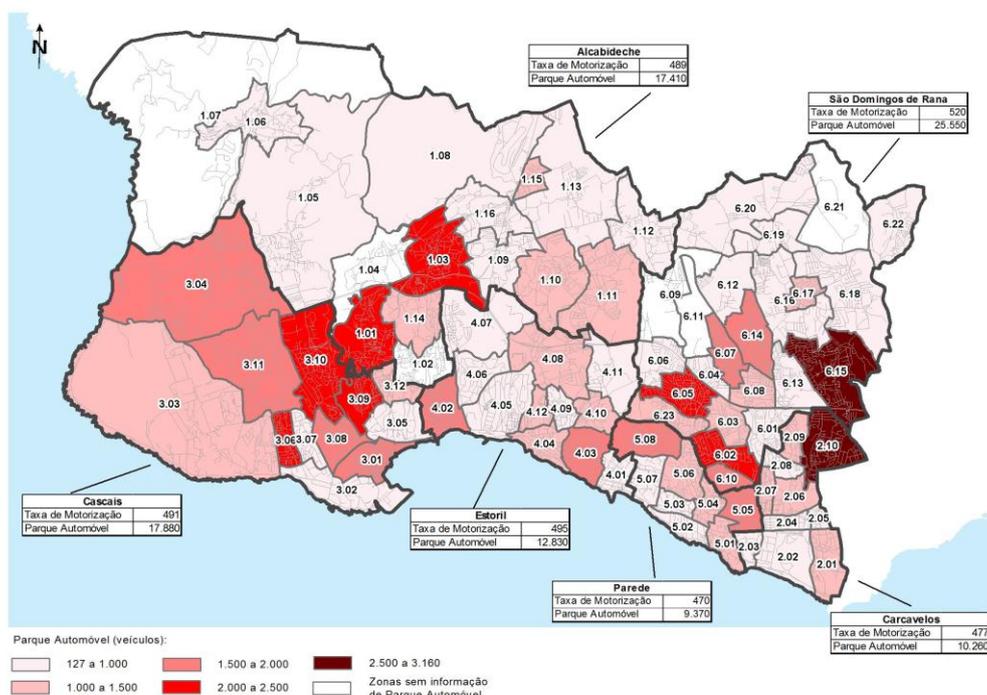
- A taxa de motorização e o parque automóvel são consideravelmente mais elevados na freguesia de São Domingos de Rana, do que nas restantes freguesias do concelho. Nesta freguesia, a taxa de motorização é de 520 veic./hab. e o parque automóvel é de 25,5 mil veículos, que corresponde a 27% do parque automóvel do concelho;
- As freguesias de Alcabideche, Cascais e Estoril apresentam taxas de motorização próximas, entre 489 e 495 veic/1.000hab. No entanto, enquanto as freguesias de Alcabideche e Cascais apresentam parques automóveis da mesma ordem de grandeza, o Estoril, apresenta uma dimensão mais baixa resultante da sua menor dimensão populacional;
- Carcavelos e Parede possuem parques automóveis de menor dimensão mas contudo semelhantes, de 10,2 mil e 9,4 mil veículos, respectivamente. As taxas de motorização destas freguesias são igualmente as mais baixas do concelho, sendo ligeiramente superior em Carcavelos (477 veic/1.000hab) face à Parede (470 veic/1.000hab).

Numa análise mais desagregada, apresentam-se na Figura 110 e na Figura 111, a distribuição espacial da taxa de motorização e do parque automóvel dos residentes em Cascais.



Fonte: Inquéritos à mobilidade, TIS/Multidados, 2009

Figura 110 – Taxa de motorização dos residentes, por zona



Fonte: Inquéritos à mobilidade, TIS/Multidados, 2009

Figura 111 – Parque automóvel dos residentes, por zona

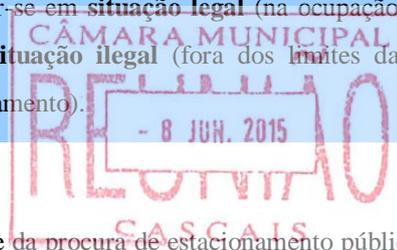
Segundo as figuras anteriores, verifica-se que, a distribuição geográfica dos maiores índices de taxa de motorização não é semelhante à distribuição geográfica das maiores concentrações do parque automóvel:

- As taxas de motorização mais altas localizam-se em zonas mais afastadas dos centros urbanos, principalmente, na parte sudoeste e nordeste do concelho. As maiores taxas encontram-se no Bairro da Cruz Vermelha em Alcabideche (1.15; 605 veic/1.000 hab.), em Lombos Norte (2.05; 600 veic./1.000 hab.), em Birre / Quinta da Bicuda (3.11; com 575 veic/1.000 hab.) e, nas zonas do Bairro da Cadeia de Tires / Bairro Dezasseis de Novembro (6.12) e Abóboda (6.16), respectivamente, com 595 veic/1.000 hab. e 689 veic/1.000 hab.;
- As maiores concentrações do parque automóvel do concelho localizam-se nas zonas com maior dimensão populacional. Salientam-se a zona de Sassoeiros/São Miguel das Encostas/Bairro da Carris (2.10; 2.850 veículos) e a zona de Outeiro de Polima / Bairro da Herança / Bairro Pinhal do Arneiro / Bairro do Cabeço de Mouro (6.15; 3.020 veículos).

1.3.2. Estacionamento público

A procura de estacionamento foi igualmente analisada para as situações de estacionamento público e privado, sendo a análise apresentada nos sub-capítulos seguintes.

Entende-se por **procura de estacionamento**, todos os veículos que se encontrem estacionados, podendo estes encontrar-se em **situação legal** (na ocupação da oferta) ou em **situação ilegal** (fora dos limites da oferta de estacionamento).



A análise da procura de estacionamento público realizou-se para os períodos diurno e nocturno, tendo sido contabilizados, para cada um dos períodos, o número de veículos que se encontravam estacionados no local. O período diurno permite uma caracterização mais incisiva do comportamento da procura dos trabalhadores e visitantes e, o período nocturno uma caracterização directa do comportamento dos residentes.

Além de uma análise da procura de estacionamento para estes dois períodos, foi ainda realizada uma caracterização da procura nos principais centros urbanos, por forma a validar o sistema de tarifação existente.

Em termos gerais:

- Existe uma **procura de estacionamento diurna de 62,5 mil veículos**; e,
- Existe uma **procura de estacionamento nocturna de 68,9 mil veículos**.

1.3.2.1. Procura diurna

A análise da procura de estacionamento no período diurno permite uma caracterização das necessidades de estacionamento das principais áreas de atracção do concelho, ao nível dos centros urbanos e locais de

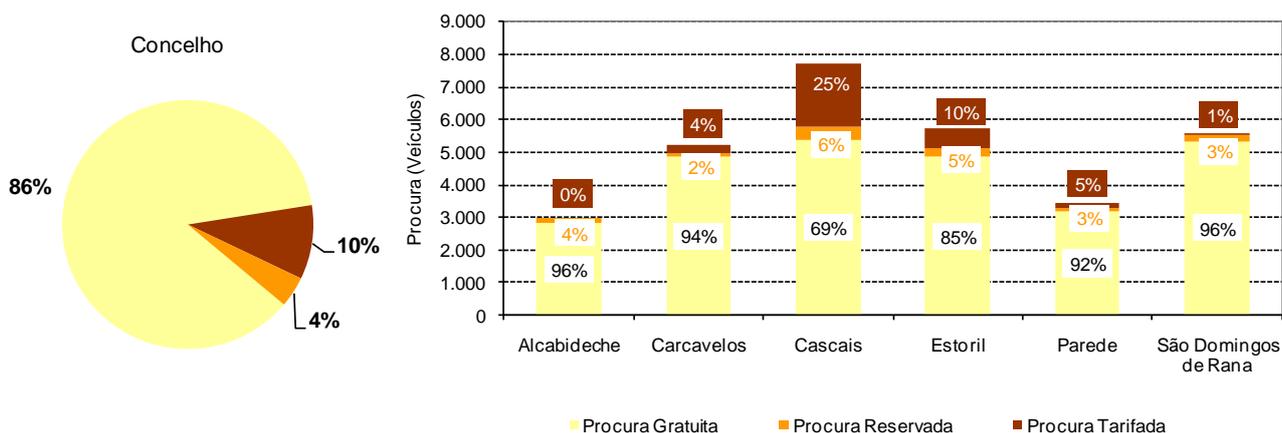
intermodalidade e, ainda, pólos empresariais, industriais, comerciais e de equipamentos.

Em termos de procura, foram contabilizados **62,5 mil veículos estacionados** no concelho de Cascais, no período diurno:

- 30,6 mil veículos em estacionamento legal; e,
- 31,9 mil veículos em estacionamento ilegal.

Procura de lugares legais

Em toda a área do concelho de Cascais, verifica-se a presença de **30.620** veículos estacionados em situação legal, no período diurno. Deste total, 86% dos veículos encontram-se em lugares de estacionamento gratuitos, 10% encontram-se em lugares tarifados e outros 4% em lugares reservados. Na Figura 112 e Tabela 41 apresentam-se estes e outros indicadores da procura diurna de estacionamento legal relativos ao concelho em geral e, individualmente, a cada uma das freguesias.



Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/Migráfego, 2009

Figura 112 – Tipo de procura de estacionamento público legal – Período Diurno, por freguesia

Tabela 41 – Indicadores associados à procura de estacionamento público legal – Período Diurno, por freguesia

Freguesia	Procura Legal na Via Pública (veic.)	Procura Legal em Bolsas (veic.)	Procura Legal (veic.)	Taxa de Ocupação Legal (%)
Alcabideche	2.930	30	2.960	45%
Carcavelos	4.990	210	5.200	57%
Cascais	6.160	1.580	7.740	55%
Estoril	5.020	710	5.730	66%
Parede	3.320	130	3.450	59%
São Domingos de Rana	5.430	110	5.540	42%
TOTAL	27.850	2.770	30.620	53%

Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/Migráfego, 2009

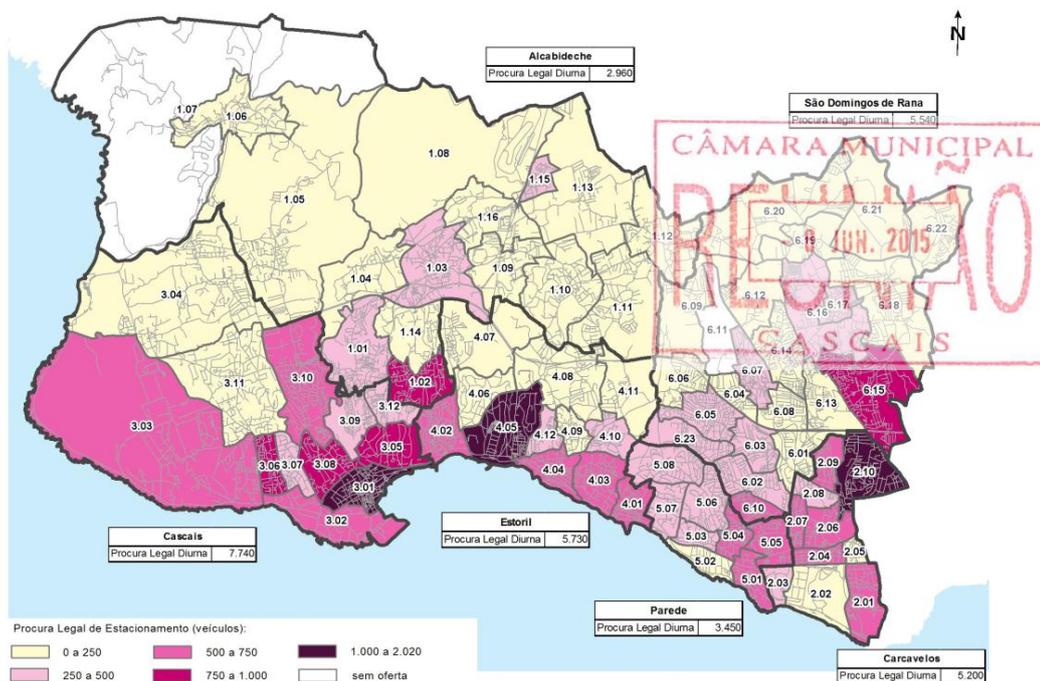
A taxa de ocupação traduz a relação entre a procura de lugares legais e a oferta de estacionamento.

Numa análise geral dos indicadores de procura de estacionamento legal, no período diurno, verifica-se que:

- A freguesia de Cascais é a que apresenta um maior número de veículos estacionados em lugares legais, cerca de 7.740 veículos. Aproximadamente 69% desta procura estaciona em locais gratuitos, 25% em lugares tarifados (a maior procura entre todas as freguesias) e 6% em lugares reservados;
- As freguesias de Carcavelos, Estoril e São Domingos de Rana também registam uma procura elevada, que se aproxima dos 5,5 mil veículos estacionados em cada uma delas. Entre as três, a freguesia do Estoril é a que tem um maior peso da procura de estacionamento tarifado (10%) e estacionamento reservado (5%);
- Alcabideche é a freguesia que apresenta uma menor procura, particularmente devido ao facto de também apresentar uma menor oferta de estacionamento. A procura em Alcabideche é de 2.960 veículos, valor este que se encontra, aproximadamente, no mesmo escalão da freguesia da Parede, que apresenta uma procura diurna de 3.450 veículos;

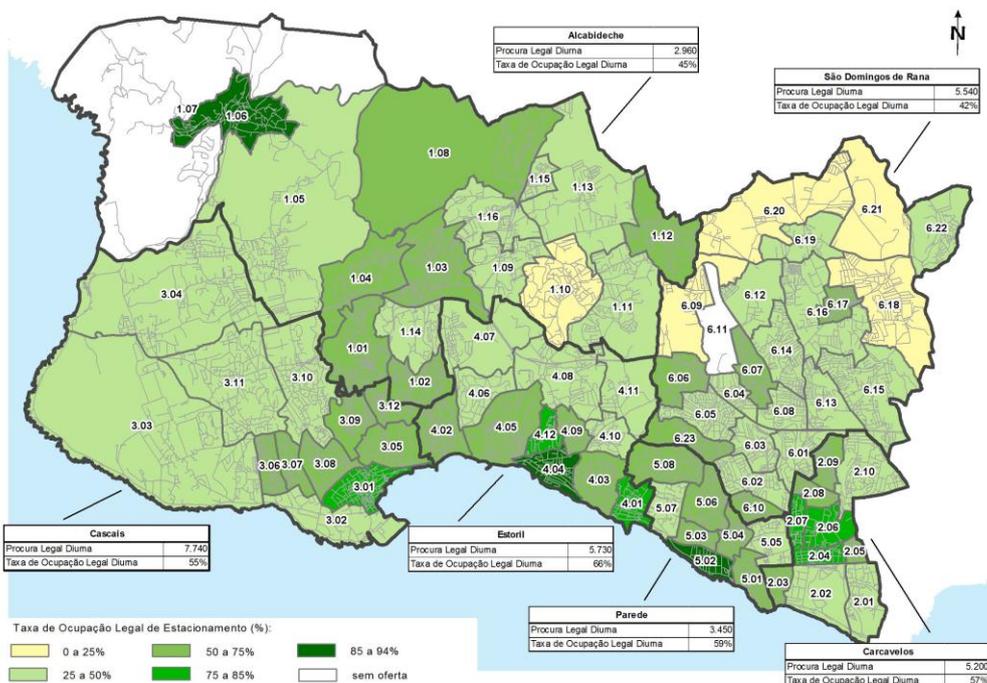
- Na perspectiva das taxas de ocupação, a análise comparativa entre freguesias altera-se: o Estoril (66%) e a Parede (59%) apresentam as maiores taxas, e as freguesias de São Domingos de Rana (42%) e Alcabideche (45%) as menores. Contudo, as taxas de ocupação não são, em geral, muito altas, existindo em média, em todo o concelho, uma ocupação de 53% da oferta, percentagem esta que se encontra bastante influenciada pela menor procura de estacionamento em São Domingos de Rana.

Nas figuras seguintes apresentam-se análises mais pormenorizadas, ao zonamento adoptado ao concelho, dos anteriores indicadores de procura de estacionamento.



Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/MigTráfego, 2009

Figura 113 – Procura de estacionamento público legal – Período Diurno, por zona



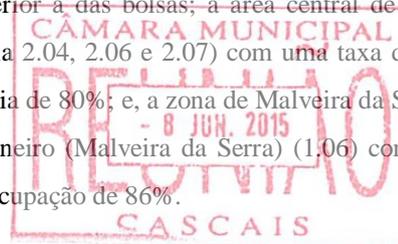
Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/MigTráfego, 2009

Figura 114 – Taxa de ocupação do estacionamento público legal – Período Diurno, por zona

Da observação das figuras anteriores, destaca-se que:

- A procura por zona é significativamente superior junto à costa Sul do concelho de Cascais e à fronteira com o concelho de Oeiras. No entanto, a relação da procura legal face à oferta de estacionamento (taxa de ocupação) altera ligeiramente a geografia das concentrações de estacionamento, fazendo com que não apenas a faixa costeira Sul do concelho apresente índices de procura muito elevados, mas também algumas outras zonas mais interiores;
- São três as zonas com maiores valores absolutos de procura durante o dia: o Centro de Cascais (3.01) com 2.020 veículos estacionados; o Centro do Estoril / São João do Estoril (4.05) com 1.420 veículos; e, a zona de Sasseiros/São Miguel das Encostas/Bairro da Carris (2.10) com 1.100 veículos;
- Já as zonas que apresentam maiores taxas de ocupação da oferta de estacionamento são genericamente distintas: Parede – Praia (5.02) com uma taxa de ocupação de 93%; São João do Estoril (4.04) e Bairro da Liberdade/São João do Estoril (4.12) com taxas de 94% e 77%, respectivamente; o

Centro de Cascais (3.01) com uma taxa de 83% - nesta zona a taxa de ocupação da via pública é muito superior à das bolsas; a área central de Carcavelos (zona 2.04, 2.06 e 2.07) com uma taxa de ocupação média de 80%; e, a zona de Malveira da Serra / Jangas / Arneiro (Malveira da Serra) (1.06) com uma taxa de ocupação de 86%.



Procura de lugares ilegais

Considera-se como estacionamento em lugares ilegais, todos os veículos que se encontrem estacionados em lugares que não se encontram demarcados, quer na via pública, quer em bolsas ou parques de estacionamento.

No período diurno, a procura de estacionamento público ilegal é muito significativa, existindo cerca de **31,9 mil veículos estacionados** nesta situação, o que representa uma taxa de ilegalidade no concelho de 51%.

Na Tabela 42 apresentam-se os principais indicadores da procura ilegal de estacionamento público.

Tabela 42 – Indicadores associados à procura ilegal de estacionamento público – Período Diurno, por freguesia

Freguesia	Procura Ilegal na Via Pública (veíc.)	Procura Ilegal em Bolsas (veic.)	Procura Ilegal (veic.)	Taxa de Ilegalidade (%)	Taxa de Ilegalidade na via pública que possui oferta (%)
Alcabideche	5.250	50	5.300	64%	30%
Carcavelos	2.680	80	2.760	35%	23%
Cascais	6.630	470	7.100	48%	27%
Estoril	5.560	200	5.760	50%	29%
Parede	3.300	160	3.460	50%	28%
São Domingos de Rana	7.330	180	7.510	58%	22%
TOTAL	30.750	1.140	31.890	51%	26%

Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/MigTráfego, 2009

E, segundo a tabela anterior, observam-se os seguintes resultados de caracterização da procura ilegal:

- A procura de estacionamento ilegal é quantitativamente superior nas freguesias de São Domingos de Rana e Cascais, com valores de procura superiores a 7 mil veículos estacionados por freguesia. Já as freguesias de Carcavelos e Parede são as que registam menores quantitativos de procura ilegal, inferiores a 3,5 mil veículos;
- A procura ilegal em bolsas ou parques é muito pouco significativa, representando em média cerca de 4% da procura de estacionamento público ilegal no concelho;
- As taxas de ilegalidade do estacionamento público são muito elevadas em todas as freguesias do concelho, sendo que, a procura de lugares ilegais representa mais de metade da procura global. A freguesia que apresenta uma maior taxa de ilegalidade é Alcabideche (64%).

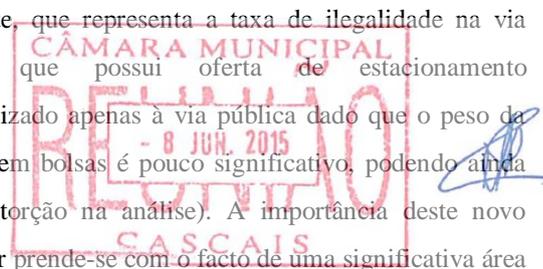
A **taxa de ilegalidade** representa a o peso da procura de estacionamento ilegal relativamente a toda a procura de estacionamento do concelho (legal e ilegal).

Uma vez que, uma grande área do concelho de Cascais não se encontra urbanizada, foi estimado um outro indicador, a **taxa de ilegalidade na via pública que possui oferta de estacionamento**, que representa a taxa de ilegalidade na rede urbana (em simplificação, a rede viária que possui oferta de estacionamento).

Além da taxa de ilegalidade de estacionamento público em geral, foi também analisado um outro indicador mais pertinente, que representa a taxa de ilegalidade na via pública que possui oferta de estacionamento (contabilizado apenas à via pública dado que o peso da procura em bolsas é pouco significativo, podendo ainda criar distorção na análise). A importância deste novo indicador prende-se com o facto de uma significativa área do concelho de Cascais não se encontrar devidamente urbanizada ao nível do espaço público, existindo muitas vias que não se encontram asfaltadas ou, que, apesar de asfaltadas não detêm espaços urbanizados com marcação de estacionamento.

- Numa análise em que a procura ilegal não considera as áreas onde a prática de estacionamento ilegal é realizada por falta de oferta de estacionamento, estimam-se valores médios de ilegalidade de estacionamento de 26%. Esta percentagem representa a procura ilegal presente no concelho por pressões da oferta ou abuso indevido do espaço público;
- Refira-se ainda que Carcavelos é a freguesia que apresenta uma menor procura de estacionamento ilegal (2.760 veículos) e também menores taxas de ilegalidade (no espaço público de 35% e na via pública que possui oferta de 23%).

As figuras seguintes apresentam a distribuição geográfica, ao zonamento adoptado, dos anteriores indicadores.



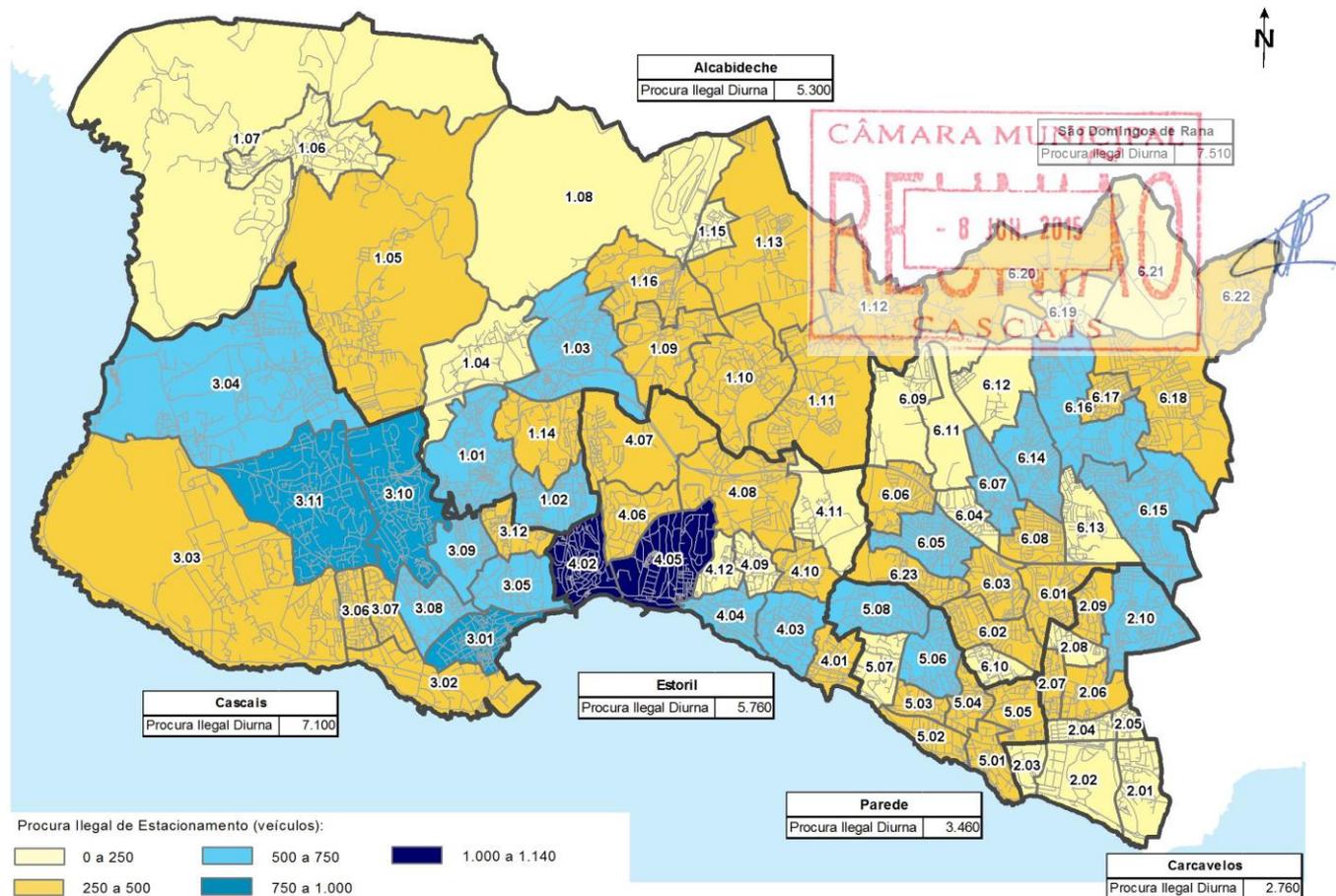
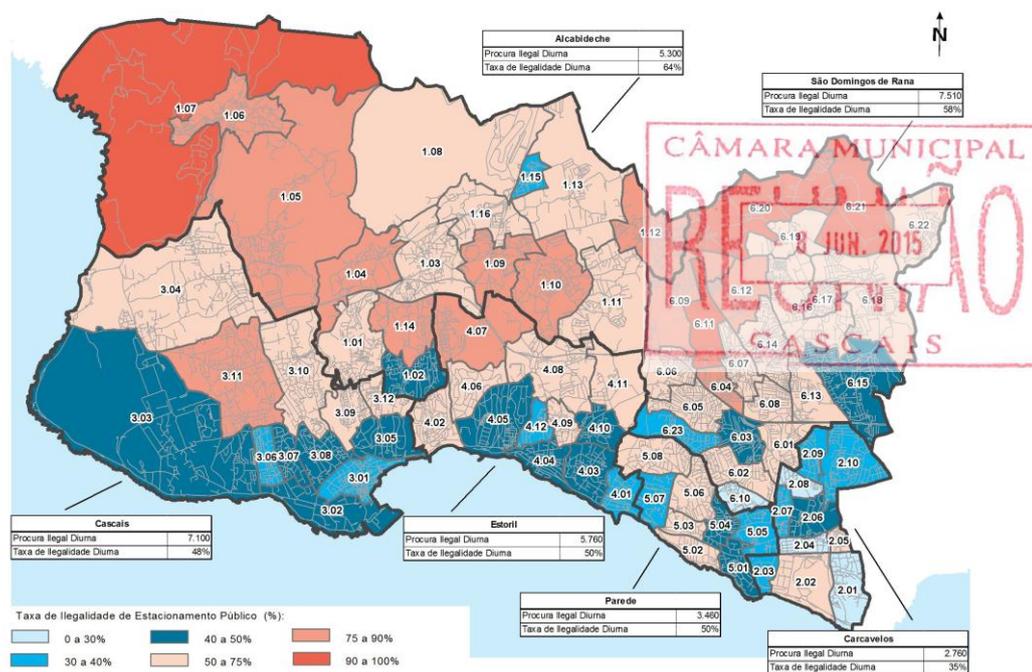


Figura 115 – Procura de estacionamento público ilegal – Período Diurno, por zona

Em termos de valores absolutos da procura de estacionamento ilegal, existe uma diferenciação distinta entre a parte ocidental e oriental do concelho, sendo a parte ocidental a que apresenta uma maior ilegalidade.

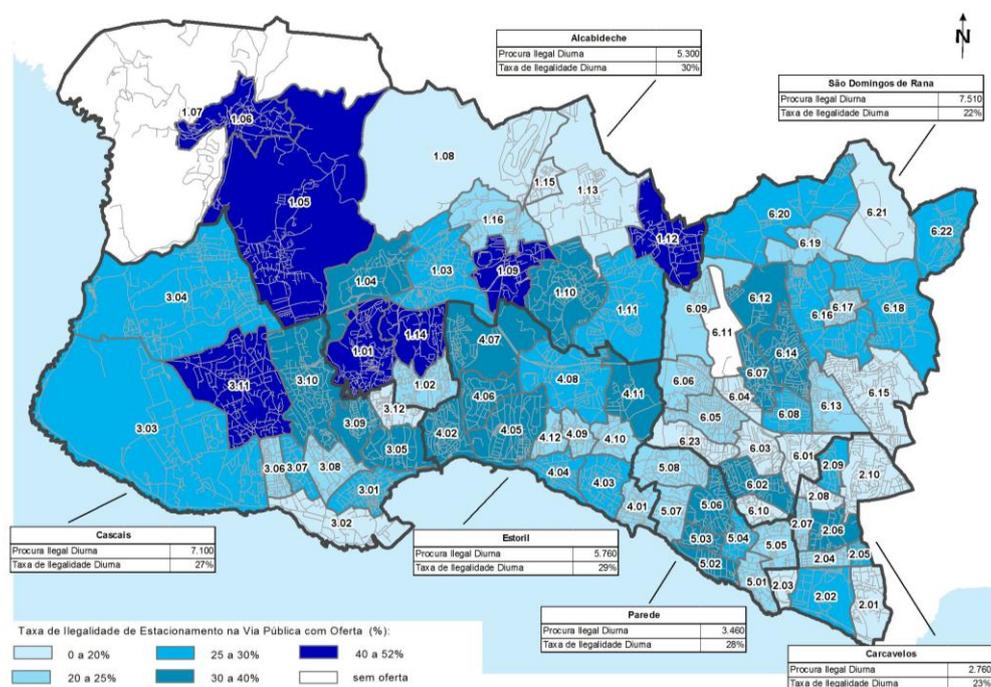
As zonas que apresentam as maiores concentrações de estacionamento ilegal são as zonas do Monte Estoril (4.02) e Centro do Estoril / São João do Estoril (4.05),

existindo mais de 1.000 veículos estacionados em cada uma das zonas. No entanto, em Cascais, também existem grandes concentrações de procura ilegal, nas zonas do centro de Cascais (3.01), Cobre / Bairro de Santana (3.10) e Birre / Quinta da Bicuda (3.11), de aproximadamente 800 veículos estacionados por zona.



Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/MigTráfego, 2009

Figura 116 – Taxa de ilegalidade da procura de estacionamento público – Período Diurno, por zona



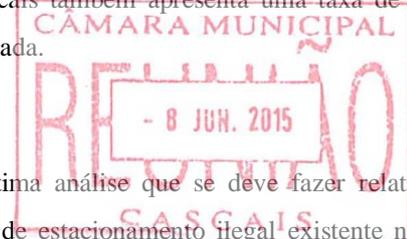
Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/MigTráfego, 2009

Figura 117 – Taxa de ilegalidade da procura de estacionamento na via pública com oferta de estacionamento – Período Diurno, por zona

Comparando os resultados relativos às análises da taxa de ilegalidade de toda a procura de estacionamento e a taxa de ilegalidade aplicada à rede viária que possui oferta de estacionamento, verifica-se que:

- Em termos da taxa de ilegalidade de toda a procura existe uma grande distinção entre as áreas Norte e Sul do concelho. Genericamente, as taxas de ilegalidade são inferiores a 50% na área Sul e superiores a 50% na área Norte;
- Neste caso, nas zonas mais a Norte do concelho, onde a rede viária é escassa e a oferta de estacionamento também, a procura, apesar de baixa, atinge níveis de ilegalidade superiores a 90%. São os casos das zonas 1.07 e 6.11 na área do Parque Natural Sintra-Cascais e aeródromo de Tires (ambas sem oferta), e as zonas 6.20 e 6.21 junto a Trajouce em São Domingos de Rana. As zonas onde a taxa de ilegalidade é mais baixa, inferior a 30% consistem maioritariamente em centros urbanos, sendo de destacar: o Centro de Cascais (3.01), Rana / Bairro Alentejano (6.10) e, em Carcavelos, as zonas de Bairro de Lombos Sul e Quinta de S. Gonçalo (2.01), Centro de Carcavelos (2.04) e São Domingos de Rana – Sul (2.08);
- Relativamente à taxa de ilegalidade aplicada à rede viária que possui oferta de estacionamento verifica-se que, apesar da taxa de ilegalidade ser superior em toda a área Norte do concelho, o abuso indevido do espaço público localiza-se sobretudo na área noroeste, principalmente na freguesia de Alcabideche. As zonas mais afectadas são: Alvide/Carrascal de Alvide / Abuxarda (1.01), Murches/Zambujeiro (1.05), Malveira da Serra / Janes / Arneiro (Malveira da Serra) (1.06), Alcoitão

(1.09), Manique (1.12) e Pai do Vento / Amoreira (1.14). A zona de Birre / Quinta da Bicuda (3.11) em Cascais também apresenta uma taxa de ilegalidade elevada.




Uma última análise que se deve fazer relativamente à procura de estacionamento ilegal existente no concelho de Cascais prende-se com a existência de estacionamento ilegal nas vias de hierarquia superior (níveis 1 e 2).

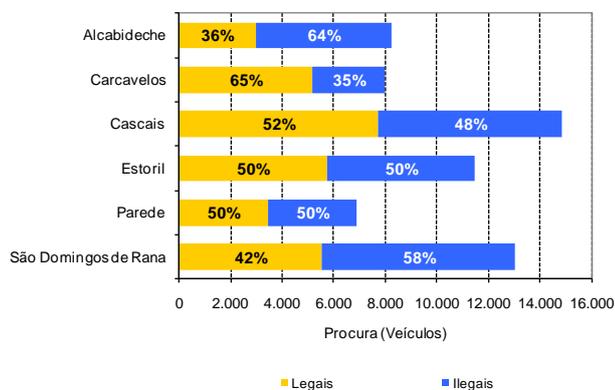
Como já se referiu, existem algumas vias de hierarquia superior (apenas de nível 2) onde existe alguma oferta de estacionamento na via pública. Verifica-se, contudo, que, além da procura de estacionamento especificamente alocada à oferta, existe também, um número significativo de veículos estacionados de forma ilegal nestas vias, no período diurno.

Estes veículos encontram-se maioritariamente estacionados nas mesmas vias onde existe oferta de estacionamento, sendo de destacar os seguintes casos: o eixo da Av. Nossa Senhora do Cabo e a Estrada do Guincho em Cascais (136 veículos ilegais), o eixo da Av. Eng. Adelino Amaro da Costa e Estrada da Malveira da Serra (veículos ilegais), a 3ª Circular de Cascais (13 veículos ilegais), a Av. de Sintra (33 veículos ilegais), a Av. dos Bombeiros Voluntários (30 veículos ilegais) e alguns troços da Av. Marginal no Estoril (20 veículos ilegais).

Procura global

A análise da procura global de estacionamento permite caracterizar toda a procura de estacionamento na via pública presente no concelho, quer o estacionamento do veículo se encontre em estado legal ou ilegal, sendo que ambos têm um peso similar na análise, uma vez já se ter constatado que o peso da procura ilegal em Cascais ser muito significativo.

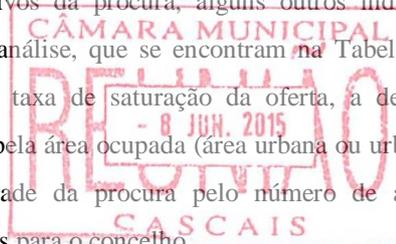
Em toda a área do concelho, contabilizaram-se **62,5 mil veículos estacionados** no espaço público, no período diurno. A maioria encontra-se estacionada nas freguesias de Cascais, São Domingos de Rana e Estoril (num total de 63% da procura). O gráfico da Figura 118 ilustra a distribuição da procura pelas freguesias do concelho.



Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/MigTráfego, 2009

Figura 118 – Tipo de procura de estacionamento público – Período Diurno, por freguesia

Por forma a caracterizar em maior detalhe a procura global de estacionamento, foram estimados, além dos quantitativos da procura, alguns outros indicadores de apoio à análise, que se encontram na Tabela 43, como sejam, a taxa de saturação da oferta, a densidade da procura pela área ocupada (área urbana ou urbanizável) e a densidade da procura pelo número de alojamentos estimados para o concelho.



A **taxa de saturação** consiste na relação entre a procura global (veículos em situação legal e ilegal) e a oferta de estacionamento existente. Este indicador permite aferir, de uma forma geral, se a dimensão da oferta se adequa à procura.

Tabela 43 – Indicadores associados à procura global de estacionamento público – Período Diurno, por freguesia

Freguesia	Procura Global na Via Pública (veíc.)	Procura Global em Bolsas (veic.)	Procura Global (veic.)	Taxa de Saturação (%)	Densidade da Procura pela Área Ocupada (veic./ha)	Densidade da Procura pelo N.º Alojamentos (veic./alojam)
Alcabideche	8.180	80	8.250	125%	5,9	0,49
Carcavelos	7.670	290	7.960	87%	18,9	0,68
Cascais	12.790	2.040	14.830	105%	10,9	0,68
Estoril	10.580	920	11.500	133%	16,7	0,75
Parede	6.620	280	6.910	119%	20,2	0,60
São Domingos de Rana	12.760	290	13.050	99%	8,9	0,55
TOTAL	58.600	3.900	62.500	109%	11,0	0,62

Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/MigTráfego, 2009

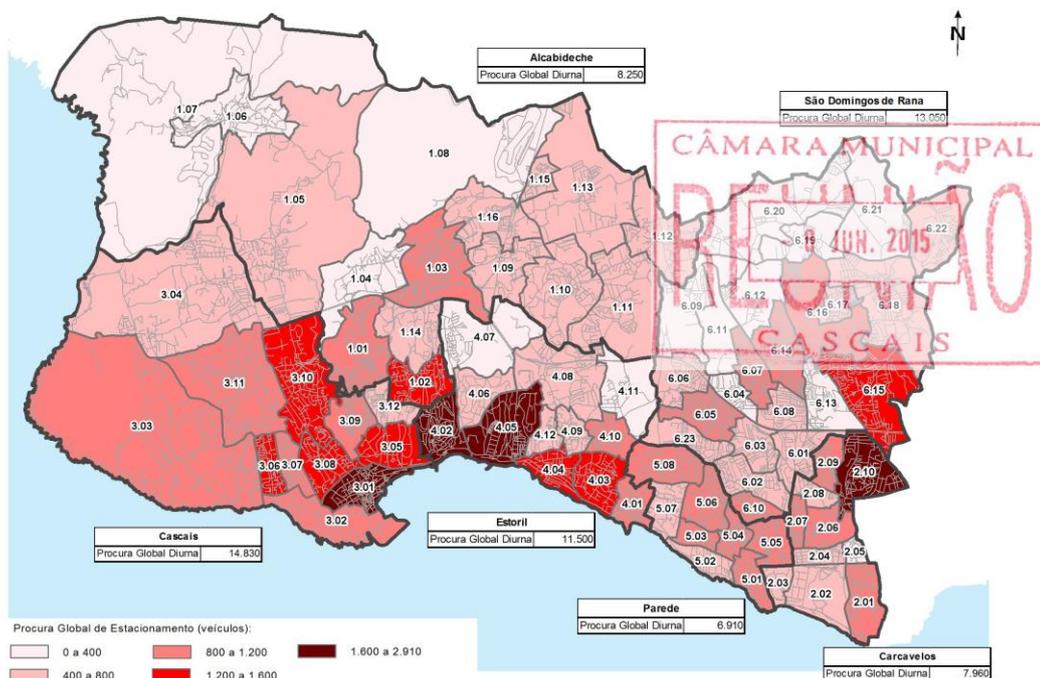
Resumindo:

- Em termos gerais, o concelho de Cascais apresenta uma procura de 62,5 mil veículos estacionados em locais públicos no período diurno, o que indica a existência de uma procura superior à oferta, sendo a taxa de saturação de 109%. A densidade da procura pela área ocupada é de 11,0 veic./ha e a densidade da procura pelo número de alojamentos é de 0,62 veic./aloj.;
- A freguesia de Cascais apresenta a mais elevada procura de estacionamento em termos quantitativos (14.830 veículos estacionados), seguida de São Domingos de Rana (13.050 veículos) e Estoril (11.500 veículos);
- Contudo, praticamente todas as freguesias apresentam valores de procura superiores à oferta,

resultando em taxas de saturação muito elevadas. As únicas exceções são Carcavelos (87%) e São Domingos de Rana (99%);

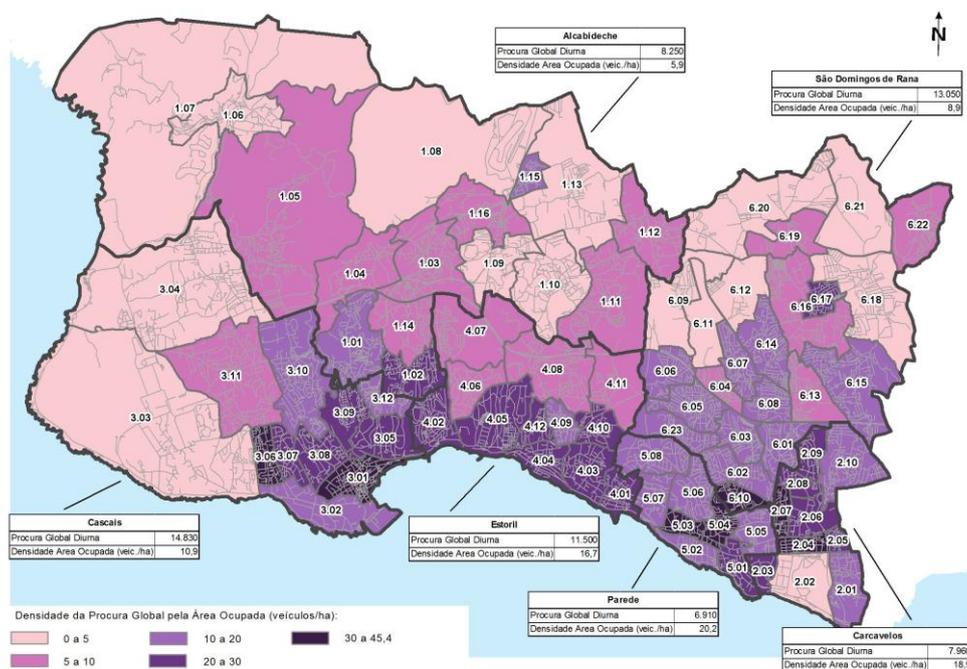
- As maiores concentrações de procura pela área ocupada encontram-se na Parede (20,2 veic./ha) e Carcavelos (18,9 veic./ha), no entanto, em relação ao número de alojamentos, a freguesia do Estoril é a que apresenta uma maior densidade (0,75 veic./alojam).

Tal como nos casos de análise anteriores, apresentam-se nas figuras seguintes análises mais pormenorizadas, ao zonamento adoptado, dos indicadores de procura global.



Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/MigTráfego, 2009

Figura 119 – Procura de estacionamento público global – Período Diurno, por zona



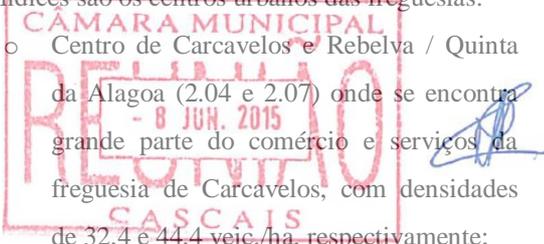
Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/MigTráfego, 2009

Figura 120 – Densidade da procura de estacionamento público global pela área ocupada – Período Diurno, por zona

Pelas figuras anteriores observa-se que:

- As maiores concentrações de procura de estacionamento diurno no espaço público localizam-se junto à costa Sul do concelho de Cascais e na envolvente ao concelho de Oeiras. Este facto encontra-se ilustrado quer na figura da densidade, quer na figura dos quantitativos, sendo que nesta última a concentração ainda é maior entre o centro de Cascais e o centro do Estoril e, junto à zona de Sassoeiros e Outeiro de Polima;
- Em termos dos valores absolutos de procura, as zonas onde se observam maiores índices são:
 - Sassoeiros/São Miguel das Encostas/Bairro da Carris (zona 2.10), em Carcavelos, onde existe uma procura de estacionamento de 1.660 veículos, relacionada com a elevada densidade populacional e comercial existente na área;
 - Centro de Cascais (3.01), onde existe uma procura de estacionamento de 2.910 veículos, relacionada com a elevada concentração de comércio e equipamentos;
 - Monte do Estoril (4.02), onde existe uma procura de estacionamento de 1.660 veículos, relacionada com a existência de muitas unidades hoteleiras e edifícios de serviços;
 - Centro do Estoril / São João do Estoril (4.05), onde existe uma procura de estacionamento de 2.560 veículos, relacionada com a elevada densidade de serviços e comércio existentes e ainda de grandes equipamentos de apoio, como o Centro de Congressos e o Casino.

- Em termos de densidade da procura pela área ocupada, as zonas onde se observam maiores índices são os centros urbanos das freguesias:

- 
- Centro de Carcavelos e Rebelva / Quinta da Alagoa (2.04 e 2.07) onde se encontra grande parte do comércio e serviços da freguesia de Carcavelos, com densidades de 32,4 e 44,4 veic./ha, respectivamente;
 - Centro de Cascais e Torre / Quinta do Rosário / Quinta das Romanzeiras (3.01 e 3.06), respectivamente com densidades 44,5 e 34,6 veic./ha. Como já foi referido, o centro de Cascais corresponde a uma área com uma elevada concentração de equipamentos e serviços, sendo a zona 3.06 uma extensão a essa mesma área;
 - Centro da Parede (5.03 e 5.04), onde também existe uma elevada concentração de comércio e serviços, sendo as densidades de 34,3 e 34,5 veic./ha, respectivamente;
 - Rana / Bairro Alentejano (6.10), onde se encontra grande parte do comércio e serviços da freguesia de São Domingos de Rana. A densidade desta zona é de 31,3 veic./ha.

- No período diurno, a procura nas freguesias de Alcabideche e São Domingos de Rana é baixa, apresentando as freguesias uma elevada dispersão da procura pelas suas zonas. A área do Parque Natural Sintra-Cascais assim como a área do Guincho apresentam escassas procuras de estacionamento e o mesmo acontece nas zonas onde se encontram grandes equipamentos ocasionalmente geradores de viagens, como o autódromo e o aeródromo.

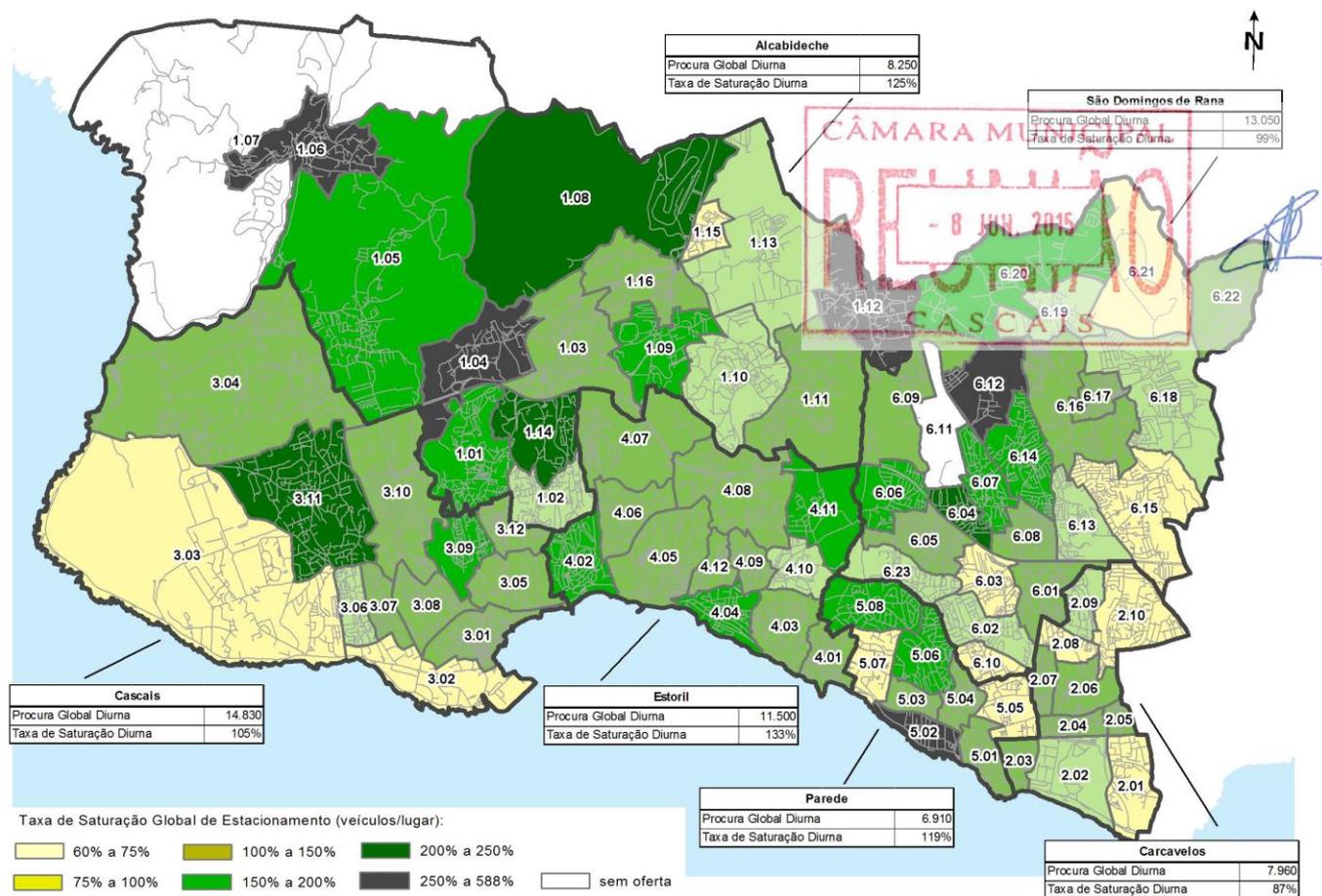


Figura 121 – Taxa de saturação da procura de estacionamento público global – Período Diurno, por zona

Em termos de taxa de saturação, que indica a relação entre a totalidade de procura de estacionamento público e a oferta existente, verifica-se que:

- A procura supera a oferta de estacionamento na maior parte do concelho. Em 55 zonas (no total de 81) este facto acontece, sendo que, em 22 zonas deste conjunto, a procura é superior em mais de 150%;
- A saturação da oferta de estacionamento encontra-se bastante dispersa pelo concelho, não sendo possível identificar macro áreas de maior

concentração de procura global. É possível, no entanto, identificar algumas áreas onde, pelo contrário, a procura não supera a oferta, como: várias das zonas fronteira com Oeiras (zonas 2.01, 2.08, 2.10, 6.15, 6.18 e 6.21), a costa da freguesia de Cascais (zonas 3.02 e 3.03), o corredor Rebelva / Rana / Zambujal (zonas 2.03, 5.05, 6.10, 6.02 e 6.03) e o corredor Bicesse / Adroana (1.10, 1.13 e 1.15).

Procura específica (em bolsas de estacionamento)

Existem alguns casos de estacionamento em locais específicos que também devem ser analisados, visto constituírem importantes pólos de atracção de viagens, mesmo que apenas ocasionais ou sazonais, como são os casos das zonas de praia e centros comerciais.

Em toda a costa do concelho de Cascais, existem vários locais balneares, que são procurados ao longo de todo o ano, mas principalmente, no período de Verão, entre Maio e Setembro, quando frequentemente a procura supera a oferta adjacente.

Os casos mais destacáveis do concelho são as praias de Carcavelos e do Guincho, onde, na época balnear o estacionamento se efectua maioritariamente em locais ilegais: ao redor da praia de Carcavelos existem vários locais de terrenos descampados, com áreas relativamente extensas, que possibilitam a procura excessiva; e, junto à praia do Guincho existem várias pequenas bolsas, também em terrenos descampados, que desempenham o mesmo papel. No caso das praias do Guincho, por vezes encontram-se situações mais gravosas de um elevado número de veículos em estacionamento ilegal na via pública (junto às laterais da via rodoviária).

Segundo os levantamentos de campo, realizados no final de Maio, a procura nas bolsas junto às praias era de 1.580 veículos no período diurno, o que indica uma taxa de saturação de 107%.



Terreno baldio junto à praia de Carcavelos

Relativamente aos centros comerciais, existem vários centros dispersos por todo o concelho, uns que contribuem para a procura global de estacionamento (como os centros comerciais Riviera em Carcavelos ou o Jumbo de Cascais), mas outros que originam viagens específicas e ocasionais, uma vez se encontrarem isolados de outros pólos de atracção. São os casos do centro comercial CascaiShopping e do centro comercial da Guia.

Os centros comerciais, geridos por entidades privadas, apenas originam uma procura diurna, visto se encontrarem encerrados no período nocturno. A procura destes locais é, em média, de 3.510 veículos para uma oferta de aproximadamente 4.760 lugares.



Parque de estacionamento do centro comercial CascaiShopping

I.3.2.2. Procura nocturna

A caracterização da procura de estacionamento nocturna tem como principal objectivo, avaliar as necessidades de estacionamento dos residentes do concelho de Cascais, uma vez serem estes os principais utilizadores do estacionamento de utilização pública neste período. Além deste segmento, permite ainda, em alguns casos, identificar a procura em áreas não residenciais mas de diversão nocturna (e.g. Casino, áreas de bares e discotecas).

Para a análise deste período, considera-se uma oferta de estacionamento reduzida, dado existirem várias bolsas de estacionamento que se encontram encerradas no período nocturno. Considera-se, desta forma, que a oferta de estacionamento público disponível no concelho para o período nocturno é de 55,8 mil lugares de estacionamento.

Em termos de procura, foram contabilizados **68,9 mil veículos estacionados** no concelho de Cascais, no período nocturno:

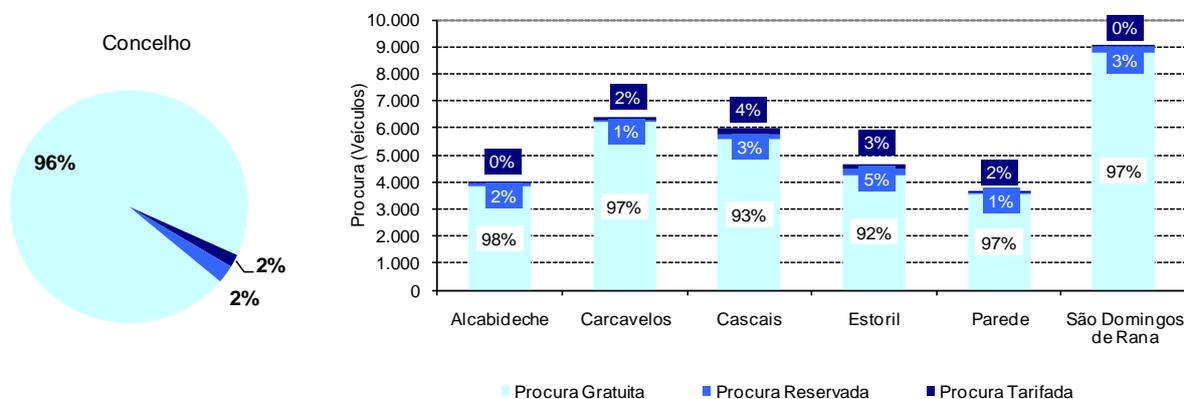
- 33,7 mil veículos em estacionamento legal; e,
- 35,2 mil veículos em estacionamento ilegal.

Procura de lugares legais

Tal como já foi referido no capítulo anterior, entende-se por procura de lugares legais, todos os veículos que se encontram estacionados em lugares demarcados na via, ou seja, que pertencem à oferta de estacionamento.

No período nocturno, foram contabilizados **33,7 mil veículos** estacionados em lugares legais na via pública, em todo o concelho de Cascais. Deste total, cerca de 96% encontram-se estacionados em lugares gratuitos, 2% em lugares reservados e os outros 2% em lugares tarifados. Na maioria dos casos, no período nocturno, estes lugares tarifados (principalmente, os na via pública) acabam por se inserir na oferta gratuita uma vez a sua tarifação apenas ser aplicada ao período diurno.

A Figura 122 apresenta a distribuição dos vários tipos de procura de estacionamento nas freguesias do concelho para a procura de estacionamento legal no período nocturno e, na Tabela 44 encontram-se os respectivos indicadores associados a essa mesma procura.



Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/MigTráfego, 2009

Figura 122 – Tipo de procura de estacionamento público legal – Período Nocturno, por freguesia

Tabela 44 – Indicadores associados à procura de estacionamento público legal – Período Nocturno, por freguesia

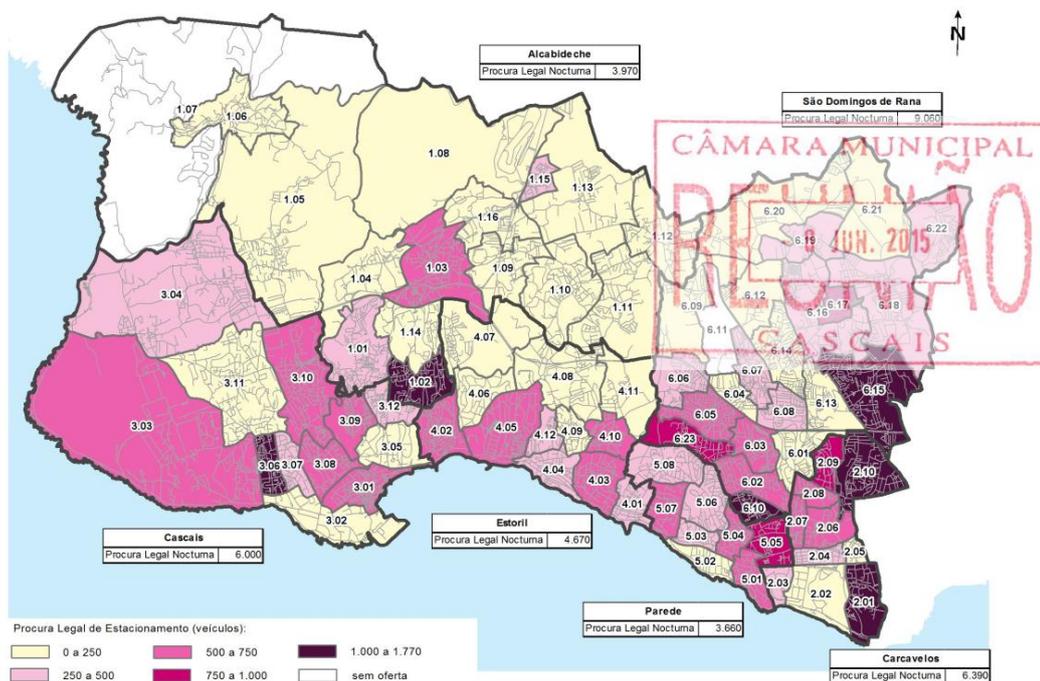
Freguesia	Procura Legal na Via Pública (veic.)	Procura Legal em Bolsas (veic.)	Procura Legal (veic.)	Taxa de Ocupação Legal (%)
Alcabideche	3.890	70	3.970	60%
Carcavelos	6.270	130	6.390	73%
Cascais	5.940	60	6.000	45%
Estoril	4.420	250	4.670	56%
Parede	3.530	130	3.660	64%
São Domingos de Rana	9.000	70	9.060	69%
TOTAL	33.050	710	33.750	60%

Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/MigTráfego, 2009

Numa análise à freguesia, observa-se que, a procura de estacionamento legal no período nocturno, tem o seguinte comportamento:

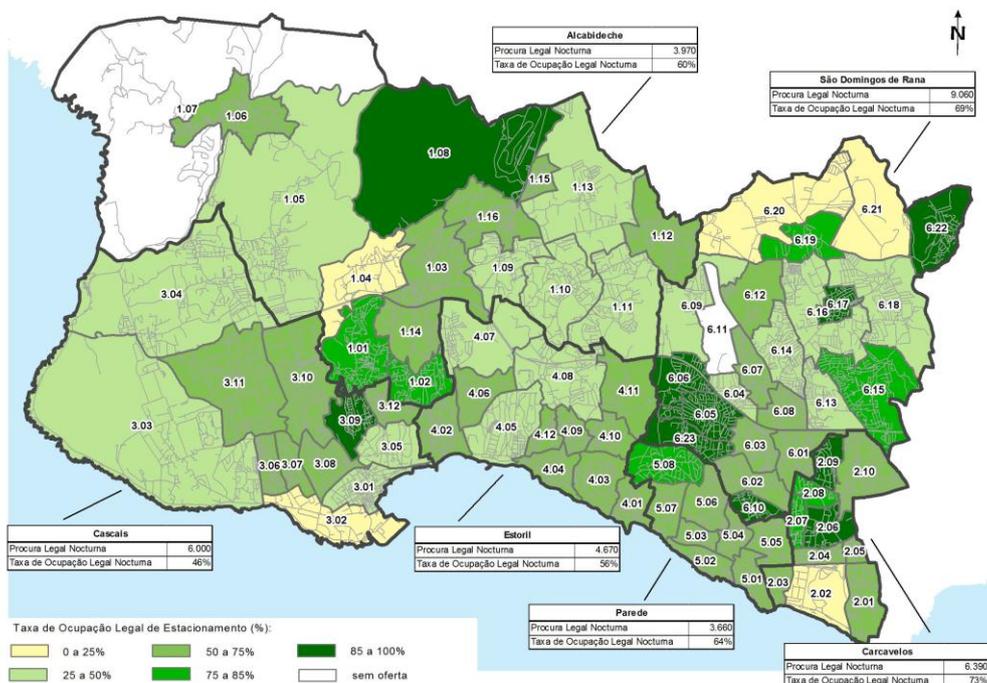
- Em termos quantitativos, a procura tem maior relevância na freguesia de São Domingos de Rana, que apresenta 9 mil veículos estacionados no seu território;
- As freguesias de Carcavelos e Cascais também apresentam elevadas procuras, de 6.390 e 5.990 veículos respectivamente, sendo Cascais a freguesia que apresenta uma maior procura de estacionamento em lugares tarifados (4%);
- Alcabideche e Parede são as freguesias que apresentam uma menor procura durante a noite, sendo em ambos os casos inferior a 4 mil veículos estacionados;
- Em termos de taxas de ocupação, que representam a relação entre a procura legal e a oferta de estacionamento existente, observa-se que a oferta de estacionamento é ocupada em 60%, sendo as freguesias de Carcavelos e São Domingos de Rana as que apresentam uma maior ocupação, apresentando taxas de 73% e 69%, respectivamente. Cascais é a freguesia que apresenta uma menor taxa de ocupação, mas no entanto, de 45%.

Da mesma forma que para a caracterização da procura de estacionamento diurno, apresentam-se nas figuras seguintes a distribuição espacial dos indicadores de procura ao zonamento adoptado para este estudo.



Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/MigTráfego, 2009

Figura 123 – Procura de estacionamento público legal – Período Nocturno, por zona



Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/MigTráfego, 2009

Figura 124 – Taxa de ocupação do estacionamento público legal – Período Nocturno, por zona

Segundo as figuras anteriores, observa-se que em termos absolutos, existem maiores concentrações de procura neste período face ao período diurno. Durante a noite, o número de zonas com procura superior a mil veículos aumenta de 3 para 6 zonas.

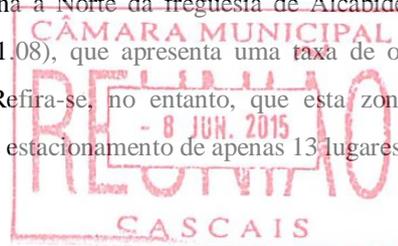
A procura distribui-se segundo dois aglomerados: um na área mais oriental, sobretudo junto à fronteira com o concelho de Oeiras e, outro, na área mais ocidental, na envolvente ao centro de Cascais. No entanto, não existe uma correspondência directa entre valores absolutos e taxas de ocupação da procura, sendo que, as pressões de estacionamento nocturno encontram-se disseminadas um pouco por todo o concelho, e não nos aglomerados referidos.

O maior peso da procura, em valores absolutos, localiza-se:

- Na área mais oriental do concelho: em Carcavelos no Bairro de Lombos Sul e Quinta de S. Gonçalo (2.01) e em Sassoeiros/São Miguel das Encostas/Bairro da Carris (2.10), com 1.070 e 1.640 veículos estacionados, respectivamente; e, em São Domingos de Rana em Rana / Bairro Alentejano (6.10) e em Outeiro de Polima / Bairro da Herança / Bairro Pinhal do Arneiro / Bairro do Cabeço de Mouro (6.15), com 1.240 e 1.770 veículos, respectivamente;
- Na parte mais ocidental, a procura concentra-se sobretudo: em Cascais na Torre / Quinta do Rosário / Quinta das Romanzeiras (3.06) com 1.010 veículos estacionados) e em Alcabideche na Amoreira / Pai do Vento (1.02) com 1.300 veículos estacionados.

As maiores taxas de estacionamento encontram-se sobretudo na parte ocidental de Carcavelos, em várias

zonas de São Domingos de Rana e na fronteira entre Cascais e a parte Sul de Alcabideche. Existe ainda uma outra zona a Norte da freguesia de Alcabideche, Penha Longa (1.08), que apresenta uma taxa de ocupação de 100%. Refira-se, no entanto, que esta zona tem uma oferta de estacionamento de apenas 13 lugares.



Procura de lugares ilegais

Tal como foi mencionado anteriormente, considera-se como procura de lugares ilegais na via pública, todos os veículos que se encontram estacionados fora dos limites da oferta de estacionamento, quer se encontrem em estado de condicionamento à circulação (segundas filas, em passeios, etc.) como em locais menos condicionantes (espaços em terra batida laterais à via, etc.).

Segundo os levantamentos de campo, existem no concelho de Cascais, **35,2 mil veículos estacionados ilegalmente** no espaço público, no período nocturno, o que representa, em termos médios, uma taxa de ilegalidade de 51%.

Os principais indicadores de procura ilegal de estacionamento no período nocturno encontram-se apresentados na Tabela 45. Estes consistem, tal como para a análise da procura no período diurno, nos quantitativos da procura, na taxa de ilegalidade geral e na taxa de ilegalidade apenas na via pública que possui oferta de estacionamento, sendo este último um indicador que possibilita uma análise mais coerente do estacionamento ilegal realizado por saturações da oferta ou abuso indevido do espaço público.

Tabela 45 – Indicadores associados à procura ilegal de estacionamento público – Período Nocturno, por freguesia

Freguesia	Procura Ilegal na Via Pública (veic.)	Procura Ilegal em Bolsas (veic.)	Procura Ilegal (veic.)	Taxa de Ilegalidade (%)	Taxa de Ilegalidade na via pública que possui oferta (%)
Alcabideche	6.240	40	6.280	61%	32%
Carcavelos	3.490	80	3.570	36%	27%
Cascais	6.540	190	6.730	53%	30%
Estoril	4.980	40	5.020	52%	28%
Parede	3.600	20	3.620	50%	30%
São Domingos de Rana	9.710	250	9.960	52%	27%
TOTAL	34.560	620	35.180	51%	29%

Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/MigTráfego, 2009

Observa-se que:

- A procura ilegal nocturna no concelho é sensivelmente equivalente à procura legal, havendo uma diferença de cerca de 1.500 veículos, o que perfaz uma taxa de ilegalidade bastante elevada, de 51%;
- A freguesia de São Domingos de Rana é, entre todas, a que apresenta uma maior **procura de estacionamento em lugares ilegais**, tendo uma larga diferença entre as freguesias que lhe seguem, Alcabideche e Cascais. A procura ilegal nesta freguesia encontra-se sobretudo na via pública;
- A taxa de ilegalidade é, de um modo geral, e em

praticamente todas as freguesias, superior a 50%. A única excepção refere-se à freguesia de Carcavelos, onde apenas se regista uma taxa de ilegalidade de 36%, já de si elevada;

- Considerando a taxa de ilegalidade aplicada apenas a zonas urbanas (via pública que possui oferta) verifica-se que as taxas são praticamente homogéneas entre freguesias e, decrescem para valores que rondam os 30%.

As figuras que se seguem apresentam uma análise dos indicadores anteriores mas numa maior desagregação, ao zonamento do concelho.

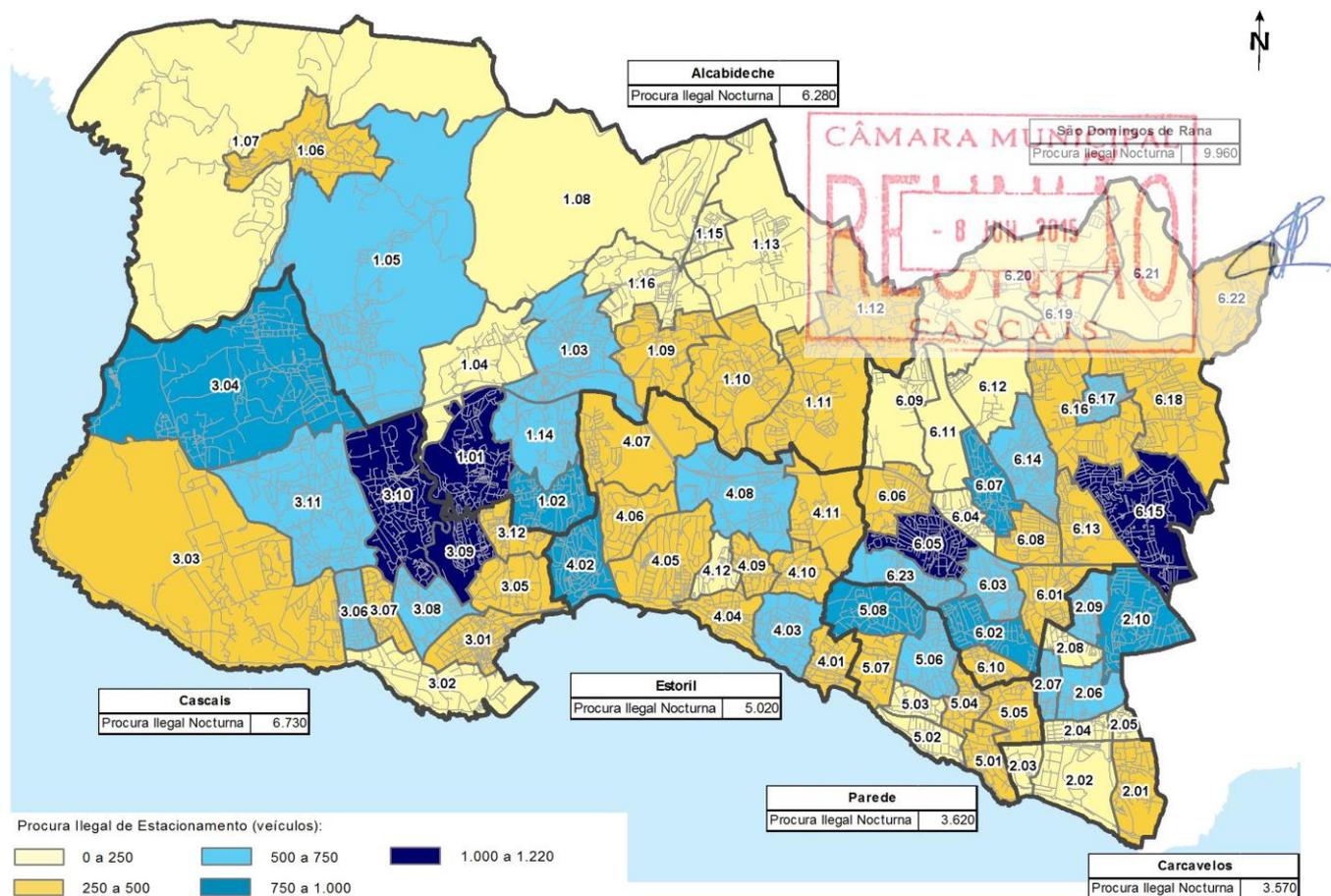


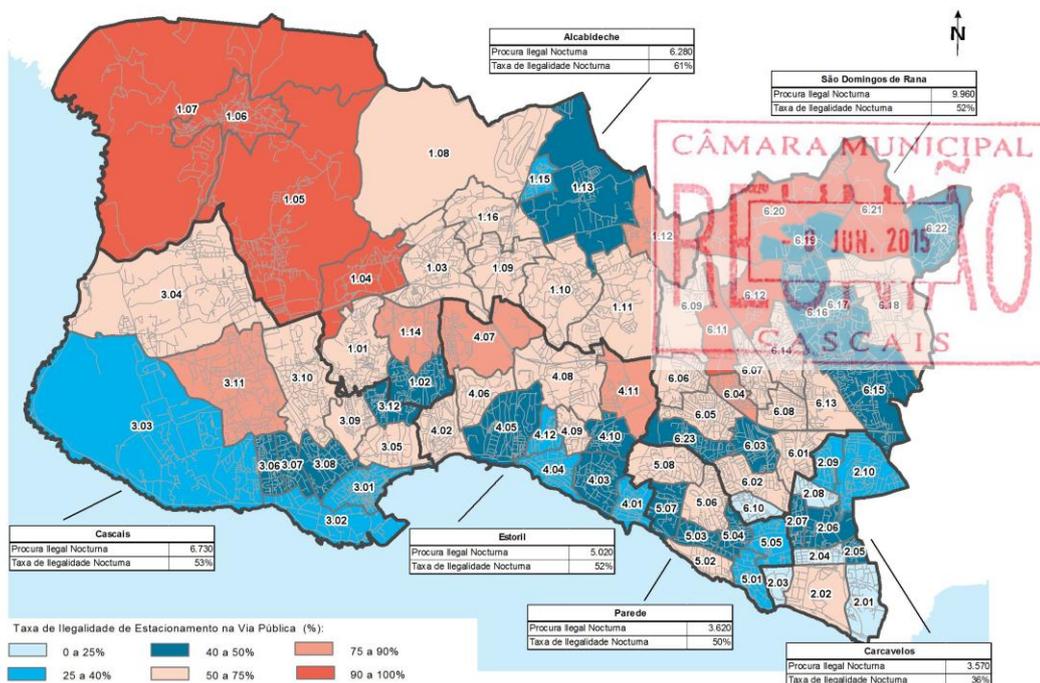
Figura 125 – Procura de estacionamento público ilegal – Período Nocturno, por zona

Segundo a figura anterior, as zonas com maior procura, em termos absolutos, localizam-se praticamente nas mesmas áreas com maiores concentrações de taxas de ocupação da procura legal, o que indica que, a maior parte do estacionamento ilegal se deve à elevada ocupação da oferta. As principais concentrações localizam-se em dois eixos:

- um mais oriental, que afecta as zonas fronteiriças entre São Domingos de Rana, Carcavelos e Parede; e,
- outro mais ocidental, que afecta as zonas

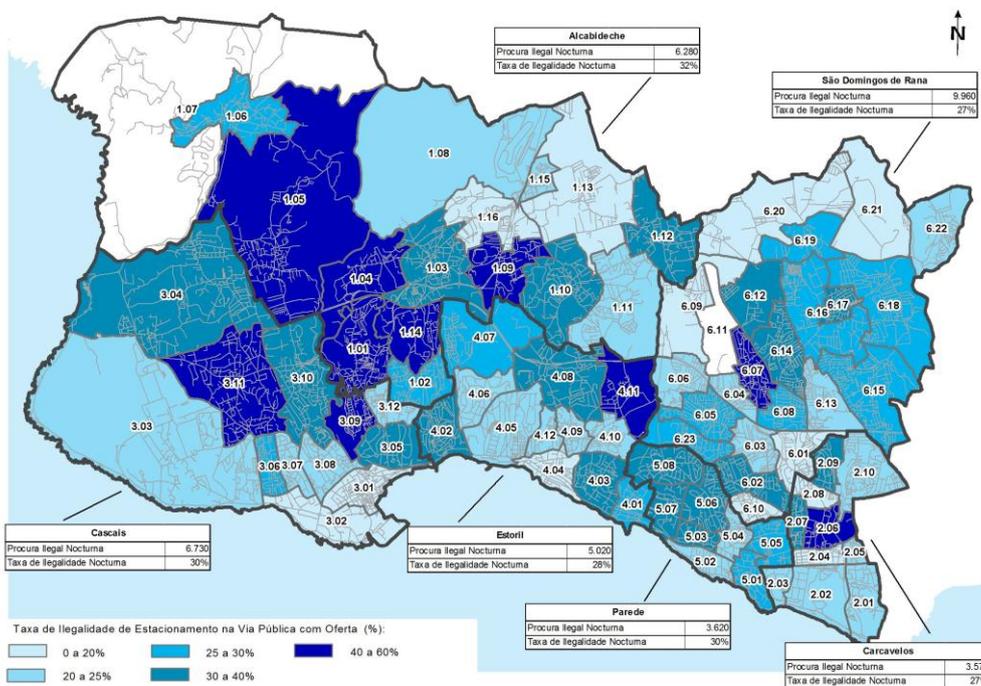
fronteira entre Alcabideche, Cascais e Estoril;

Nestes aglomerados as zonas com maior procura são: Alvide/Carrascal de Alvide / Abuxarda (1.01) com 1.180 veículos; Bairro de São José / Fontainhas (3.09) e Cobre / Bairro de Santana (3.10) com 1.050 e 1.090 veículos, respectivamente; Matarraque / Alto dos Arcos / Bairro da Bela Vista (6.05) e Outeiro de Polima / Bairro da Herança / Bairro Pinhal do Arneiro / Bairro do Cabeço de Mouro (6.15) com uma procura de 1.060 e 1.220 veículos, respectivamente.



Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/MigTráfego, 2009

Figura 126 – Taxa de ilegalidade da procura de estacionamento público – Período Nocturno, por zona



Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/MigTráfego, 2009

Figura 127 – Taxa de ilegalidade da procura de estacionamento na via pública com oferta de estacionamento – Período Nocturno, por zona

Observando as figuras anteriores relativas às taxas de ilegalidade, verifica-se que:

- Relativamente à taxa de ilegalidade em geral, a sua distribuição geográfica é muito diferenciada da distribuição dos quantitativos de procura, observando-se que as maiores taxas de ilegalidade não se encontram nas zonas mais afectadas pela elevada procura ilegal. Neste caso, as taxas de ilegalidade são genericamente superiores na área Norte e Centro do concelho, onde os quantitativos de procura são menores;
- Realça-se também o facto destas taxas serem sempre superiores a 25% em praticamente em todo zonamento, com algumas excepções em Carcavelos e São Domingos de Rana;
- A distribuição geográfica da taxa de ilegalidade na rede viária com oferta é muito distinta da distribuição da taxa de ilegalidade geral do concelho, não existindo uma transição entre Norte e Sul, mas sim, entre Este e Oeste. As maiores taxas de ilegalidade encontram-se nas freguesias de Alcabideche e Cascais;
- Nesta última situação, são nove as zonas com taxas de ilegalidade superiores a 40%, destacando-se as zonas que têm um carácter mais urbano: Alvide/Carrascal de Alvide / Abuxarda (1.01) com uma taxa de 49% Alcoitão (1.09) com 49%, Pai do Vento / Amoreira (1.14) com 60%, Bairro de São José / Fontainhas (3.09) com 44%, Birre / Quinta da Bicuda (3.11) com 42% e Tires (6.07) com uma taxa de 41%.

Tal como, para o período diurno, foi analisada a procura de estacionamento ilegal nocturna, existente na via pública, na rede viária de hierarquia superior (níveis 1 e 2).

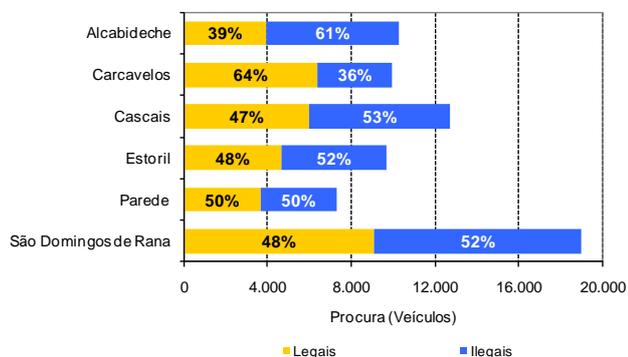
No período nocturno, apenas existe este tipo de estacionamento na rede de nível 2 e em muito menor escala, principalmente nas seguintes vias: eixo da Av. Infante Dom Henrique e Estrada da Malveira (100 veículos ilegais) e Av. de Sintra (22 veículos ilegais). No eixo da Av. Nossa Senhora do Cabo e Estrada do Guincho, existe procura ilegal mas esta é insignificante relativamente à procura existente no período diurno.

Procura global

A análise da procura global de estacionamento na via pública considera todos os veículos presentes, quer estes se encontrem estacionados de forma legal ou ilegal. Esta é uma análise que permite o diagnóstico das efectivas necessidades da procura.

No caso da procura nocturna, existem **68,9 mil veículos estacionados** no espaço público em todo o concelho, encontrando-se cerca de metade em situação ilegal.

A Figura 128 apresenta a distribuição desta procura pelas várias freguesias, sendo de destacar o elevado peso de estacionamento na freguesia de São Domingos de Rana, que representa 27% da procura do concelho.



Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/MigTráfego, 2009

Figura 128 – Tipo de procura de estacionamento público – Período Nocturno, por zona

Observa-se que, praticamente todas as freguesias apresentam um maior ou igual número de veículos em estacionamento ilegal face à situação de legalidade. A única exceção é a freguesia de Carcavelos, onde a procura ilegal representa apenas um terço do total de procura.

Tal como no caso da procura diurna, foram calculados para o período nocturno alguns indicadores associados à procura global de estacionamento público. Estes indicadores apresentam-se na Tabela 46, para cada uma das freguesias e, consistem nos quantitativos da procura, na taxa de saturação da oferta (relação entre a procura e a oferta), na densidade da procura pela área ocupada (área urbana ou urbanizável) e na densidade da procura pelo número de alojamentos. Acrescenta-se ainda, neste caso da procura nocturna, a densidade da procura pela população (estimada).

Tabela 46 – Indicadores associados à procura global de estacionamento público – Período Nocturno, por freguesia

Freguesia	Procura Global na Via Pública (veic.)	Procura Global em Bolsas (veic.)	Procura Global (veic.)	Taxa de Saturação (%)	Densidade da Procura pela Área Ocupada (veic./ha)	Densidade da Procura pelo N.º Alojamentos (veic./alojam)	Densidade da Procura pela População (veic./hab.)
Alcabideche	10.130	120	10.250	155%	7,3	0,61	0,29
Carcavelos	9.750	200	9.950	113%	23,7	0,85	0,46
Cascais	12.480	240	12.720	97%	9,4	0,59	0,35
Estoril	9.400	290	9.690	116%	14,1	0,63	0,37
Parede	7.140	150	7.290	128%	21,3	0,63	0,37
São Domingos de Rana	18.710	320	19.020	145%	13,0	0,80	0,39
TOTAL	67.610	1.320	68.920	124%	12,1	0,68	0,37

Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/MigTráfego, 2009

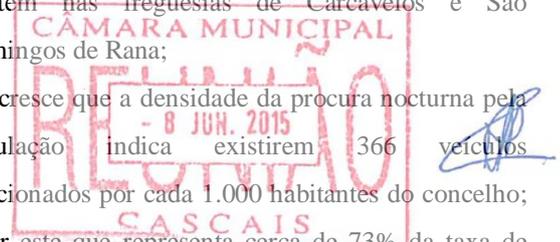
Segundo a tabela anterior:

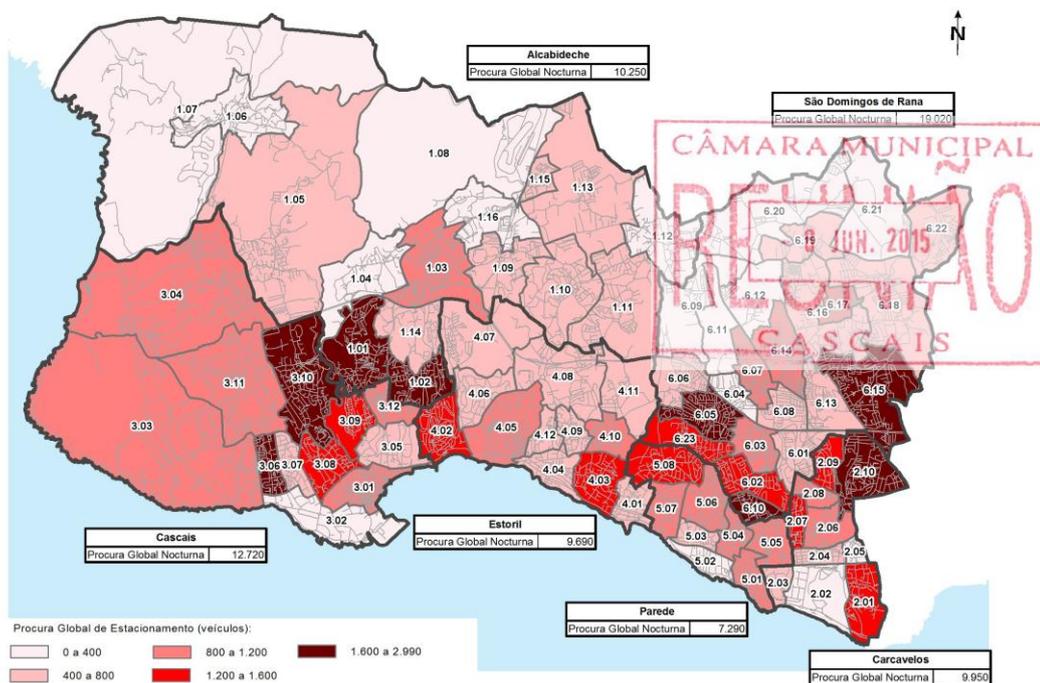
- Em termos gerais, o diferencial entre os quantitativos da procura diurna e nocturna representa um aumento de cerca de 6,5 mil veículos no período nocturno, o que implica a existência de uma taxa de saturação ainda mais elevada, de 124%, para este período. O único caso de inversão dos períodos de procura é Cascais, onde à noite, a oferta é superior à procura;
- A freguesia de São Domingos de Rana é a que apresenta um maior valor absoluto de procura nocturna (19.020 veículos estacionados), num escalão muito superior às restantes freguesias do concelho;
- A densidade média da procura pela área ocupada consiste em 12,1 veíc/ha e a densidade média da procura pelo número de alojamentos em 0,68 veic./aloj. Este último indicador demonstra que, no concelho, existem 2 veículos estacionados no espaço público por cada 3 alojamentos (sem contabilizar os veículos estacionados em propriedade privada), o

que confere uma taxa de motorização muito elevada dos residentes em Cascais. Os casos mais gravosos existem nas freguesias de Carcavelos e São Domingos de Rana;

- E, acresce que a densidade da procura nocturna pela população indica existirem 366 veículos estacionados por cada 1.000 habitantes do concelho; valor este que representa cerca de 73% da taxa de motorização estimada pelos Inquéritos à Mobilidade, o que significa que o diferencial se deva encontrar em lugares privados.

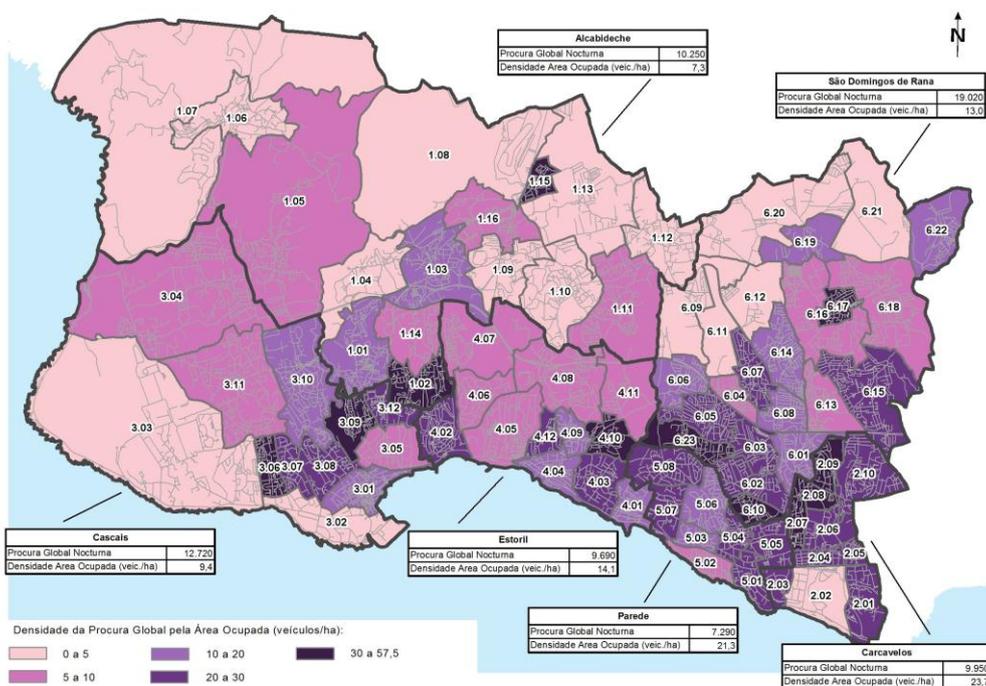
Tal como em todas as secções anteriores, foi realizada uma análise mais detalhada dos indicadores da procura global ao zonamento adoptado. As figuras seguintes ilustram esta análise.





Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/MigTráfego, 2009

Figura 129 – Procura de estacionamento público global – Período Nocturno, por zona



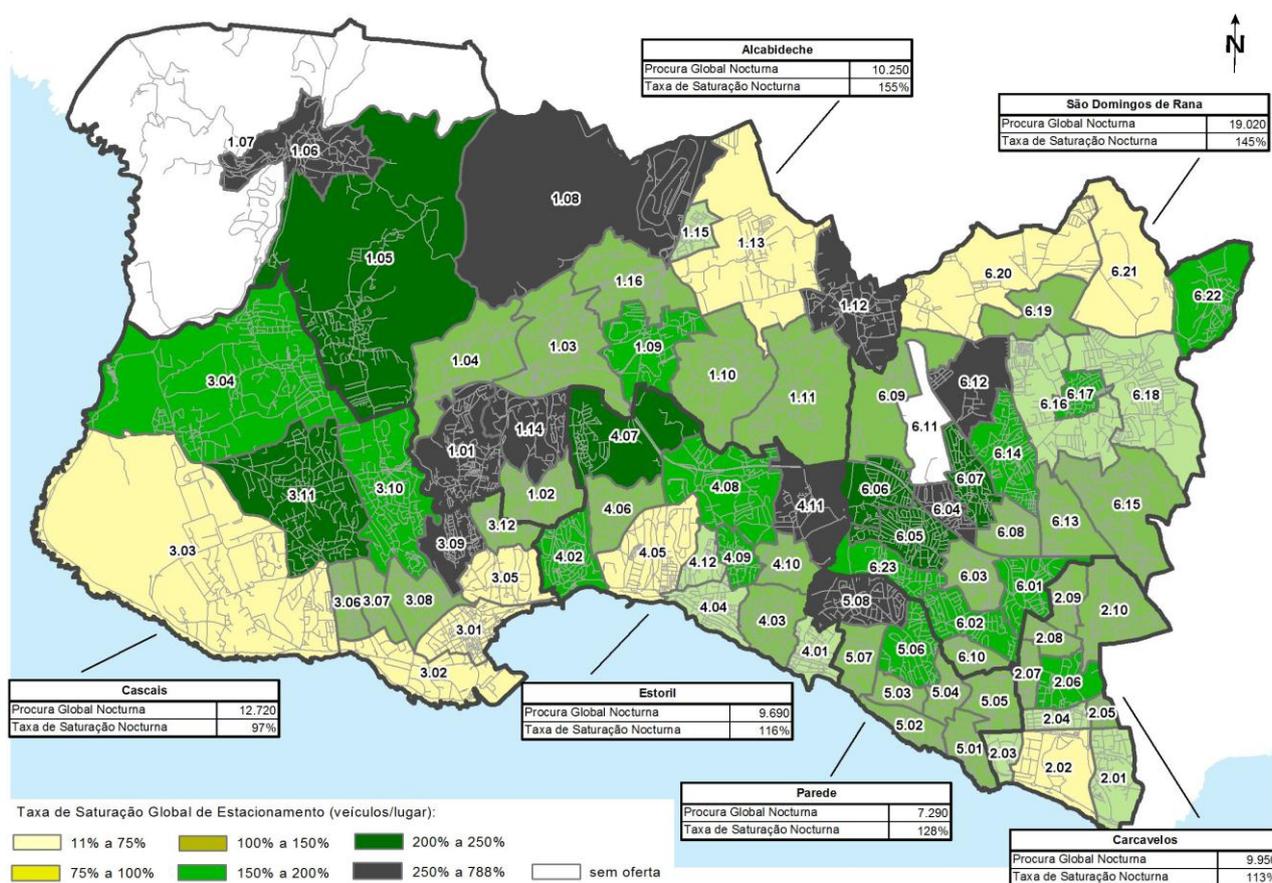
Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/MigTráfego, 2009

Figura 130 – Densidade da procura de estacionamento público global pela área ocupada – Período Nocturno, por zona

Segundo as figuras anteriores, observa-se que, as maiores concentrações de procura, em termos quantitativos e de densidade pela área ocupada, genericamente sobrepõe-se, e, localizam-se nos mesmos aglomerados das maiores concentrações da procura ilegal, indicando que este tipo de estacionamento tem um peso significativo na procura global.

Estes aglomerados repartem-se por duas áreas: uma na parte oriental do concelho, entre as fronteiras de Carcavelos, Parede e São Domingos de Rana e, outra na parte ocidental, entre as fronteiras de Cascais, Alcabideche e Estoril:

- Na parte oriental, as zonas com maior concentração de procura são: Rebelva / Quinta da Alagoa (2.07), São Domingos de Rana – Sul (2.08), São Domingos de Rana / Casal dos Grilos (2.09), Alapraia / Livramento (4.10), Rana / Bairro Alentejano (6.10) e São Domingos de Rana (6.23);
- Na parte ocidental, são: Amoreira / Pai do Vento (1.02), Torre / Quinta do Rosário / Quinta das Romanzeiras (3.06) e Bairro de São José / Fontainhas (3.09).



Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/MigTráfego, 2009

Figura 131 – Taxa de saturação da procura de estacionamento público global – Período Nocturno, por zona

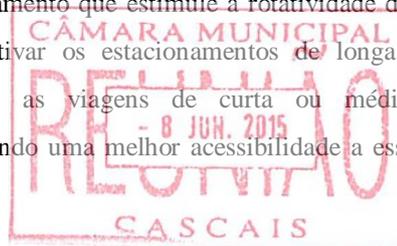
No que respeita à taxa de saturação, observa-se que:

- A distribuição espacial é ligeiramente diferente das figuras anteriores, dos valores absolutos e densidade da procura, encontrando-se as maiores concentrações dispersas por todo o concelho;
- Ou seja, a procura é superior à oferta em praticamente todo o concelho, com exceção de algumas áreas nos extremos Sul e Norte de Cascais, junto à costa e junto à fronteira com o concelho de Sintra. Refira-se contudo que, as zonas localizadas mais a Norte do concelho apresentam taxas mais elevadas por deterem uma oferta de estacionamento mais escassa;
- As zonas mais saturadas, com procuras 2,5 vezes superiores à oferta encontram-se em todas as freguesias com exceção de Carcavelos.

1.3.2.3. Duração e rotação da procura de estacionamento

Numa qualquer área urbana, existem determinados locais que induzem à geração de um maior número de viagens, geralmente, por neles se concentrarem vários pólos de atracção, geradores de inúmeras viagens ao longo de um dia, como sejam estabelecimentos comerciais, serviços ou equipamentos.

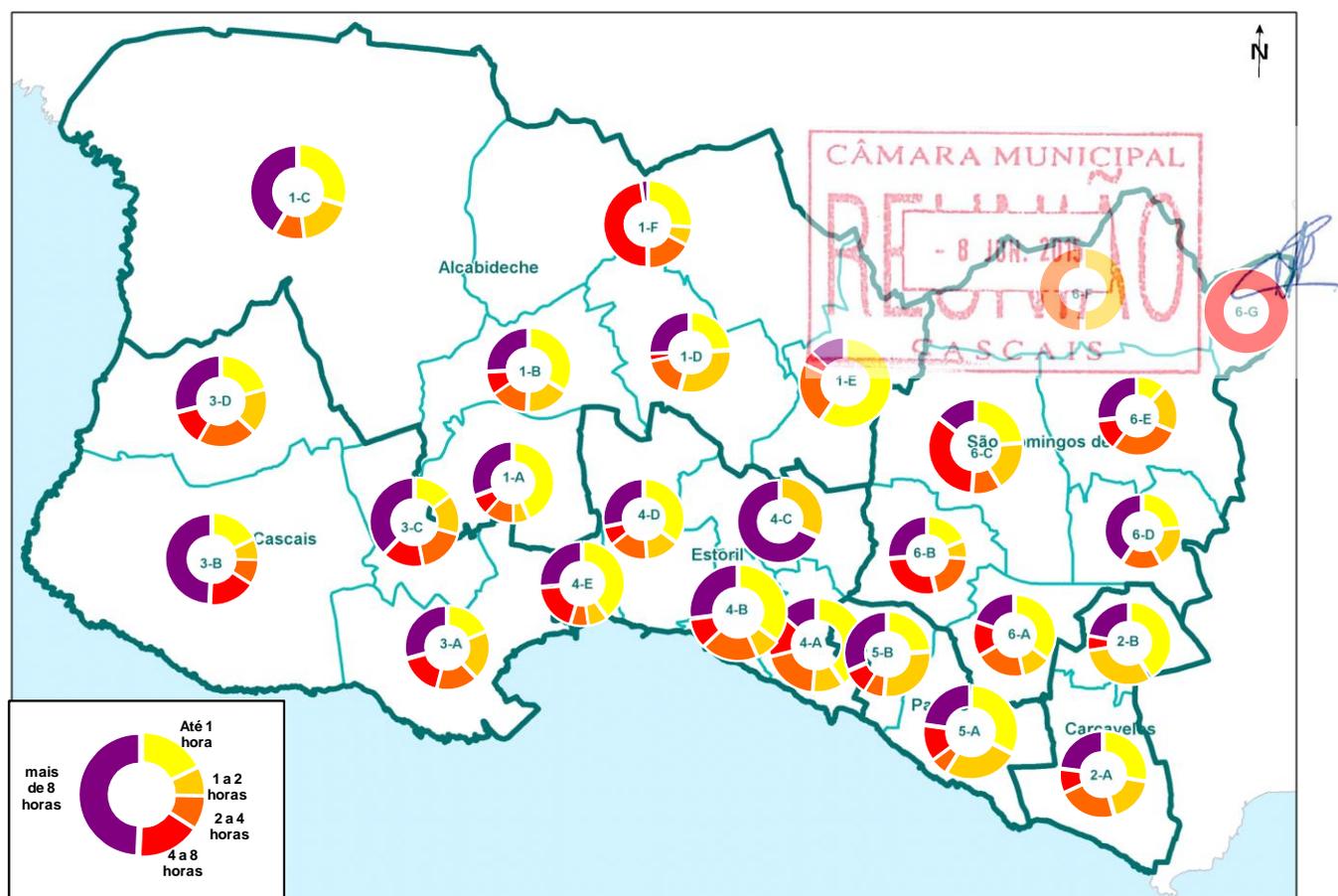
Cabe ao município a gestão do estacionamento destas áreas, proporcionando aos seus visitantes uma política de estacionamento que estimule a rotatividade da oferta, ao desincentivar os estacionamentos de longa duração e fomentar as viagens de curta ou média duração, promovendo uma melhor acessibilidade a essas mesmas áreas.



A análise da duração ou tempo médio de permanência num lugar de estacionamento em Cascais foi desenvolvida com base em dois tipos de informação: de uma forma geral, através da informação dos Inquéritos à Mobilidade e, outra, de forma mais específica, através dos resultados das contagens de rotação.

Segundo os Inquéritos à Mobilidade foi possível identificar o tempo médio de permanência de estacionamento dos inquiridos que viajaram em automóvel com destino ao concelho (foram retiradas as viagens por motivo regresso a casa), tendo-lhes sido questionado qual a hora em que realizou o estacionamento e a hora em que retirou o veículo desse lugar de estacionamento na via pública.

A Figura 132 ilustra as respostas, apresentando a duração média do estacionamento nas várias macro-zonas do concelho.



Fonte: Inquéritos à mobilidade, TIS/Multidados, 2009

Figura 132 – Tempo de permanência do estacionamento na via pública

De um modo geral, existe uma tendência de maiores tempos de permanência nos estacionamentos realizados na zona Norte do concelho. A Sul, a maior parte dos estacionamentos tem uma duração inferior a 4 horas, sendo a única exceção a freguesia de Cascais onde uma elevada percentagem de veículos se encontram estacionados mais de 8 horas (49% na zona 3-B e 38% na zona 3-C).

As macro-zonas de Alto dos Gaios (4-C) e Talaíde (6-G) apresentam durações de estacionamento muito elevadas por se encontrarem representadas por poucos inquéritos.

As contagens de rotação (ver metodologia em capítulo anexo) foram realizadas para 6 circuitos de oferta de estacionamento em algumas vias dos centros urbanos do concelho de Cascais. A análise da rotação nestes circuitos permite entender, na actual situação de mobilidade do concelho, se existe ou se é necessária por parte da CMC, a prática de uma política de gestão do estacionamento mais activa nestas áreas.

Entende-se por **rotação do estacionamento**, o número de veículos estacionados por lugar de estacionamento, em determinado intervalo de tempo.

Os circuitos de rotação escolhidos foram os seguintes:

- 71 lugares na bolsa de estacionamento junto à Cidadela de Cascais, no centro urbano de Cascais;
- 64 lugares na Rua Dom Francisco de Avilez, também no centro urbano de Cascais;
- 95 lugares na Rua Dr. Marques da Mata, no centro urbano de Carcavelos;
- 67 lugares na Rua Miguel Bombarda, Rua Capitão Leite, Rua Latino Coelho e Rua Luís de Camões, no centro urbano da Parede;
- 31 lugares na Rua Dr. António Granjo, também no centro urbano da Parede; e,
- 67 lugares na Av. de Nice, no centro urbano do Estoril.



Tabela 47 – Oferta de estacionamento dos circuitos de rotação

Circuitos	Freguesia	Oferta Total (lug.)	Oferta Gratuita (lug.)	Oferta Reservada (lug.)	Oferta Tarifada (lug.)
Cidadela	Cascais	71	-	38	33
Rua Dom Francisco de Avilez	Cascais	64	-	3	61
Rua Dr. Marques da Mata	Carcavelos	95	29	3	63
Rua Miguel Bombarda	Parede	67	-	10	57
Rua Dr. António Granjo	Parede	31	31	-	-
Av. Nice	Estoril	67	-	11	56

Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/MigTráfego, 2009

Para estes circuitos, foi levantada a procura que se encontrava a ocupar a oferta de estacionamento (legal) e a procura que se encontrava junto à oferta, em locais não designados para o efeito (ilegal), num período entre as

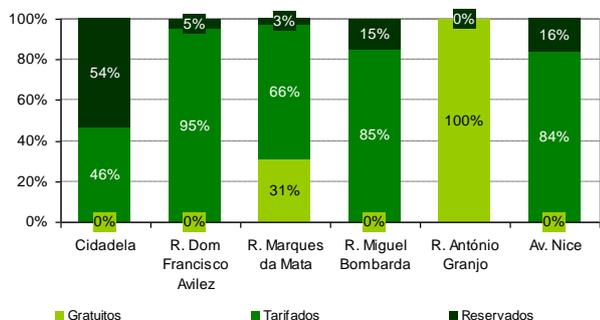
7:00 e as 21:00 de um dia útil. Na Tabela 48 apresentam-se os valores de procura dos diferentes tipos de estacionamento observados nos vários circuitos e, na Figura 133 ilustram-se as suas distribuições.

Tabela 48 – Procura de estacionamento dos circuitos de rotação

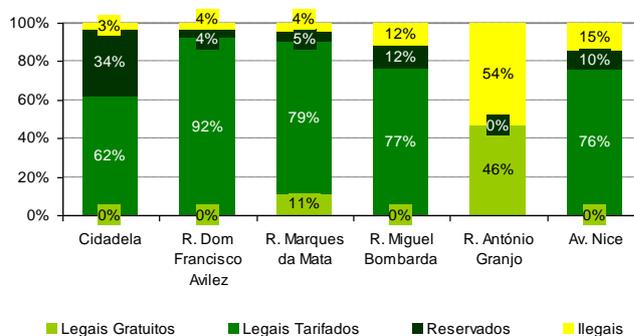
Circuitos	Freguesia	Procura Total (veic.)	Procura Legal Gratuita (veic.)	Procura Legal Tarifada (veic.)	Procura Legal Reservada (veic.)	Procura Ilegal (veic.)
Cidadela	Cascais	203	0	126	70	7
Rua Dom Francisco de Avilez	Cascais	388	0	357	17	14
Rua Dr. Marques da Mata	Carcavelos	562	64	443	30	25
Rua Miguel Bombarda	Parede	640	0	490	74	76
Rua Dr. António Granjo	Parede	166	77	0	0	89
Av. Nice	Estoril	634	0	480	61	93

Fonte: Levantamentos Campo, TIS/MigTráfego, 2009

Oferta



Procura



Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/MigTráfego, 2009

Figura 133 – Tipos de oferta e procura de estacionamento nos circuitos de rotação

Como se pode observar pelos dados anteriores, a procura de estacionamento é maioritariamente legal, em todos os circuitos de estacionamento, com excepção do circuito na Rua António Granjo na Parede, onde se registam 54% dos veículos em estacionamento ilegal.



Estacionamento ilegal na Rua Dr. António Granjo

No entanto, apesar da procura ser maioritariamente legal, existem alguns casos, em que existe um peso significativo de estacionamentos ilegais nos circuitos. São os casos, da R. António Granjo (54%), da Av. Nice (15%), e também da Rua Miguel Bombarda (12%).

É de destacar ainda, o circuito junto à Cidadela, que apresenta uma percentagem de procura de lugares gratuitos e tarifados muito superior à percentagem de oferta desta mesma tipologia de lugares. Este facto deve-se a existir neste circuito um elevado peso de lugares reservados na oferta (54%), em que se praticam durações de estacionamento superiores e em que a rotatividade é

menor.

E, também, o circuito da Rua Marques da Mata, que é um exemplo perfeito da maior rotatividade dos lugares tarifados. Neste circuito, a oferta gratuita tem um peso de 31%, mas o peso da procura desta tipologia de lugares reduz-se para 11%, indicando que existe uma menor procura de veículos em regime gratuito face à procura do regime tarifado, ou seja, uma menor rotação na oferta gratuita.

Seguidamente apresentam-se algumas análises mais pormenorizadas dos vários tipos de procura de estacionamento nestes 6 circuitos de rotação: procura

legal (gratuita e tarifada), procura reservada e procura ilegal.

Procura Legal (Gratuita e Tarifada)

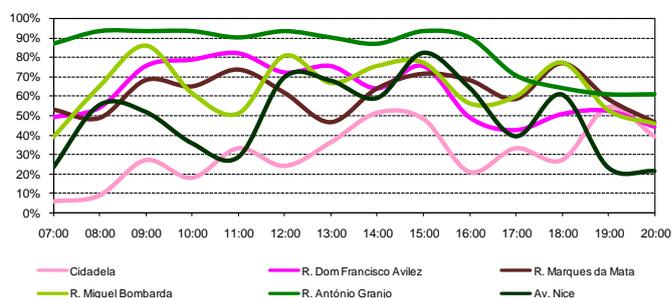
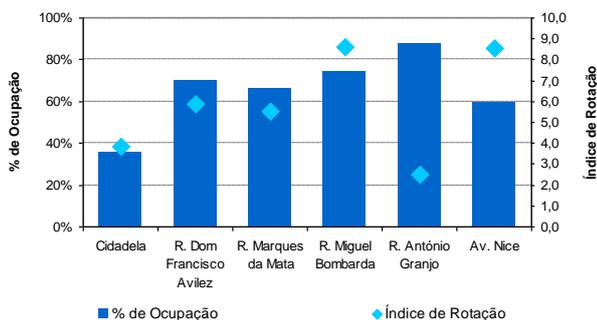
A procura legal, gratuita ou tarifada, levantada nos circuitos, tem o comportamento assinalado pelos indicadores apresentados na Tabela 49. Estes indicadores consistem no índice de rotação, na taxa de ocupação (número médio de lugares ocupados em função do tempo) e tempo médio de permanência (tempo médio de estacionamento de um veículo).



Tabela 49 – Procura Legal de estacionamento dos circuitos de rotação

Circuitos	Procura Legais (veic.)	Rotação (veic./lug)	Taxa de Ocupação (%)	Tempo Médio de Permanência
Cidadela	126	3,8	36%	1h20m
Rua Dom Francisco de Avilez	357	5,9	70%	1h40m
Rua Dr. Marques da Mata	507	5,5	66%	1h40m
Rua Miguel Bombarda	490	8,6	74%	1h15m
Rua Dr. António Granjo	77	2,5	88%	5h00m
Av. Nice	480	8,6	59%	1h00m

Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/MigTráfego, 2009



Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/MigTráfego, 2009

Figura 134 – Taxa de Ocupação dos Lugares Legais dos circuitos de rotação

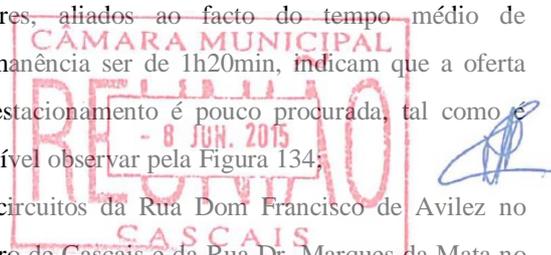
Através da informação anterior, observa-se que:

- As rotações de estacionamento são distintamente superiores nos circuitos da Rua Miguel Bombarda e Av. Nice, respectivamente nos centros da Parede e Estoril (de 8,6 veic./lug). Pela Figura 134 observa-se aliás, que, os dois circuitos detêm os maiores picos de ocupação pelo meio do dia, entre as 12:00 e as 16:00. No entanto, ambos distinguem-se pela taxa de ocupação, a Rua Miguel Bombarda apresenta uma taxa de ocupação, extremamente elevada, de 74%, e a Av. Nice uma taxa de ocupação de 59%;
- A maior taxa de ocupação, de 88%, encontra-se no circuito da R. Dr. António Granjo, no centro da Parede, que corresponde também ao circuito com menor índice de rotação, de apenas 2,5 veic./lug. Neste circuito a ocupação apresenta sempre taxas superiores a 90% até às 17h, diminuindo para 60% após esta hora. A elevada ocupação e fraca taxa de rotatividade encontram-se directamente relacionadas com o facto do estacionamento na via ser gratuito e ser aproveitado para estacionamentos de longa duração (tempo médio de permanência de 5 horas);
- O parque da Cidadela também apresenta um índice

de rotação baixo, de 3,8 veic./lugar, no entanto, a sua taxa de ocupação é igualmente baixa, de 36%. Estes valores, aliados ao facto do tempo médio de permanência ser de 1h20min, indicam que a oferta de estacionamento é pouco procurada, tal como é possível observar pela Figura 134:

- Os circuitos da Rua Dom Francisco de Avilez no centro de Cascais e da Rua Dr. Marques da Mata no centro de Carcavelos apresentam características de procura semelhantes. O índice de rotação corresponde, respectivamente, a 5,9 veic./lug e 5,5 veic./lug e, as taxas de ocupação a 70% e 66%. Ao longo do dia, a ocupação tem um comportamento similar, apenas distinguindo-se a partir das 16:00, em que as taxas de ocupação do circuito da Rua Dr. Marques da Mata são superiores às da Rua Dom Francisco de Avilez.

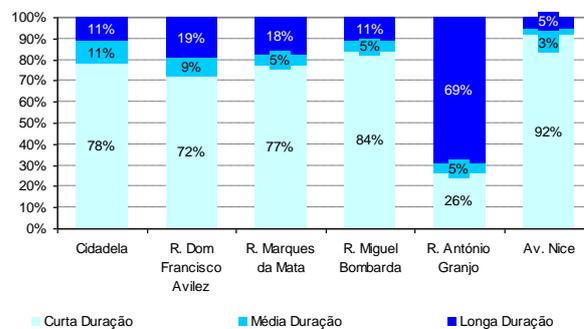
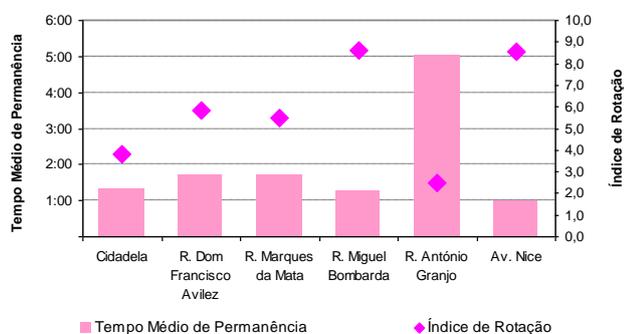
Em termos de duração da procura de estacionamento apresenta-se na Figura 135, a relação do tempo médio de permanência com o índice de rotação de cada circuito e a distribuição dos intervalos de duração de estacionamento dos mesmos.



Intervalos de duração de estacionamento:

- **Curta Duração:** menos de 2h de estacionamento;
- **Média Duração:** entre 2h e 4h de estacionamento; e,
- **Longa Duração:** mais de 4h de estacionamento.

Considera-se que os veículos que estejam estacionados no início ou final dos períodos de contagem dos levantamentos de campo realizam um estacionamento de longa duração.



Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/MigTráfego, 2009

Figura 135 – Tempo médio de permanência dos lugares legais dos circuitos de rotação

Segundo a figura anterior, verifica-se que:

- Em todos os circuitos, a procura de veículos com estacionamentos de curta duração é superior a 70%, com exceção da R. António Granjo, onde, a percentagem é de apenas 26%. A Av. Nice é o circuito que apresenta uma maior percentagem de procura de curta duração (92%);
- Os estacionamentos de média duração têm pouca expressão nestes circuitos, destacando-se somente o parque da Cidadela e a R. Dom. Francisco de Avilez que apresentam os maiores pesos, de 11% e 9%, respectivamente;
- Os estacionamentos de longa duração encontram-se

presentes em todos os circuitos, mesmo nos circuitos tarifados. Na R. António Granjo, este tipo de estacionamento representa 69% da procura uma vez a oferta ser gratuita; na R. Dom Francisco de Avilez representa 19%; na Rua Marques da Mata, 15%; e nos circuitos da Cidadela e R. Miguel Bombarda, 11%. A Av. Nice é a que apresenta uma menor procura de estacionamentos de longa duração, de apenas 5%.

Procura Reservada

A procura reservada encontra-se presente em todos os circuitos com excepção da Rua Dr. António Granjo. Uma grande parte dos lugares reservados destina-se a operações de carga e descarga, no entanto, em circuitos como o do parque da Cidadela e Av. Nice, existem muitos lugares reservados a entidades (CMC, pescadores, CTT, etc.).

Os indicadores deste tipo de procura encontram-se apresentados na Tabela 50 e, Figura 136 e Figura 137 para os vários circuitos de rotação.



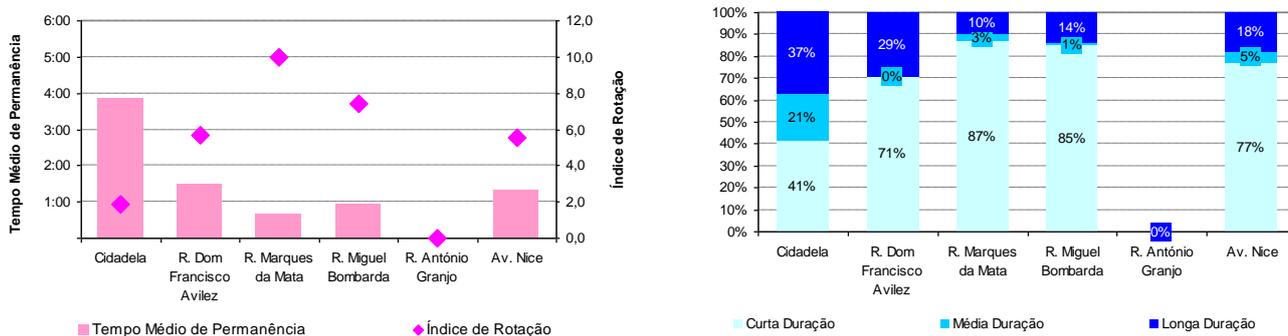
Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/MigTráfego, 2009

Figura 136 – Taxa de Ocupação dos Lugares Reservados dos circuitos de rotação

Tabela 50 – Procura Reservada de estacionamento dos circuitos de rotação

Circuitos	Procura Reservada (veic.)	Rotação (veic./lug)	Taxa de Ocupação (%)	Tempo Médio de Permanência (min.)
Cidadela	70	1,8	50%	3h50m
Rua Dom Francisco de Avilez	17	5,7	60%	1h30m
Rua Dr. Marques da Mata	30	10,0	47%	0h40m
Rua Miguel Bombarda	74	7,4	49%	1h00m
Rua Dr. António Granjo	-	-	-	-
Av. Nice	61	5,5	52%	1h20m

Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/MigTráfego, 2009

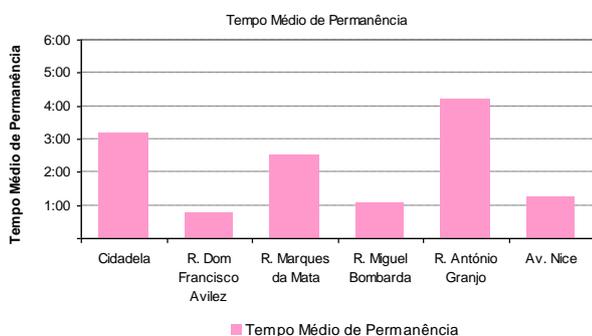


Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/MigTráfego, 2009

Figura 137 – Tempo médio de permanência dos lugares reservados dos circuitos de rotação

Observa-se que:

- Os maiores índices de rotação encontram-se nos circuitos Rua Dr. Marques da Mata (10,0 veic./lug) e Rua Miguel Bombarda (7,4 veic./lug), sendo mais expressivo o índice do primeiro circuito. Já o menor índice de rotação encontra-se no parque da Cidadela (1,8 veic./lug);
- As taxas de ocupação são em regra, baixas, inferiores a 60%. A menor taxa de ocupação encontra-se na Rua Dr. Marques da Mata, no centro de Carcavelos (47%), e a maior na Rua Dom Francisco de Avilez, no centro de Cascais (60%);
- Os tempos médios de permanência variam entre 40min e 1h30min entre os circuitos, com exceção do parque da Cidadela, onde os tempos médios de permanência são mais elevados, de 3h50min;
- A maior parte da procura reservada serve a realização de estacionamento de curta duração, no entanto a expressividade dos estacionamentos de longa duração é superior no circuito da Cidadela, uma vez os lugares neste circuito serem maioritariamente reservados a entidades e, não, a operações de carga e descarga (genericamente de curta duração).



Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/MigTráfego, 2009

Procura Ilegal

Como já foi referido, a procura ilegal encontra-se presente em todos os circuitos de rotação em análise, com maior ou menor expressão.

Os indicadores relativos à procura ilegal de estacionamento apresentam-se na Tabela 51 e na Figura 138 e resumem-se ao tempo médio de permanência e aos intervalos de duração de estacionamento. O índice de rotação e a taxa de ocupação não são possíveis de ser calculados, uma vez não estar alocada uma oferta de estacionamento.

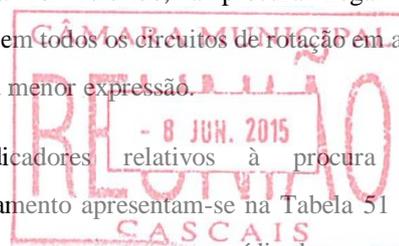


Tabela 51 – Procura Ilegal de estacionamento dos circuitos de rotação

Circuitos	Procura Ilegal (veic.)	Tempo Médio de Permanência (min.)
Cidadela	7	3h15m
Rua Dom Francisco de Avilez	14	0h45m
Rua Dr. Marques da Mata	25	2h30m
Rua Miguel Bombarda	76	1h00m
Rua Dr. António Granjo	89	4h15m
Av. Nice	93	1h15m

Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/MigTráfego, 2009

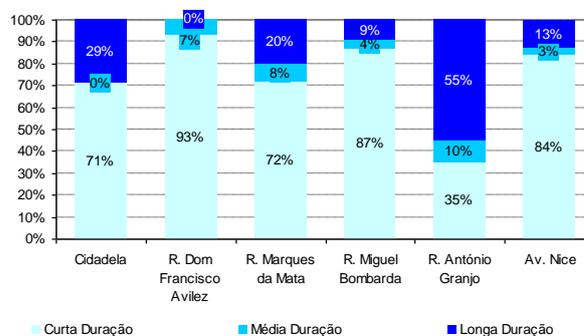


Figura 138 – Tempo médio de permanência dos lugares ilegais dos circuitos de rotação

Observa-se que, a maior parte da procura de estacionamento ilegal tem durações de estacionamento relativamente curtas, as exceções são:

- O circuito da R. Dr. António Granjo, onde o peso dos estacionamentos de longa duração é de 55%. A procura ilegal na Rua Dr. António Granjo encontra-se, na sua maioria, estacionada longitudinalmente à via, sob parte do passeio e não prejudicando a circulação rodoviária. Este facto, aliado ao facto do estacionamento ser gratuito e por tal não sofrer de fiscalização permanente, contribui para estas longas durações de estacionamento;
- Os circuitos do parque da Cidadela e da Rua Dr. Marques da Mata, que detêm uma percentagem de, respectivamente 29% e 20%, de estacionamento de longa duração. No entanto, esta procura de longa duração apenas representa 2 veículos ao longo de todo o dia para cada um dos circuitos, o que acaba por ser inexpressivo.

Como se pode concluir, o sistema de tarifação de estacionamento encontra-se adequado em praticamente todos os circuitos analisados, uma vez a maioria da procura ser de curta permanência e as taxas de ocupação serem elevadas. O parque da Cidadela é o único caso díspar a destacar, onde a taxa de ocupação é de apenas 36%.

A presença de estacionamento ilegal, e principalmente de longa duração, indica uma insatisfatória fiscalização do estacionamento. Atenda-se, contudo, à existência de dois tipos de fiscalização: a fiscalização do sistema tarifário e a fiscalização do estacionamento ilegal que, podem ou não ser realizadas pela mesma entidade. A **CMC deve**

assegurar que os dois tipos de fiscalização sejam realizados e, preferencialmente, pela mesma entidade, já que facilita o processo.



I.3.3. Estacionamento privado

A caracterização da procura de estacionamento privado existente no concelho de Cascais é analisada para dois segmentos: os residentes e os trabalhadores, considerando-se que a maioria dos visitantes procura lugares no espaço público.

Estacionamento para residentes

A análise da procura de estacionamento privado para o segmento dos residentes conduziu a indicadores pouco fiáveis de interpretação do comportamento da procura.

Segundo os resultados dos capítulos anteriores, o parque automóvel estimado é de 94,2 mil veículos e a procura de estacionamento nocturna na via pública é de 68,9 mil veículos, existindo um diferencial de cerca de 25 mil veículos que, supostamente, corresponderia ao parque automóvel dos residentes que possuem e utilizam um lugar privado.

Contudo, existe uma oferta de estacionamento privado para residentes de 81 mil lugares, que, segundo a informação dos inquéritos à mobilidade realizados para este estudo tem uma taxa de utilização de 86%, o que corresponde a uma ocupação de cerca de 70 mil lugares, muito superior ao diferencial anterior.

Está-se em crer que, os inquiridos não interpretaram correctamente a questão do número de lugares privados utilizados, tendo admitido, não, a sua utilização diária, mas sim, a possibilidade da sua utilização, uma vez que, segundo os dados do parque automóvel e segundo os resultados dos levantamentos da procura na via pública, a taxa de utilização deveria corresponder a percentagens num intervalo entre 30% e 40% da oferta.

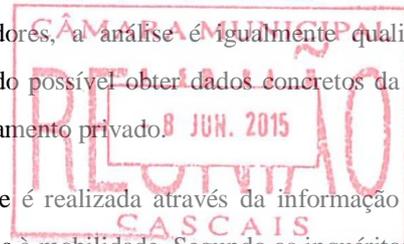
Por este facto, não se apresenta neste estudo uma análise exaustiva da procura de estacionamento deste segmento de utilizadores, referindo-se apenas que, a distribuição espacial da procura deva ter um comportamento espacial semelhante à oferta.

Estacionamento dos trabalhadores

Para o caso das necessidades de estacionamento dos trabalhadores, a análise é igualmente qualitativa, não tendo sido possível obter dados concretos da procura de estacionamento privado.

A análise é realizada através da informação obtida nos inquéritos à mobilidade. Segundo os inquéritos é possível obter um indicador das maiores concentrações de procura de estacionamento privado dos trabalhadores no concelho, através do peso dos inquiridos que admitem possuir lugar de estacionamento reservado no seu local de trabalho (gratuito ou tarifado).

Na Figura 139 apresentam-se as proporções de estacionamento privado existentes no concelho.



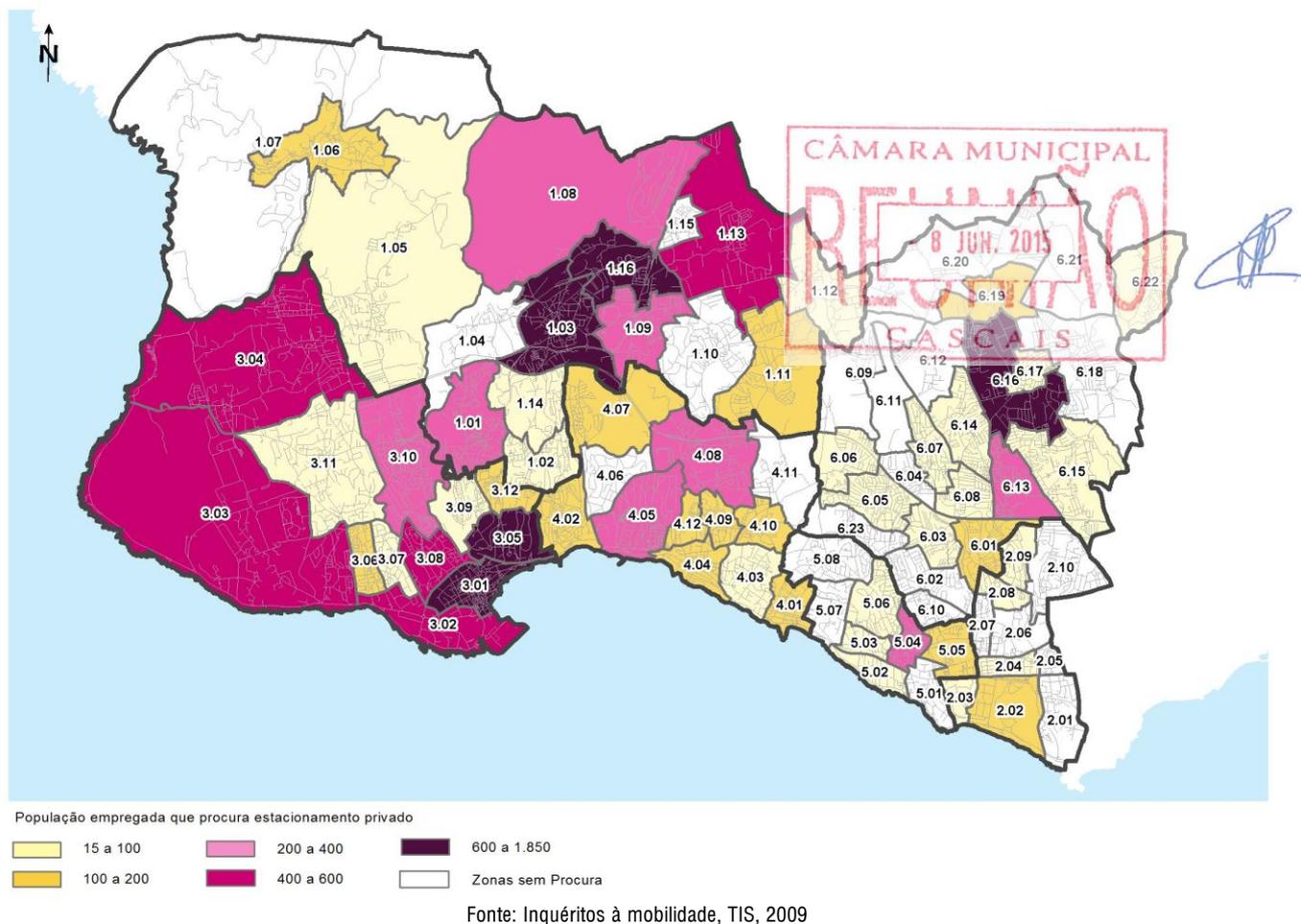


Figura 139 – População empregada que procura estacionamento privado, por zona

Como se pode observar, as maiores concentrações de procura localizam-se na parte ocidental do concelho, sobretudo nas freguesias de Cascais e Alcabideche. Estas concentrações identificam-se principalmente no Centro de Cascais (3.01), Jumbo (3.05), Centro de Alcabideche (1.03), Alcoitão / Atrozela (1.16) e Abóboda (6.16).

Refira-se ainda que, a procura de estacionamento privado de trabalhadores e visitantes apenas tem expressão no período diurno, dado que, a maioria dos serviços, indústrias e comércio se encontram encerrados durante o período nocturno.

J. Acessibilidade em modos suaves

J.1. Breve Enquadramento

Nas últimas décadas tem-se assistido a um forte crescimento da utilização do automóvel, seja quando se consideram as viagens pendulares (e.g. casa-trabalho), seja nas viagens por motivos não obrigatórios (e.g. compras, lazer, etc.). A opção pelo modo de transporte individual traduziu-se na redução do peso das viagens realizadas em transporte colectivo e, também nas deslocações realizadas em modos suaves (e particularmente no modo pedonal, já que a bicicleta tem um peso relativamente baixo).

São designados **modos suaves**, os modos de transporte não motorizados, estando incluídos nesta definição o “andar a pé”, bicicleta, *skate*, patins em linha e outros modos congéneres.

O modelo de ordenamento urbano de Cascais favoreceu a maior utilização do automóvel num contexto em que o acesso e utilização a este modo é cada vez mais fácil; por outro lado, importa destacar:

- A dispersão das urbanizações e condomínios no território, agravado pelo facto destas não disporem de estruturas de apoio de comércio e serviços;

- 
- A baixa densidade construtiva, associada à elevada percentagem de habitações unifamiliares, a qual dificulta simultaneamente as alternativas ao automóvel: distâncias maiores para percorrer a pé (no caso da bicicleta a tolerância é maior) e densidades de procura potencial mais baixas que dificultam a introdução de ofertas de transporte colectivo interessantes;
 - Localização de alguns geradores importantes em territórios pouco amarrados ao restante território concelhio (e.g., CascaiShopping ou mesmo o novo Hospital de Cascais) que impossibilitam ou dificultam consideravelmente a opção pelo modo a pé.

Esta tendência deve ser alterada, sendo que, este estudo deve apontar algumas medidas que contribuam para a inversão dos actuais padrões de mobilidade do concelho para padrões mais sustentáveis.

Apesar dos aspectos negativos anteriormente referidos importa sublinhar que Cascais apresenta também características propícias à realização de deslocações em modos suaves, como sejam a suavidade do declive junto à costa, o elevado peso das deslocações internas ao concelho dos residentes (73% dos residentes realizam viagens internas ao concelho), ou a existência de infra-estruturas de apoio às deslocações pedonais e cicláveis.

Seguidamente, apresenta-se a caracterização da actual mobilidade em modos suaves no território concelhio de Cascais, sendo apresentado um levantamento das infra-estruturas de transporte existentes e a quantificação dessas mesmas deslocações, no dia-a-dia da população.

J.2. Rede Pedonal

J.2.1. Oferta

As infra-estruturas pedonais estão dispersas por todo o território concelhio e materializadas numa rede de passeios que acompanha a rede viária, sobretudo nos bairros com maior consolidação urbanística.

A qualidade da rede pedonal do concelho de Cascais é diferente em função da zona que se considera; no litoral, a rede pedonal apresenta globalmente boas condições de acessibilidade, por oposição a uma menor qualificação das redes pedonais no interior do concelho (a Norte), as quais, muitas vezes não estão devidamente infra-estruturadas (vias sem passeios e condições precárias de atravessamento), traduzindo a menor consolidação urbana de vários bairros de Cascais.

Na zona litoral, a rede pedonal é significativamente mais qualificada oferecendo mesmo um conjunto de vias pedonais segregadas, as quais estão vocacionadas sobretudo para actividades de lazer e turismo.



Passeio na Marginal

Nos últimos anos, o investimento na consolidação das redes pedonais que servem o concelho tem sido significativo, traduzindo-se na construção de quase 20km de vias pedonais ao longo de toda a costa do concelho. Estes corredores estão identificados na Figura 140.

Como se pode observar existem vários percursos pedonais que se desenvolvem marginalmente à Linha de Costa e, que estabelecem ligações entre o Guincho e Carcavelos, ainda que, com algumas interrupções na continuidade do traçado. Entre estes são de destacar:

- o percurso pedonal ao longo de praticamente toda a praia de Carcavelos;
- outro em São Pedro do Estoril, a poente do Centro de Interpretação Ambiental da Ponta do Sal;
- um mais extenso entre a praia da Azarujinha no Estoril e a praia da Conceição em Cascais;
- um outro partilhado com a bicicleta entre a Marina de Cascais e o Forte de São Jorge de Oitavos; e,
- na zona do Guincho, onde existem vários percursos, uns que são segregados e outros, partilhados pelas bicicletas.



Passadio pedonal junto ao Guincho



Figura 140 – Rede pedonal

Para além dos percursos pedonais ao longo do litoral, existem ainda outras zonas em que a qualidade dos espaços de circulação pedonal deve ser destacada. Entre estas referem-se, por exemplo, a ligação entre a praia e a estação de Carcavelos ou a Alameda do Casino do Estoril.



Passeio entre a praia e a estação de Carcavelos



Centro de Cascais e ruas pedonais



Passeio da alameda do Casino do Estoril



Via pedonal em Cascais

Cumpra ainda destacar a qualidade do espaço urbano na Vila de Cascais, cujo centro urbano apresenta várias ruas pedonais que qualificam este espaço urbano para a fruição de residentes e turistas nesta vila.

Em oposição, existem outras zonas do concelho em que a rede de infra-estruturas pedonais é inadequada, estando estas concentradas sobretudo a Norte do concelho, nomeadamente nos bairros não consolidados (por vezes semi-rurais) ou de génese ilegal (AUGI).



Exemplos de más condições de acessibilidade pedonal na área Norte do concelho

Ainda em matéria de acessibilidade pedonal cumpre referir o Decreto-Lei nº163/2006 de 8 de Agosto, o qual estabelece as condições de acessibilidade que é necessário garantir nos espaços públicos e edifícios públicos e habitacionais. Este novo regulamento pretende garantir a **acessibilidade para todos**, não apenas para a população em geral, mas sim, para o universo das pessoas com necessidades especiais de mobilidade.

O conceito **Acessibilidade para Todos** tem como objectivo garantir níveis de acessibilidade aceitáveis a todo o universo da população com necessidades especiais. Nele, incluem-se as pessoas em cadeiras de rodas, com dificuldades em andar ou em percorrer grandes distâncias e com dificuldades sensoriais (cegas ou surdas), bem como as pessoas que no seu percurso de vida se apresentem transitoriamente condicionadas, como sejam, as grávidas, as crianças ou os idosos.

Os municípios portugueses têm até 2017 para cumprir o disposto neste decreto-lei, existindo já diversos municípios a desenvolver Planos Municipais ou Planos Locais de Acessibilidade para Todos, planos estes que têm como objectivo desenvolver uma estratégia de actuação que permita resolver ou mitigar as não conformidades vigentes no que respeita ao espaço de circulação em passeios, acessos a edifícios públicos, interfaces de transporte ou mesmo à informação.

No ETAC de Cascais não será possível desenvolver um programa de actuação muito detalhado para atacar esta problemática, mas desde já se identificam algumas das situações mais vulgares, e também identificadas em

Cascais, que em fase posterior do estudo serão retomadas de modo a ilustrar com outros exemplos, qual a melhor abordagem para “atacar” esta questão. Entre os aspectos que mais frequentemente impedem o cumprimento do disposto neste decreto-lei é de referir a reduzida largura dos passeios seja porque o espaço canal é muito reduzido, seja porque está ocupado por utilizações marginais (árvores, mobiliário urbano, estacionamento ilegal,...) que impedem a boa circulação de peões.

Seguidamente apresentam-se algumas das situações em que não está cumprida a legislação em matéria de acessibilidade para todos.



Reduzida largura dos passeios em Carcavelos e Parede associado ao crescimento das árvores



Ocupação do passeio com contentores impede a livre passagem dos peões - rua de Carcavelos



Estacionamento ilegal no centro de Cascais

Em matéria de circulação pedonal verifica-se existirem algumas barreiras físicas que condicionam de modo assinalável a acessibilidade pedonal no concelho; entre estas, destacam-se a estrada marginal, a Linha de Cascais, a auto-estrada A5 e, mais recentemente, a auto-estrada IC30 (A16). Seguidamente reflecte-se sobre a forma como estas infra-estruturas condicionam a acessibilidade pedonal.

Estrada Marginal

É uma das principais infra-estruturas rodoviárias do concelho e, dado que a prioridade é dada ao fluxo rodoviário, os seus atravessamentos pedonais estão concentrados em pontos específicos.

Em diversas zonas, a Estrada Marginal confina com a Linha de Costa não sendo necessário acautelar a existência de ligações pedonais transversais, no entanto, noutras zonas, a sua inserção em meio urbano ou o acesso às praias ou, às zonas de restauração, justifica a necessidade de se considerar travessias pedonais com maior detalhe. Nestes pontos (e.g., Estoril) as travessias pedonais da Marginal são semaforizadas, garantindo a segurança dos peões. Complementarmente, existem ainda travessias desniveladas junto à praia de Carcavelos e da Parede, as quais têm como objectivo facilitar o acesso a estes equipamentos.

Ou seja, a Estrada Marginal constitui-se como uma barreira física com significado, mas a existência de diversos pontos de atravessamento permite estabelecer de modo adequado a ligação às zonas de atracção marginais, como as zonas de praia e restauração.

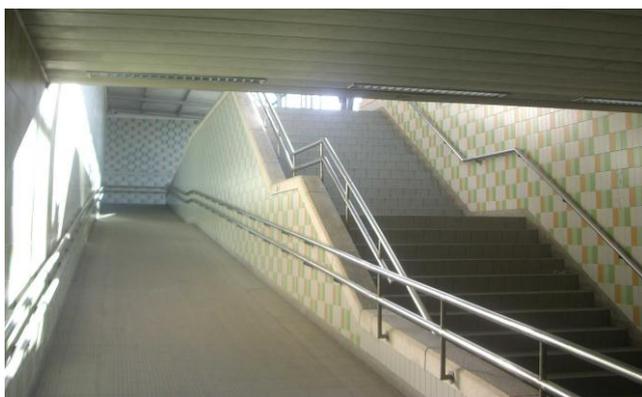
Linha ferroviária de Cascais

Existem vários pontos de atravessamento ao longo da linha ferroviária de Cascais, havendo pelo menos 10 passagens inferiores, 5 passagens superiores e algumas passagens de nível (maioritariamente localizadas nas estações). Na freguesia de Cascais, observa-se que actualmente não existe nenhuma infra-estrutura de atravessamento da linha, estando no entanto a ser construída uma passagem inferior junto ao hotel *Cascais*

Mirage.

Todas as estações ferroviárias têm passagens desniveladas, com exceção de São Pedro do Estoril e São João do Estoril. Contudo, estas estão actualmente a ser alvo de uma remodelação profunda, a qual permitirá desnivelar os acessos pedonais.

Neste momento estão em curso as obras de requalificação da estação ferroviária de São Pedro, a qual passará a estar organizada como as estações de Carcavelos e Parede (apoios à estação passam a ser subterrâneos), passando a passagem a subterrânea.



Passagens inferiores da estação de Carcavelos



Passagens inferiores da estação do Estoril

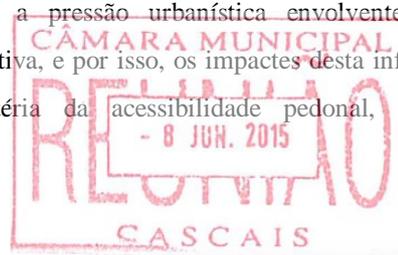
Importa também referir a introdução em algumas estações (e.g. Carcavelos) de condições de acessibilidade para utilizadores com mobilidade reduzida, como a implementação de rampas de acesso, a diferenciação de pavimentos, etc..

Auto-Estrada A5/IC15 e IC30 (A16)

A **A5/IC15** é um dos eixos rodoviários estruturantes do concelho, constituindo-se como uma barreira quando se considera a acessibilidade em modos suaves; por essa razão existem diversas passagens desniveladas desta via, tendo sido possível contabilizar 9 passagens inferiores, 2 das quais apenas pedonais e, 16 passagens superiores, 7 delas pedonais e uma exclusiva a um campo de golfe (vide Figura 141).

Em algumas zonas do concelho a A5/IC15 constitui-se como uma barreira, interrompendo o contínuo urbano, mas nestes casos, a densidade das ligações pedonais (e rodoviárias) proporcionadas é mais intensa, já que a CMC tem procurado adaptar as infra-estruturas de transposição à intensidade da ocupação urbana nas zonas marginais à A5/IC15.

A nova **auto-estrada IC30** funciona também como uma importante barreira à circulação pedonal, mas numa zona em que a pressão urbanística envolvente é menos significativa, e por isso, os impactos desta infra-estrutura em matéria de acessibilidade pedonal, são menos sentidos.



Fonte: TIS

Figura 141 – Localização das travessias pedonais da A5/IC15

J.2.2. Procura

A caracterização da mobilidade em modos suaves no concelho de Cascais é realizada com base nos inquéritos à mobilidade realizados no âmbito do ETAC, e tem em consideração as viagens realizadas por residentes e não residentes no concelho.

Considerando apenas as viagens terminadas em Cascais, estima-se que sejam realizadas cerca de 60,9 mil viagens a pé, das quais a maior parte são realizadas pelos residentes (60,6 mil viagens; 21% das viagens realizadas pelos residentes e terminadas em Cascais).

As freguesias com maior peso de viagens terminadas a pé são respectivamente, Carcavelos e Parede, nas quais o peso das viagens a pé corresponde, respectivamente a 26% e 27% do total das viagens aí terminadas (vide Figura 142 e Tabela 52).

Em valor absoluto, a freguesia de Cascais apresenta os maiores volumes de viagens a pé (cerca de 14,4 mil viagens), mas percentualmente verifica-se que o peso das viagens a pé é inferior à média concelhia (15% contra 18%). Esta aparente contradição prende-se com o facto da freguesia concentrar um elevado número de estabelecimentos comerciais e de serviços que atraem viagens motorizadas, a partir de zonas mais distantes e que por isso “diluem” o peso das viagens a pé.

Alcabideche apresenta também um peso das viagens pedonais inferior à média (14% das viagens), traduzindo a estrutura urbana não consolidada, mas sobretudo a importância do *CascaisShopping* como importante atrator de viagens motorizadas.

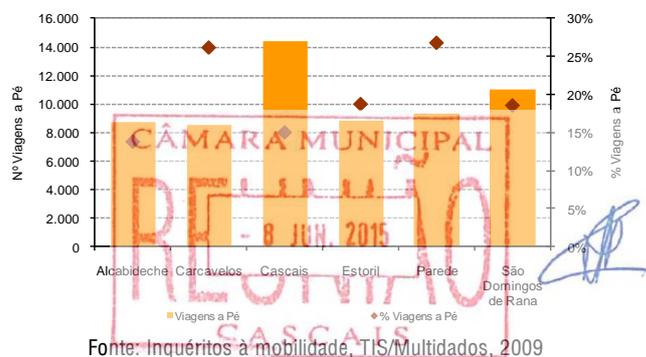


Figura 142 – Viagens pedonais, por freguesia

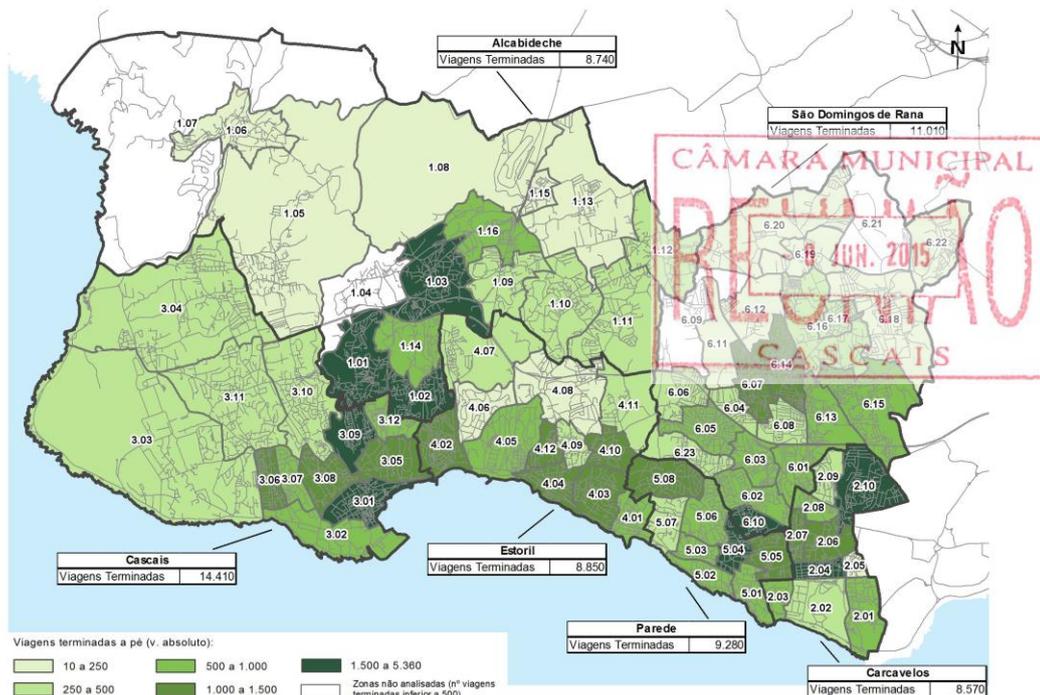
Tabela 52 – Viagens a pé terminadas, por freguesia

Freguesia	Viagens a pé terminadas em Cascais	
	Abs.	% face ao total
Alcabideche	8.735	14%
Carcavelos	8.566	26%
Cascais	14.406	15%
Estoril	8.847	19%
Parede	9.283	27%
São Dom. de Rana	11.014	18%
TOTAL	60.851	18%¹⁴

Fonte: Inquéritos à mobilidade, TIS/Multidados, 2009

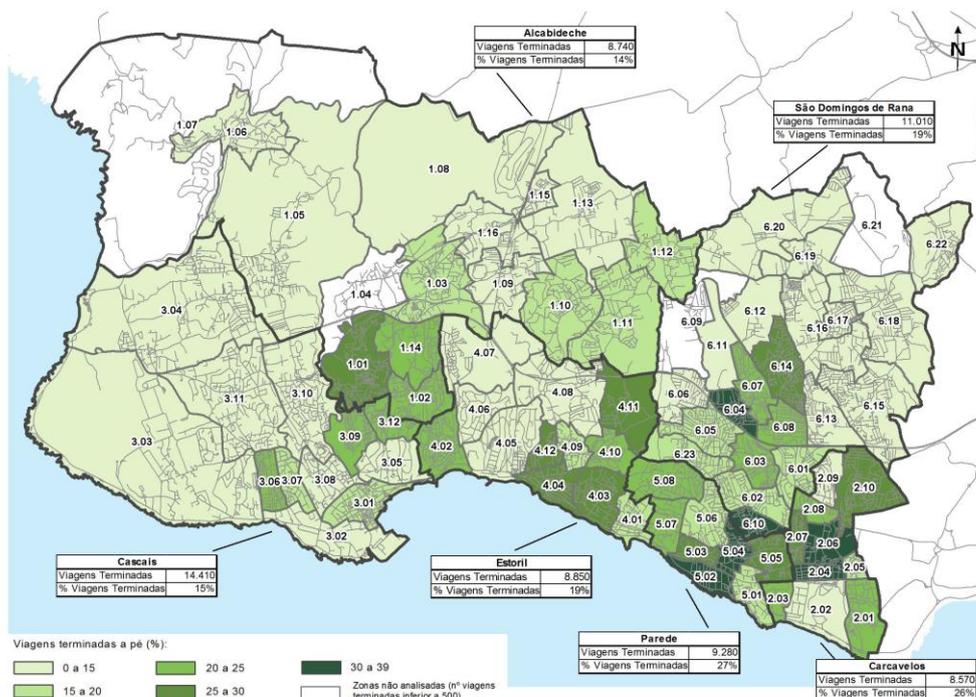
Nas Figura 143 e Figura 144 apresenta-se a repartição das viagens pedonais nas diferentes zonas e o peso destas viagens face ao total. Da sua análise verifica-se que as viagens pedonais concentram-se nos principais centros urbanos do concelho, particularmente naqueles que estão localizados junto à Marginal (Cascais, Carcavelos e Parede), mas também em Alcabideche (1.03), Amoreira/Pai do Vento (1.02), Alvide/Carrascal de Alvide/Abuxarda (1.01) ou Sassoeiros/São Miguel das Encostas/Bairro da Carris (2.10).

¹⁴ Média do concelho.



Fonte: Inquéritos à mobilidade, TIS/Multidados, 2009

Figura 143 – Viagens pedonais terminadas, por zona (valor absoluto), por zona



Fonte: Inquéritos à mobilidade, TIS/Multidados, 2009

Figura 144 – Percentagem de viagens pedonais, por zona

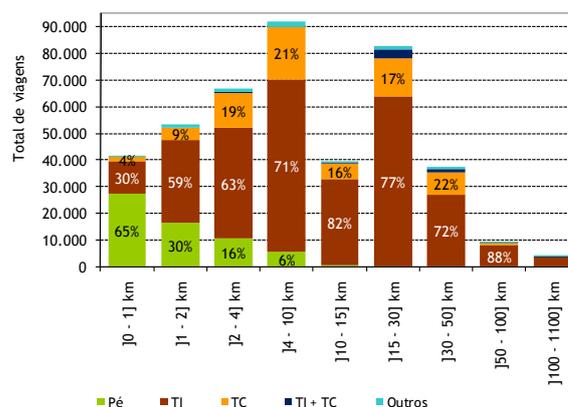
Quando se analisa o peso relativo das viagens a pé face ao total das viagens, verifica-se que são as zonas mais a Sudeste aquelas em que este indicador é mais expressivo, destacando-se as zonas da Parede-Praia (5.02) e Centro da Parede (5.04), bem como o conjunto definido pelo Centro de Carcavelos (2.04), Quinta da Alagoa/Carcavelos (2.06), Rebelva/Quinta da Alagoa (2.07) e Sassoeiros/São Miguel das Encostas/Bairro da Carris (2.10).

Globalmente, verifica-se que as zonas que definem os principais aglomerados urbanos (à excepção de Cascais, pelas razões anteriormente apontadas), apresentam percentagens de viagens a pé superiores à média do concelho, destacando-se neste contexto:

- As zonas da Alvide/Carrascal de Alvide / Abuxarda (1.01), Amoreira / Pai do Vento (1.02), Pai do Vento (1.14), Monte Estoril (4.02) e Bairro de São José / Fontainhas (3.09);
- O corredor do Livramento (4.11), Alapraia / Livramento (4.10), São João do Estoril / São Pedro do Estoril (4.03), São João do Estoril (4.04) e Bairro da Liberdade/São João do Estoril (4.12);
- Praticamente todas as zonas da freguesia da Parede apresentam percentagens de viagens a pé superiores à média, constituindo excepção as zonas da Parede-Este (5.01) e Madorna/Parede (5.06);
- Finalmente, o contínuo urbano definido pelas zonas de São Domingos de Rana/Madorna/Bairro do Zambujeiro Quadrado (6.02), Zambujal/Matarraque (6.03), Bairro de Além das Vinhas/Coveiras (6.08), Matarraque (6.04), Tires (6.07) e Mato Cheirinhos / Bairro 25 de Abril (6.14).

A opção pelo modo pedonal ocorre nas deslocações de menor distância, verificando-se que, no escalão de distância até 1 km (até 15 minutos a pé¹⁵), a opção pelo modo pedonal é dominante (vide Figura 145 e Figura 146), reduzindo-se para menos de metade no escalão seguinte (30% até meia hora), para 16% no escalão de distância entre os 2 e os 4 km de distância (máximo de 1 hora de percurso) e 6% no escalão acima dos 4 km¹⁶ (vide Figura 146).

Ainda que o modo pedonal seja dominante no escalão de distância inferior a 1 km, é de referir que 30% de viagens neste escalão são realizadas em automóvel, o que se traduz na existência de cerca de 12,4 mil viagens de muito curta distância que são realizadas em automóvel.

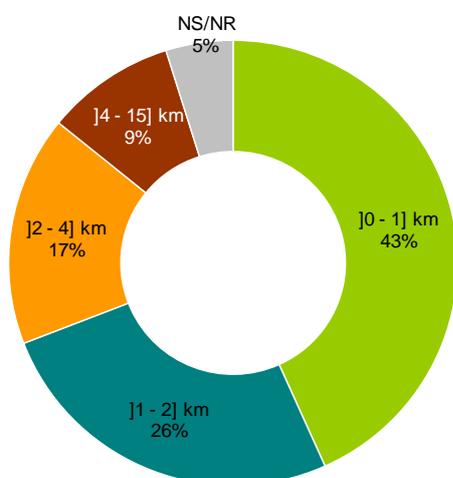


Fonte: Inquéritos à mobilidade, TIS/Multidados, 2009

Figura 145 – Repartição das viagens a pé em função do escalão de distância percorrida

¹⁵ Admitindo uma velocidade de marcha de 4 km/h.

¹⁶ Estas distâncias foram calculadas medindo a distância entre o início e fim da viagem, mas tendo também em conta o factor de sinuosidade das viagens defendido pelo CERTU. Para mais detalhes sugere-se a consulta do Dossier 2 – Mobilidade, ponto relativo à análise das distâncias de viagem.



Fonte: Inquéritos à mobilidade, TIS/Multidados, 2009

Figura 146 – Repartição das viagens a pé em função do escalão de distância percorrida

J.3. Rede Ciclável

J.3.1. Oferta

Pelo Código da Estrada a circulação em bicicleta é livre na generalidade das vias, se exceptuarmos as auto-estradas e vias rápidas. Todavia, a reduzida prática da utilização da bicicleta pela população em geral (em contextos rodoviários) tem levado ao desenvolvimento de infra-estruturas segregadas em diversos concelhos, e também em Cascais.

Actualmente, a rede ciclável de Cascais tem cerca de 13,4 km. A maior parte das pistas cicláveis estão concentradas na zona ocidental do concelho (nomeadamente na ligação de Cascais ao Guincho), as quais têm sobretudo uma função turística e de lazer. A rede ciclável é composta por 3 circuitos fundamentais (vide Figura 147) destacando-se:

- Ciclovía do Guincho: foi a primeira ciclovía a ser construída em Cascais. Desenvolve-se ao longo de 8,6 km entre a Praia do Guincho e a Marina de Cascais, tendo alguns troços segregados dos outros modos de transporte (existindo lateralmente uma via paralela apenas destinada ao modo pedonal) e outros partilhados pelo modo pedonal.
- Ciclovía da Areia, com um percurso de 1,0 km desenvolve-se entre a Praia do Guincho e o parque de campismo. Trata-se de uma ciclovía de utilização partilhada com peões;
- Circuito Urbano Ciclável: percurso de 3,8 km na Vila de Cascais. Em alguns dos troços coexiste com o tráfego rodoviário.



Fonte: CMC, tratamento TIS

Figura 147 – Rede ciclável

Existe ainda um quarto circuito previsto em Carcavelos, o qual se irá desenvolver ao longo da Av. Jorge V, estabelecendo a ligação à praia, ao Hotel Praia Mar e ao Centro de Ténis de Carcavelos.

Os circuitos existentes, com exceção do circuito urbano da Vila de Cascais, desenvolvem-se ao longo da costa, em áreas essencialmente dirigidas a deslocações de lazer, sendo frequentemente utilizados nos dias úteis pela população turística, mas sobretudo aos fins-de-semana pela população residente em Cascais ou noutros concelhos.

Constata-se contudo que, nem todas as viagens em bicicleta realizadas no concelho são realizadas nestes locais e por motivos de lazer. Observa-se com alguma

frequência a ocorrência de deslocações em bicicleta junto à costa do concelho e, o estacionamento de bicicletas junto às escolas e estações de comboio, o que indicia alguma utilização deste modo de transporte em algumas das viagens quotidianas.

Refira-se que, a maior parte do estacionamento de bicicletas presente junto às escolas e estações de comboio não se apoia em infra-estruturas próprias, encontrando-se as bicicletas presas em gradeamentos e postes mais próximos ao destino. Este facto leva a considerar a necessidade de introdução de elementos de apoio ao estacionamento deste modo de transporte em pontos estratégicos do concelho.



Parqueamento de bicicletas junto à estação da CP de Cascais



Estacionamento informal de bicicleta junto à estação CP da Parede

Refira-se também que, a CMC proporciona aos residentes e visitantes do concelho o empréstimo de bicicletas para deslocções ocasionais internas ao concelho. Este sistema dá pelo nome de **Bicas (Bicicletas da CM Cascais)**, existindo quatro postos de empréstimo de bicicletas: junto ao Largo da Estação, Cidadela, Praça de Touros e Guia.



Quiosque de empréstimo de bicicletas (Bicas) na Guia

Este sistema tem muito sucesso junto a turistas nacionais e internacionais ocorrendo frequentemente o esgotamento da frota disponível.

Finalmente importa referir que a CMC tem desenvolvido diversas iniciativas que têm como objectivo a promoção dos modos suaves (e entre estes da bicicleta), as quais foram elencadas no âmbito do projecto “*European Mobility Week*”, e entre as quais se destaca:

- Limitação da circulação e estacionamento automóvel no centro de Cascais;
- Requalificação de alguns arruamentos mistos;
- Melhoria da circulação pedonal através da implementação de mais elementos de sinalização vertical e horizontal;
- 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.

J.3.2. Procura

A opção pelo modo bicicleta surge ainda com muito pouca expressão na descrição da mobilidade quotidiana, mas é já um modo de transporte utilizado (cerca de 750 viagens diárias) em algumas deslocações quotidianas, sendo de admitir que as viagens em bicicleta aumentem ao fim-de-semana.

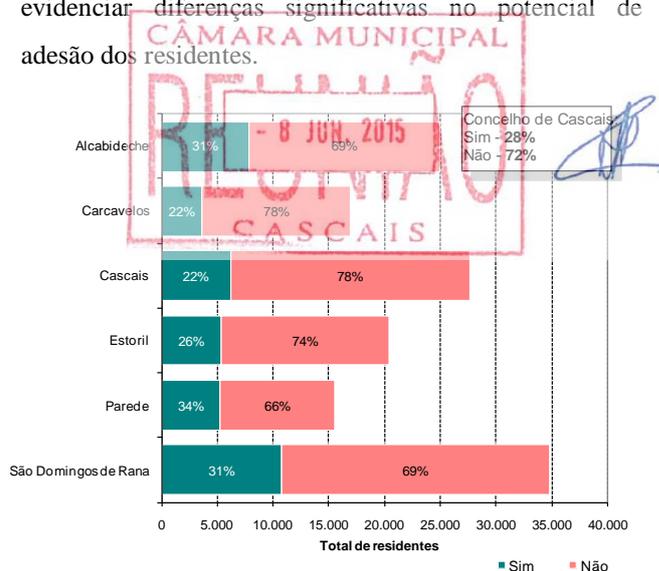
A bibliografia internacional tem vindo a definir os patamares de distância para os quais a utilização dos modos suaves, isto é, o andar a pé e a bicicleta são globalmente mais eficientes, estando convencionado que o modo pedonal é o mais eficaz nas deslocações até 1km. A bicicleta é uma opção muito competitiva nas deslocações até 4 km¹⁷, sendo um modo até mais rápido do que a opção pelo TI quando consideramos o acesso/egresso e a procura de estacionamento.

O inquérito à mobilidade (ver Dossier 2) incluía um bloco de perguntas de opinião, no qual estava incluída a seguinte pergunta “Gostaria de utilizar a bicicleta nas suas deslocações diárias?”, pergunta esta que tinha como objectivo avaliar a propensão dos inquiridos para aderir a este modo de transporte.

As respostas a esta pergunta são apresentadas na Figura 148, verificando-se que, cerca de 28% dos residentes em Cascais “têm gosto em utilizar a bicicleta nas deslocações

¹⁷ Um percurso de 4 km pode ser realizado em cerca de 15 minutos (assumindo uma velocidade de 15km/h, a qual corresponde a uma velocidade baixa de circulação, já que está convencionado que a velocidade média de viagem em bicicleta varia entre os 15 e os 25 km/h).

diárias”; contudo a análise dos resultados das respostas em função das freguesias de residência permite evidenciar diferenças significativas no potencial de adesão dos residentes.



Fonte: Inquérito de Opinião, TIS/Multidados, 2009

Figura 148 – Gosto na utilização da bicicleta nas deslocações quotidianas, por freguesia

Alcabideche (31%) e São Domingos de Rana (31%) são duas das freguesias em que os residentes se apresentam mais disponíveis para utilizar a bicicleta nas suas deslocações quotidianas, o que pode estar relacionado com a percepção de estarem servidos por menos alternativas modais, e portanto, a bicicleta surgir como um modo de transporte interessante.

Também os residentes da Parede apresentam um potencial de adesão muito elevado relativamente à opção pela bicicleta (34% dos residentes referem estar disponíveis para utilizar este modo nas deslocações quotidianas); adiante ficará demonstrado que este resultado está associado a uma maior adesão da população com mais de 65 anos à opção “bicicleta”.

Na Figura 149 apresenta-se para cada uma das freguesias, a população por grandes grupos etários que potencialmente adere à utilização da bicicleta. A

Tabela 53 apresenta a relação entre a população que refere utilizar a bicicleta e a população total em cada um dos segmentos.

A análise cruzada destes dois elementos permite destacar que:

- O nível de adesão da população no escalão 15-24 anos é bastante elevado (à excepção de Carcavelos, onde é de 41%), sendo superior a 50% no caso dos residentes no Estoril, Parede e São Domingos de Rana. A contribuição deste segmento para o potencial de procura da bicicleta é relativamente limitado dado o menor peso absoluto deste segmento da população;
- A população nos escalões etários dos 25 aos 44 anos e dos 45 aos 64 anos apresenta potenciais de adesão à utilização da bicicleta bastante consideráveis, ainda que para o escalão dos 45 aos 64 anos o potencial de adesão seja inferior (em média, para o concelho, a taxa de adesão é de 35% no escalão dos 25-44 anos passando para 28% no escalão 45-64 anos). Porque se tratam de escalões muito populosos, estes dois estratos da população contribuem com um número muito significativo de potenciais aderentes ao modo bicicleta nas deslocações quotidianas;
- A população com mais de 65 anos é aquela que

apresenta menor propensão para a utilização da bicicleta, verificando-se que apenas 11% dos residentes com mais de 65 anos demonstra aptidão pela utilização de bicicleta nas suas deslocações diárias (média concelhia). Neste contexto, é de destacar o maior potencial de adesão por parte dos residentes na Parede, freguesia na qual 35% das pessoas com mais de 65 anos mostra disponibilidade para utilizar a bicicleta no quotidiano.

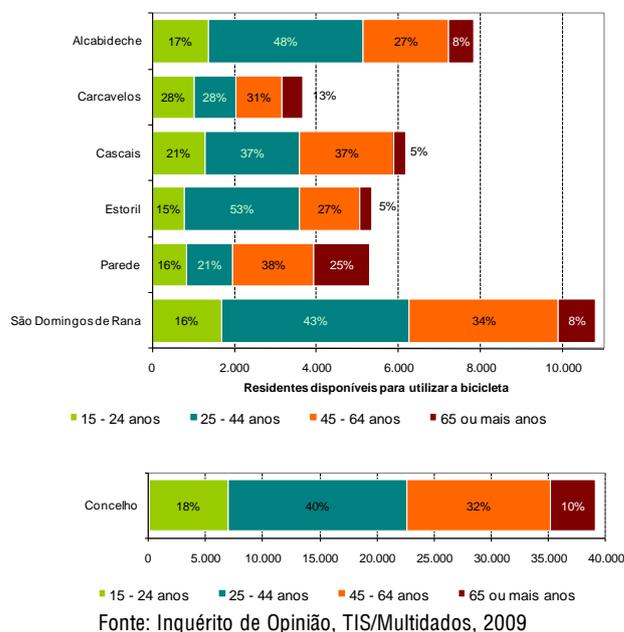


Figura 149 – Residentes que consideram a possibilidade de utilizar a bicicleta nas deslocações quotidianas por segmentos etários, por freguesia

Tabela 53 – Relação da população que gostava de utilizar bicicleta *versus* a população total no estrato etário, por freguesia

População que gostava de utilizar a bicicleta / População total no segmento	15 - 24 anos	25 - 44 anos	45 - 64 anos	65 ou mais anos
Alcabideche	48%	45%	24%	12%
Carcavelos	41%	28%	21%	9%
Cascais	46%	29%	25%	4%
Estoril	52%	39%	25%	5%
Parede	64%	22%	38%	35%
São Domingos de Rana	61%	38%	32%	10%
Concelho	51%	35%	28%	11%

Fonte: Inquérito de Opinião, TIS/Multidados, 2009

De modo a conhecer a opinião dos residentes sobre as condições que poderiam contribuir para uma maior generalização da utilização da bicicleta foi perguntado ao sub-conjunto dos inquiridos que demonstraram disponibilidade para utilizar bicicleta para referirem as condições que gostariam de ver melhoradas na rede ciclável.

As razões apontadas estão sistematizadas na Tabela 54, verificando-se que, a criação de ciclovias é a condição mais vezes referida (81% das 1.^a razões e 8% das 2.^a

razões). Também a garantia da segurança dos ciclistas (pistas seguras) é entendida como uma condição fundamental: 11% das respostas na 1.^a razão e 15% das respostas na 2.^a razão.

A existência de espaços para estacionamento de bicicletas, a alteração dos comportamentos (maior civismo/alteração de comportamentos) são também aspectos referenciados, mas com muito menos importância relativa.

Tabela 54 – Condições necessárias para aumentar a utilização da bicicleta

Razões apontadas	1.ª razão		2.ª razão	
	Abs.	%	Abs.	%
Criação de ciclovias	31.608	81%	3.086	8%
Garantir segurança dos ciclistas (pistas seguras)	4.428	11%	5.950	15%
Criar estacionamento de bicicletas	770	2%	673	2%
Escola de Bicicletas	445	1%	0	0%
Maior Civismo / Alteração de comportamentos	297	1%	444	1%
Aluguer/Empréstimo de bicicletas	279	1%	438	1%
Melhoramento das vias	150	0%	130	0%
Construir passeios	0	0%	150	0%
Estruturação da rede ciclável	0	0%	150	0%
Melhoramento dos passeios	0	0%	172	0%
Melhorar conforto dos percursos	0	0%	619	2%
Melhoria da sinalização	0	0%	621	2%
Outros	0	0%	439	1%
Reduzir o tráfego automóvel	0	0%	151	0%
Transporte de Bicicletas em TC	0	0%	150	0%
NS/NR	1.094	3%	25.899	66%
Total	39.071	100%	39.071	100%

Fonte: Inquérito de Opinião, TIS/Multidados, 2009

Num contexto em que se pretende reforçar a utilização da bicicleta, importa reflectir sobre a necessidade de investir em percursos cicláveis seguros e cómodos. Esta solução pode passar pela criação de mais pistas cicláveis mas também pela introdução de bairros “zonas 30” e/ou de medidas de moderação do tráfego rodoviário.

“Zonas 30” é um conceito que ainda não está legislado em Portugal mas no qual para um determinado bairro ou zona é definido um perímetro no qual a velocidade máxima de circulação são os 30 km/h e a prioridade é dada aos peões e ciclistas através do redesenho do espaço público.

K. Ambiente Urbano e Segurança Rodoviária

K.1. Breve Enquadramento

O sector dos transportes tem associado a si diversos impactes ambientais, entre os quais se destacam os impactes sonoros (ruído), as emissões atmosféricas e os acidentes.

Seguidamente procurar-se-á caracterizar os impactes de decorrentes de cada um destes factores, os quais serão posteriormente monetarizados no Dossier 4, relativo às Contas Públicas.

K.2. Ruído

K.2.1. Enquadramento Legal

No âmbito do ETAC de Cascais, a TIS desenvolveu o estudo acústico do concelho de Cascais. Este trabalho não pretende, de modo algum, substituir-se ao Mapa de Ruído existente, nem ao Plano Municipal de Redução de Ruído do concelho (actualmente em desenvolvimento) apresentando objectivos diferentes destes e que se passam a elencar:

Caracterização da situação actual

- Quantificação para a situação actual, dos principais impactes produzidos pelo sector dos transportes em matéria de ruído, de modo a ser possível estimar o valor monetário associados a estes impactes. Os resultados deste modelo acústico serão considerados no Dossier 4, relativo às Contas Públicas.
- A avaliação do modelo actual permitirá identificar os pontos de maior sensibilidade acústica que poderão justificar a consideração de medidas específicas de intervenção em sede de desenvolvimento das propostas.

Desenvolvimento da proposta de intervenção

- Num contexto de avaliação dos impactes associados aos cenários futuros, nos quais serão considerados novos usos do solo e/ou propostas de intervenção no sistema de acessibilidades, este modelo tem como principais objectivos:
 - avaliar a aptidão urbanística das áreas com interesse e a possibilidade de obtenção de condições acústicas adequadas às utilizações existentes e/ou previstas,
 - apoiar a definição de medidas preventivas ou de minimização da exposição das populações ao ruído;

- avaliar as alterações associadas à implementação da estratégia urbana e de acessibilidade que será desenvolvida na fase seguinte do estudo, considerando a dimensão “qualidade de vida urbana”, mas também os custos associados a este impacte ambiental (estimativa monetária dos impactes futuros).

Por forma a poder fornecer um instrumento de maior utilidade à CMC, o estudo aqui apresentado foi articulado com a Memória Descritiva dos Mapas de Ruído de Cascais¹⁸ – Adaptação ao Novo Regulamento Geral de Ruído (DEC.- LEI N.º 9/2007), bem como com a Proposta de Zonamento Acústico¹⁹ desenvolvida pela CMC, documentos estes que foram fundamentais para apoiar o processo de decisão sobre a selecção dos pontos de medição, necessários à validação do modelo digital de terreno²⁰. A selecção dos pontos de validação do modelo teve em consideração a Proposta de Zonamento Acústico, mas teve de ser adaptada em alguns dos locais do concelho já que correspondiam a zonas, onde estão em curso, obras de construção ou reformulação das vias.

Os mapas de ruído podem e devem ser entendidos como um instrumento de apoio estratégico que permite uma análise e gestão do meio sonoro. Estes mapas são uma preciosa fonte de informação para o planeamento do

¹⁸ Outubro de 2007

¹⁹ Fevereiro 2008

²⁰ No âmbito deste estudo procedeu-se à medição do ruído nos dez pontos identificados no capítulo K.2 deste Dossier (secção dos Anexos).

território e, para a população em geral, e têm como objectivo facilitar o processo de planeamento, prevenção ou correcção de situações inadequadas.

Nas zonas junto às vias de transporte, a actividades industriais ou comerciais e, nas áreas urbanas em geral, os mapas de ruído constituem-se como instrumentos de elevada relevância, no que diz respeito às políticas de promoção da melhoria do ambiente sonoro.

Os mapas de ruído permitem o diagnóstico sobre a incomodidade das populações face ao ruído, constituindo-se igualmente como instrumentos de base para a elaboração de planos de redução de ruído. São documentos normativos que enquadram a sua produção, o Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, que aprova o Regulamento Geral do Ruído (RGR), o Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho que transpõe a directiva n.º 2002/49/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Junho, relativa à avaliação e gestão do ruído ambiente, bem como Norma Portuguesa 1730 (1996) que detalha o processo para efectuar as medições necessárias à caracterização da situação de referência.

Assim, os mapas de ruído devem ser encarados como instrumentos que traduzem o estado acústico do local em análise e as fontes de influência de ruído mais relevantes.

Os objectivos mais directos dos mapas de ruído são pois:

- Identificar, qualificar e quantificar o ruído ambiente;
- Identificar situações de conflito do ruído, de acordo com o zonamento eventualmente existente;
- Avaliar a exposição das populações ao ruído;

Caracterização e Diagnóstico

- Planear e definir objectivos e planos para o controlo e a redução do ruído;
- Influenciar o planeamento urbanístico do local.

A produção de mapas de ruído e a sua avaliação é enquadrada pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro de 2007, o qual veio substituir o Decreto-Lei n.º 292/2000. Sinteticamente é possível referir que o diploma de 2007 veio reforçar substancialmente a importância de se considerar o ruído ao nível do planeamento, obrigando a que avaliação dos impactes sonoros seja tida em consideração aquando da realização dos Planos Municipais de Ordenamento Municipal. No capítulo N.1 é apresentada a síntese dos aspectos relacionados com os PMOT e que podem interessar ao desenvolvimento do ETAC de Cascais.

O actual Regulamento Geral de Ruído (RGR) remete para a Agência Portuguesa do Ambiente (APA) a prestação de apoio técnico às entidades competentes para a elaboração de mapas de ruído e planos de redução de ruído, incluindo a definição de directrizes para a sua elaboração. Com este objectivo, a APA elaborou o documento “Directrizes para Elaboração de Mapas de Ruído”, o qual também define os procedimentos a tomar em conta na realização de mapas de ruído.

A tabela seguinte apresenta os limites máximos legais referentes ao nível sonoro de longa duração para os indicadores diurno-entardecer-nocturno, tal como prescritos no RGR e tendo em consideração as diferentes tipologias de zonas.

Tabela 55 – Limites do ruído ambiente exterior para zonas sensíveis e mistas, quer em período diurno quer em período nocturno²¹

Tipo de zona	Limite do ruído ambiente exterior (indicador de referência diurno entardecer nocturno) (Lden)	Limite do ruído ambiente exterior (indicador de referência nocturno) (Ln)
Zona sensível	55 dB(A)	45 dB(A)
Zona mista	65 dB(A)	55 dB(A)
Sem classificação*	63 dB(A)	53 dB(A)

Fonte: Regulamento Geral de Ruído

Seguidamente sistematizam-se alguns dos principais conceitos necessários à compreensão deste capítulo:

“**Indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno (Lden)**”, é o indicador de ruído (expresso em dB(A)), associado ao incómodo global, e tem em consideração os seguintes indicadores:

“**Indicador de Ruído diurno (Ld) ou (Lday)**”, traduz o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos diurnos representativos de um ano.

“**Indicador de Ruído Entardecer (Le) ou (Levening)**”, traduz o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos do entardecer representativos de um

²¹ Em caso de classificação ainda não definitiva, os limites aplicáveis de 63 dB(A) para o indicador Lden e de 53 dB(A) para o indicador Ln

Caracterização e Diagnóstico

ano.

“**Indicador de Ruído Nocturno (Ln) ou (Lnight)**”, traduz o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos nocturnos representativos de um ano.

O Decreto-Lei n.º 9/2007 estabelece ainda que “compete aos municípios estabelecer nos planos municipais de ordenamento do território, a classificação, a delimitação e a disciplina das zonas sensíveis e das zonas mistas.” Neste contexto importa lembrar a classificação que deve ser utilizada pelas autarquias:

“**Zona Sensível**”, corresponde às áreas vocacionadas para uso habitacional, escolas, hospitais ou similares, espaços de lazer existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais como cafés e outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período nocturno;

“**Zona Mista**”, são zonas com ocupação afecta a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível;

“**Zona Urbana Consolidada**” engloba as zonas sensíveis ou mistas com ocupação estável em termos de edificação.

Deve ainda atender-se à definição de Valor Limite e Nível Sonoro Contínuo Equivalente, Ponderado A, LAeq, de um Ruído e num Intervalo de Tempo, como

seguidamente se apresenta:

Valor Limite – Valor determinado pelo Estado-membro (em Portugal correspondente aos valores impostos para zonas sensíveis ou mistas), que caso seja excedido, será objecto das medidas de redução por parte das autoridades competentes;

Nível Sonoro Contínuo Equivalente, Ponderado A, LAeq, de um Ruído e num Intervalo de Tempo – Nível sonoro, em dB(A), de um ruído uniforme que contém a mesma energia acústica que o ruído referido naquele intervalo de tempo, em que $L(t)$ é o valor instantâneo do nível sonoro em dB(A) e T o período de tempo considerado.

K.2.2. Fontes de ruído

As principais fontes de ruído associadas ao sector dos transportes capazes de influenciar a qualidade do ambiente acústico no Concelho de Cascais são de origem rodoviária, ferroviária e aérea, mas aquela que apresenta uma influência mais significativa no ambiente acústico do concelho é a fonte rodoviária.

K.2.2.1. Tráfego ferroviário

A Linha de Cascais constitui uma fonte de ruído a ter em conta no âmbito do presente trabalho, apesar de não se sobrepôr ao ruído produzido pelo tráfego rodoviário, já que, no concelho de Cascais, o traçado deste corredor ferroviário se desenvolve, quase na totalidade, em paralelo com a Avenida Marginal, a qual produz níveis de ruído muito superiores, “mascarando” por isso, os impactes sonoros produzidos pela Linha de Cascais.

Caracterização e Diagnóstico

Para modelar os impactes do tráfego ferroviário foi tida em consideração a frequência de passagens das composições da linha de Cascais, e que a seguir se transcreve (vide Tabela 56).

Tabela 56 – Serviços ferroviários na linha de Cascais nos períodos diurno, entardecer e nocturno

Número de passagem de composições	Período de referência		
	Diurno	Entardecer	Nocturno
	114	30	22

Fonte: Comboios de Portugal – CP (www.cp-pt em Janeiro de 2010)

K.2.2.2. Tráfego rodoviário

Para caracterizar os impactes associados ao tráfego rodoviário foram considerados os resultados do modelo de tráfego desenvolvido pela TIS, e anteriormente descritos no capítulo G deste Dossier.

K.2.2.3. Tráfego aéreo e ruído industrial

Ainda que se reconheça a importância do aeródromo de Tires enquanto fonte produtora de ruído, e de algumas zonas do concelho onde o ruído pode possuir alguma expressão, os impactes sonoros associados a este não serão tidos em consideração neste estudo acústico, uma vez que o ETAC de Cascais se debruça sobretudo, sobre as questões relacionadas com a mobilidade quotidiana dos residentes e visitantes em Cascais, não sendo expectável que o ruído produzido quer pelo Aeródromo de Tires, quer pelo Tecido Industrial venha a ser especialmente alterado em resultado de propostas que venham a ser consideradas no âmbito do presente estudo.

K.2.3. Ambiente acústico

Por forma a caracterizar-se de forma expedita a situação actual em matéria de ruído ambiente do Concelho de Cascais, foram realizados os trabalhos de campo que se encontram descritos na Tabela 90 (capítulo Q.1 - Ruído). A análise dos resultados permite concluir que, as zonas onde foram realizadas as medições apresentam um comportamento mais consentâneo com o que é expectável encontrar numa zona mista, o que está de acordo com a intenção da CMC em vir a classificar a totalidade do Concelho como zona mista.

Os valores para os indicadores de referência Lden e Ln são os que se encontram apresentados na Tabela 57.

Tabela 57 – Resultados dos indicadores de referência obtidos para as medições realizadas em nos pontos de validação seleccionados

Pontos de Validação	Lden (dB(A))	Ln (dB(A))
P1	65	56
P2	71	63
P3	73	66
P4	64	54
P5	68	61
P6	66	58
P7	65	56
P8	66	56
P9	71	64
P10	69	62

Fonte: Sondagens de ruído realizadas, TIS/Sonometria

K.2.4. Mapas de ruído da CMC: avaliação da situação actual

Nas Figura 150 e Figura 151 apresentam-se os mapas de ruído para 2010 para o Lden e o Ln. A sua análise permite constatar que as zonas adjacentes às principais vias de tráfego existentes no Concelho (A5 - Auto-estrada de Cascais), EN 9, Avenida Marginal/EN 6, Avenida dos Bombeiros Voluntários, parte da Via Longitudinal Norte (construída), Avenida de Sintra, Avenida Eng.º Adelino Amaro da Costa, EN 6-7, EN 249-4 e EN 247-5 (Estrada de Manique)), são aquelas que possuem um ambiente acústico perturbado, devido ao ruído de tráfego, já que se verifica que, em alguns locais, os indicadores Lden e Ln ultrapassam os limites estabelecidos regulamentarmente para zonas “mistras”²² e podem determinar a ocorrência de situações de incomodidade para as populações expostas.

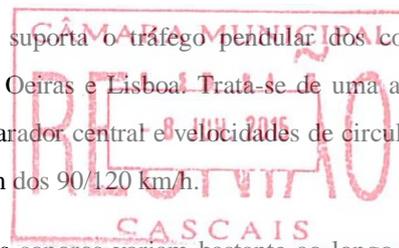
Nas zonas mais afastadas daquelas vias a qualidade de ambiente acústico apresenta melhorias significativas, $L_{den} \leq 50$ dB(A) e $L_n \leq 45$ dB(A), devendo ser nestas que se devem localizar as actividades sensíveis ao ruído (uso habitacional, escolar, hospitalar, e outros similares).

Os mapas de ruído apresentados nas Figura 150 e Figura 151 permitem caracterizar a afectação acústica determinada por cada uma das fontes ruidosas consideradas, destacando-se as seguintes vias como principais focos de emissão de ruído:

²² Zonas “sensíveis”: $L_{den} \leq 55$ dB(A) e $L_n \leq 45$ dB(A); Zonas “mistras”: $L_{den} \leq 65$ dB(A) e $L_n \leq 55$ dB(A)

A5 – Auto-Estrada Lisboa-Cascais

Esta via constitui um eixo rodoviário estruturante uma vez que suporta o tráfego pendular dos concelhos de Cascais, Oeiras e Lisboa. Trata-se de uma auto-estrada, com separador central e velocidades de circulação média na ordem dos 90/120 km/h.

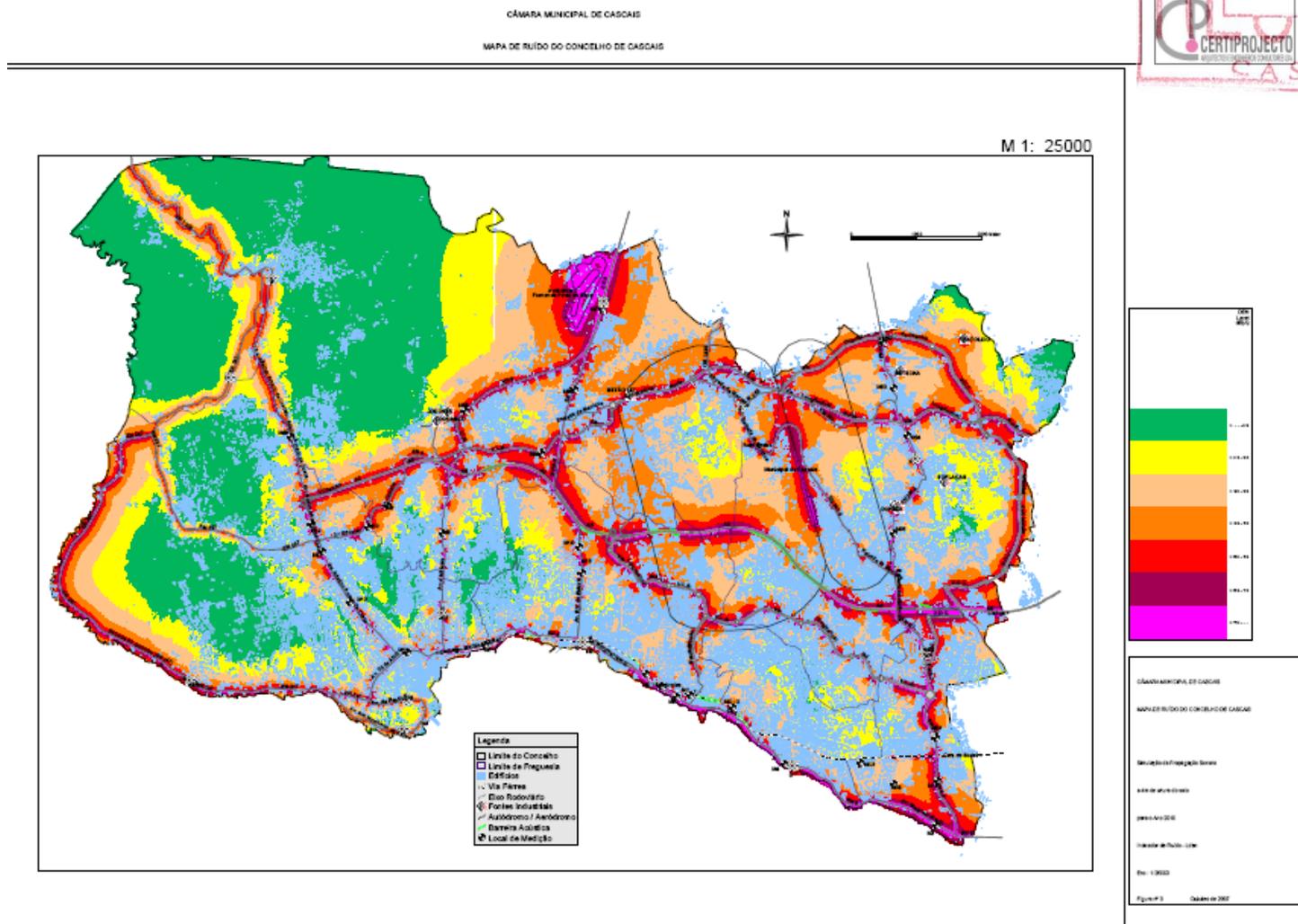


Os níveis sonoros variam bastante ao longo do traçado, em consequência da existência localizada de obstáculos à propagação, como sejam taludes, barreiras acústicas ou edifícios. O indicador Lden varia entre 65 e 70 dB(A) e o Ln varia entre 55 e 60 dB(A).

Todavia, existem alguns troços onde não existem obstáculos à propagação do ruído, e nesses casos, os níveis sonoros são superiores aqueles valores na proximidade da via.

A A5 causa uma perturbação acústica na freguesia de S. Domingos de Rana, já que a proximidade desta infraestrutura aos aglomerados é maior. Nas restantes freguesias, a ocupação humana nas proximidades da via é menos significativa, o que torna a perturbação acústica introduzida por esta, menos notória.

Os valores apurados para o Nó de Alcabideche, situam o Lden entre 60 e 65 dB(A) e o Ln entre 55 e 60 dB(A), o que em termos de afectação da população não configura uma situação grave, pois a área em que se desenvolve o troço em análise apresenta uma densidade de ocupação humana reduzida.



Fonte: Certiprojecto- Actualização dos mapas de ruído do Concelho de Cascais

Figura 150 – Mapa de Ruído do Concelho de Cascais para 2010 - Lden

Caracterização e Diagnóstico



CÂMARA MUNICIPAL
REUNIÃO
- 8 JUN. 2015
CASCAIS



Caracterização e Diagnóstico

EN 9

Esta via tem particular importância na ligação entre o Norte e o Sul do Concelho e na circulação de Cascais e Sintra. Apresenta em parte do seu traçado características de via-rápida, verificando-se que os valores acústicos obtidos por modelação encontram-se acima de 70 dB (A) para o Lden e 60/65 dB(A) Ln.

O seu troço Sul atravessa a freguesia de Alcabideche, sendo que a maior parte desta freguesia é significativamente perturbada pelo ruído gerado nesta via, especialmente em período nocturno (Lden \approx 65/70 dB(A) e Ln \approx 55/60 dB(A), a 15 m da via).

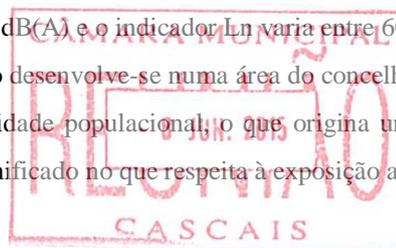
Como ilustram os mapas de ruído, o ambiente acústico junto dos edifícios mais próximos desta via, é caracterizado por valores de Lden entre 60 e 65 dB(A) e Ln entre 55 e 60 dB(A), configurando uma situação de perturbação acústica notória. Estes edifícios funcionam como barreira à propagação do ruído permitindo que o ambiente acústico junto dos receptores mais distantes da via seja mais silencioso (Lden \leq 65 dB (A) e Ln \leq 55 dB (A)).

Av. Marginal/EN 6

Este eixo rodoviário é, a par da A5, uma das principais vias de ligação de Cascais a Oeiras e Lisboa. Como tal apresenta volumes de tráfego elevados ainda que se considerem velocidades de circulação médias de 60/70 km/h, limitada pontualmente pela existência de semáforos ao longo

do seu traçado.

Para as condições acústicas actuais, o indicador Lden varia entre 65 e 70 dB(A) e o indicador Ln varia entre 60/65 dB(A). O seu traçado desenvolve-se numa área do concelho com uma elevada densidade populacional, o que origina uma situação de algum significado no que respeita à exposição ao ruído.



Av. dos Bombeiros Voluntários

Esta via que tem como principal função a ligação entre as freguesias de Estoril e de Alcabideche e, apresenta tráfego contínuo com velocidades de circulação médias 50 a 60 km/h, sendo que na sua área de influência Lden varia entre 65 e 70 dB(A) e o Ln entre 55 e 60 dB(A). Perante as condições de implantação da via, e a existência de novas áreas habitacionais, constata-se a ocorrência de situações de incomodidade causada pelo ruído gerado nesta via.

Via Longitudinal Norte

Esta via estabelece a ligação entre a EN6-8 e a EN9 numa zona com baixa densidade de ocupação humana. Os valores dos indicadores de referência variam entre 60 e 65 dB(A) para o Lden e 50 e 55 dB(A) para o Ln. Esta via assume particular relevância por se localizar na proximidade da área destinada à futura implantação do Novo Hospital de Cascais, recomendando-se monitorizar, desde já, a evolução de tráfego nesta via, de modo a acautelar que as condições de ruído ambiente neste receptor, sejam coincidentes com as que estão inerentes a este equipamento sensível.

Av. de Sintra

Este eixo efectua a ligação entre o centro de Cascais e a EN9, atravessando áreas com elevada densidade de ocupação humana. Os valores encontrados para os indicadores de referência variam para o Lden entre 60 e 65 dB(A) e para o Ln entre 55 e 60 dB(A).

EN 6-7

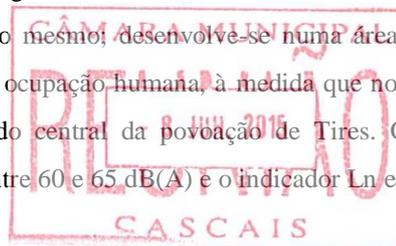
Esta estrada atravessa a freguesia de Carcavelos no sentido Sul-Norte, estabelecendo a ligação entre a Av. Marginal/EN 6 e a A5, através de áreas com elevada ocupação humana. Esta via apresenta elevados volumes de tráfego, especialmente em período diurno. O indicador Lden varia entre 60 e 65 dB(A) e o indicador Ln entre 55 e 60 dB(A).

EN 249-4

Esta estrada liga a EN 6-7 à EN 247-5 (Estrada de Manique) e tem desenvolvimento longitudinal, estabelecendo as ligações da zona Norte de Cascais com o concelho de Sintra e atravessa de Norte a Sul, a freguesia de São Domingos de Rana, em áreas com elevada densidade populacional. O indicador Lden varia entre 60 e 65 dB(A) e o indicador Ln entre 55 e 60 dB(A).

EN 247-5 (Estrada de Manique)

É a via que liga a EN249-4 à área do Aeródromo de Tires, circundando o mesmo; desenvolve-se numa área com baixa densidade de ocupação humana, à medida que nos afastamos do aglomerado central da povoação de Tires. O indicador Lden varia entre 60 e 65 dB(A) e o indicador Ln entre 55 e 60 dB(A).



Av. Eng.º Adelino Amaro da Costa

Esta via tem uma orientação Norte-Sul e promove a ligação entre Alcabideche e Cascais. O troço Norte desta via apresenta um volume de tráfego com pequena expressão; já o troço Sul, porque serve uma zona urbana com maior densidade, apresenta um volume de tráfego significativo.

No troço Norte, os valores do indicador Lden situam-se entre 55 e 60 dB(A), e do indicador Ln entre 50 e 55 dB(A). No troço Sul, os indicadores apresentam valores mais elevados, Lden entre 65/70 dB(A) e Ln entre 60/65 dB(A).

Caracterização e Diagnóstico

K.2.5. Análise da exposição das freguesias ao ruído ambiente

Com base na informação fornecida pelos mapas de ruído da CMC, foi possível cruzá-la com os dados de população à BGRI e com a informação do emprego global, o que permitiu calcular a população e o emprego expostos ao indicador Lden igual ou superior a 65 db(A) para o total do concelho, e cada freguesia em particular.

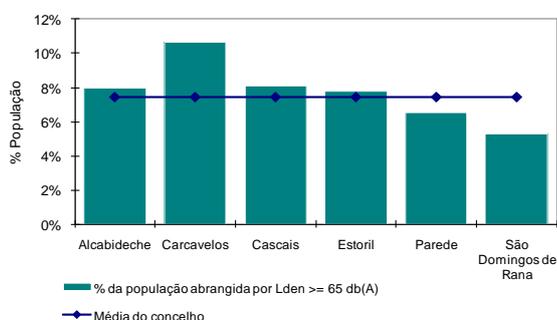
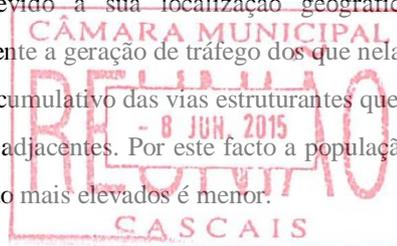


Figura 152 – Percentagem da população residente em zonas com níveis de ruído iguais ou superiores a 65 db(A) para o indicador Lden, por freguesia

A freguesia que apresenta níveis superiores à média do concelho é Carcavelos, o que pode decorrer do facto desta freguesia estabelecer fronteira com Oeiras e, por este facto, ser uma freguesia de atravassamento onde existe procura, sob o ponto de vista de tráfego, quer do concelho de Cascais quer do concelho de Oeiras. Por outro lado, esta freguesia é atravassada por importantes vias estruturais, nomeadamente a EN6 e a EN6/7, as quais acolhem volumes de tráfego mais significativos.

Aquém dos valores médios encontrados para as freguesias do concelho estão a Parede e São Domingos de Rana. Estas freguesias devido a sua localização geográfica acolhem maioritariamente a geração de tráfego dos que nelas residem e algum efeito cumulativo das vias estruturantes que atravessam as freguesias adjacentes. Por este facto a população exposta a níveis de ruído mais elevados é menor.



Também foi feita a análise à exposição do emprego total a níveis de ruído superiores a 65 dB(A) no indicador Lden. Desta análise pode ser verificado que as freguesias de Cascais, Carcavelos e Estoril apresentam valores superiores de ruído ambiente para o emprego, o que tem que ver com a proximidade deste às vias estruturantes do concelho.

A freguesia da Parede apresenta valores que se distanciam da média calculada para o conjunto das seis freguesias do concelho, o que está relacionado com o facto do emprego se localizar no “miolo urbano central”, no qual os volumes de tráfego e respectivas velocidades são bastante moderados.

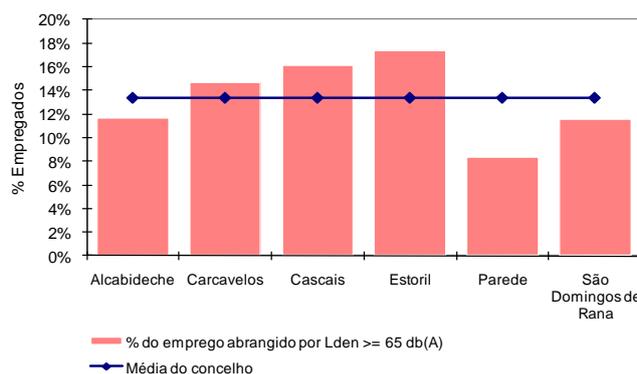


Figura 153 – Percentagem do emprego em zonas com níveis de ruído iguais ou superiores a 65 db(A) para o indicador Lden, por freguesia

K.3. Emissões de Poluentes Atmosféricos e Gases de Efeito de Estufa (GEE)

O aumento verificado na procura de transportes, em particular do transporte rodoviário individual, transformou o sector dos transportes no principal causador de problemas ambientais e de saúde pública em meio urbano. Os custos sociais causados pela emissão de gases nocivos são actualmente comprovados cientificamente e são economicamente quantificáveis.

Nesta secção realiza-se a contabilização e valorização económica de emissões de Poluentes Atmosféricos e Gases de Efeito de Estufa (GEE) no cenário actual para o transporte rodoviário, bem como a contabilização e avaliação de custos associados ao consumo de energia.

Ao nível dos poluentes atmosféricos, é realizada a contabilização e valorização económica das seguintes emissões de poluentes: NO_x, COVNM (compostos orgânicos voláteis não metano), SO₂ e Partículas. Estas são as emissões tidas como relevantes para o sector dos transportes no *Handbook* Europeu de referência sobre externalidades no sector dos transportes²³. A contabilização de emissões de GEE será realizada na unidade internacional mais aceite, ou seja, em termos de CO₂ equivalente (CO₂_{eq}).

²³ *Handbook on estimation of external cost in the transport sector*, Comissão Europeia, 12/2007

K.3.1. Metodologia e pressupostos

Nesta secção apresenta-se uma descrição da metodologia utilizada na contabilização de emissões e pressupostos utilizados.

Quantificação de Emissões Atmosféricas

As emissões atmosféricas dependem essencialmente dos seguintes factores associados à estrutura de mobilidade do concelho de Cascais:

- Volume de tráfego;
- Repartição modal;
- Velocidades praticadas;
- Constituição do parque de veículos.

A metodologia aplicada orienta-se, genericamente, pela consideração de relações do tipo revelado pela seguinte expressão:

$$\text{Emissões} = \text{Actividade} * \text{Factor de Emissão (F)}$$

Considera-se que as emissões produzidas por cada elemento gerador dependem da actividade deste (km) e do respectivo factor de emissão (g/km).

Factores de emissão

Em transporte rodoviário, os **factores de emissão** dependem fortemente da constituição do parque automóvel sobre o qual incide a análise, isto é, do tipo de veículo utilizado. É, por isso, realizada a contabilização de emissões de forma desagregada por segmentos de veículos. Os segmentos distinguem-se segundo as seguintes aspectos:

- Classe do veículo

Caracterização e Diagnóstico

- Idade
- Cilindrada ou Peso
- Combustível e Tecnologia.

Por outro lado, as emissões de veículos dependem também de forma determinante das condições de circulação. Neste âmbito são tidos em conta aspectos relacionados com o ambiente e tipologia de viagens locais, incluindo:

- Velocidades de deslocação
- Distância média das viagens (emissões a frio/emissões a quente);
- Condições de temperatura locais.

Os factores de emissão base aplicados incorporam todos estes elementos e são apurados através da base de dados do programa EMEP/EEA²⁴. Esta base de dados contém, para o caso do transporte rodoviário, factores de emissão por segmentos de veículos representativos e por condições de actividade, incluindo todos os aspectos mencionados. A Figura 154 ilustra a metodologia de cálculo aplicada.

Actividade

A contabilização de emissões segundo a metodologia proposta pressupõe o conhecimento da actividade por segmentos de veículos. Os valores globais de actividade foram apurados no âmbito da modelação de tráfego realizada neste estudo. Estes dados incluem velocidades

de deslocação por arco, distância média das viagens e meio de deslocação (urbano, rural).

Parque Automóvel

A identificação do parque automóvel circulante em Cascais por segmentos de veículos é realizada como base os dados disponíveis sobre o parque automóvel registado no concelho. A informação disponível (Serviço de Finanças de Cascais) contempla a seguinte informação:

- Classe do veículo
- Idade
- Cilindrada
- Combustível e tecnologia

A informação disponível não é suficiente para preencher todos os requisitos de informação do programa COPERT sobre a caracterização do parque automóvel e sua actividade, e foi complementada com base nas seguintes fontes, relativos ao território nacional ou outras regiões:

- Repartição entre ligeiros de passageiros e ligeiros de mercadorias (Estatísticas ACAP)
- Repartição de quilometragem de veículos por segmento de veículo (Estudo do Estado da Relação Transportes / Energia na Região Autónoma dos Açores²⁵).

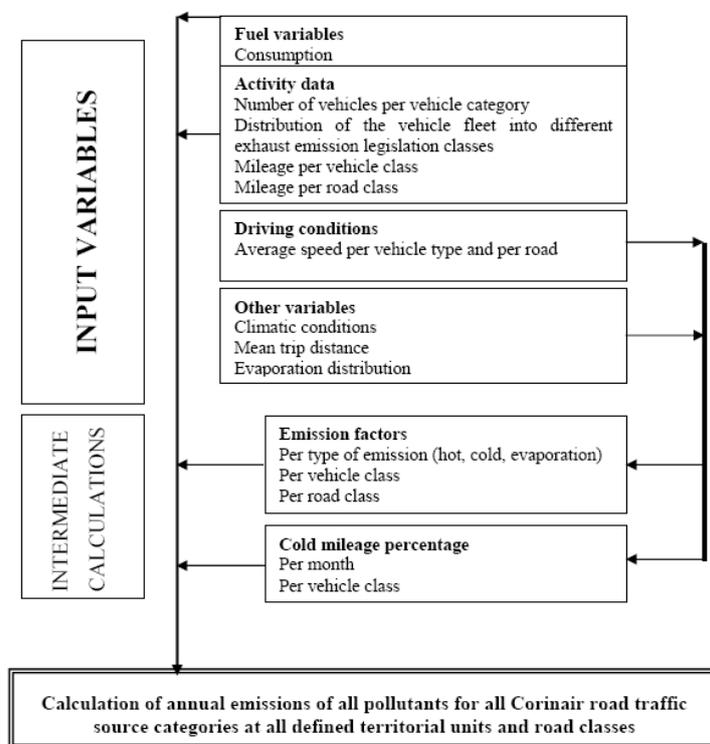
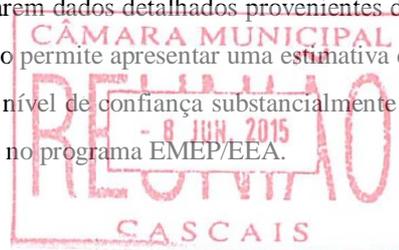
Apesar de se tratar de uma aproximação à realidade esta metodologia apresenta-se como uma base sólida de

²⁴ EMEP/EEA *Emission Inventory Guidebook – 2009*, European Environment Agency

²⁵ Estudo realizado pela TIS.PT para a ARENA – Agência Regional de Energia e Ambiente da Região Autónoma dos Açores.

análise. Importa destacar que a metodologia se baseia numa caracterização da frota para o Concelho de Cascais e que os dados do âmbito nacional (obtidos pela ACAP) apenas servem para ajustar esta frota a requisitos específicos do programa. Esta abordagem permite em larga medida, evitar a ocorrência de erros sistemáticos (e.g. associados a diferenças de poder de compra que podem influenciar elementos como a cilindrada e idade

dos veículos). A utilização de dados reais de repartição de quilometragem por segmento de veículos e o facto de se utilizarem dados detalhados provenientes dos modelos de tráfego permite apresentar uma estimativa de emissões com um nível de confiança substancialmente superior ao proposto no programa EMEP/EEA.



Fonte: EMEP/EEA emission inventory guidebook 2009, Part B, 1.A.3.b Road transport, Figura 3-2, p. 35

Figura 154 – Esquema da metodologia de cálculo de emissões EMEP/EEA

Caracterização e Diagnóstico

Quantificação de Emissões

A quantidade total de emissões reflecte o somatório das emissões dos segmentos considerados, que por sua vez correspondem ao produto da actividade do segmento pelo respectivo factor de emissão. Este cálculo foi assistido pelo *software* COPERT4²⁶, que permite agregar de forma expedita os factores de emissão com os dados de actividade por segmento. Este *software* utiliza a base de dados e aplica a metodologia do programa EMEP/EEA.

Valorização Económica de Emissões

Os problemas ambientais e de saúde associados a emissões atmosféricas podem ser quantificados sob a forma de custos monetários. Estes custos não se encontram normalmente incluídos no preço do transporte e, designam-se por custos externos dos transportes. A valorização económica das emissões produzidas no âmbito do sistema de mobilidade do Concelho de Cascais é, pois, realizada em termos da quantificação de custos monetários equivalentes. É para isso necessário admitir valores monetários unitários (Euro/unidade de massa) para cada tipo de emissão.

O apuramento da valorização económica de emissões poluentes foi promovido ao longo da última década pela Comissão Europeia e os resultados de diversos estudos encontram-se sintetizados no “*Handbook on estimation*

²⁶ COPERT 4, Version 6.1 (February 2009), Aristotle University of Thessaloniki, European Environment Agency

of external cost in the transport sector” (Comissão Europeia), incluindo valores para o contexto de Portugal. Este estudo considera os valores fornecidos por este documento e que são apresentados na Tabela 58:

Tabela 58 – Valores monetários de emissões de poluentes (Euro/ton), ano base 2000

Meio	NOx	COVNM	SO ₂	PM2.5
Urbano metropolitano	1.300	500	3.500	259.500
Urbano				63.600
Rural				38.500

Fonte: Handbook on estimation of external cost in the transport sector, Comissão Europeia

Relativamente a valorização de emissões de GEE, será tido por referência o relatório da Comissão Europeia “*The Impacts of Climate Change*” (2005), onde se indicam valorizações económicas associadas as diversos cenários de aquecimento global. Aplica-se neste trabalho o valor correspondente ao cenário central, de 36 Euro/ton. (ano base 2009)²⁷.

²⁷ O estudo considerado considera um cenário ilustrativo central com custos externos de emissão de CO₂ de 20 - 25 €/ton para o ano base 2000, com estimativa de aumento de 2 a 3% ao ano. Note-se que estes valores, obtidos com base na estimativa de impactes, são considerados muito incertos pela comunidade científica, dadas as dificuldades de quantificação. Ainda assim, é de referir que os valores apresentados se encontram em linha com os valores de custos de abatimento associados às metas de redução de emissões do Protocolo de Quioto, tal como referidos no manual de referência para os custos externos no sector dos transportes (*Handbook on estimation of external cost in the transport sector*, Comissão Europeia, 12/2007).

Caracterização e Diagnóstico

Consumo de Energia

O consumo total de energia é estimado com base numa metodologia semelhante à utilizada para as emissões de CO₂, aplicando factores de consumo de combustível específicos para cada classe de veículo (em substituição dos factores de emissão).

Dispersão e Localização de Poluentes

Além da indicação quantificada de emissões, produzem-se mapas de dispersão, concentração e localização de poluentes, os quais seguem uma abordagem análoga a mapas de ruído.

K.3.2. Dados de base

K.3.2.1. Parque automóvel

Assumiu-se que o parque registado no Concelho de Cascais é representativo da estrutura (por segmentos de veículos) do parque automóvel circulante na área.

O parque automóvel com seguro registado no Concelho de Cascais é constituído 117.172 veículos, dos quais 93% são ligeiros, 0,7% são pesados e 6% são ciclomotores, motociclos, triciclos e quadriciclos.

Importa referir que o parque automóvel de ligeiros aqui considerado é substancialmente mais elevado do que o considerado no capítulo anteriores relativo à análise do estacionamento (e no Dossier 2 relativo à Mobilidade); a razão desta diferença tem que ver com o facto de neste caso se estarem a considerar todos os veículos que podem ser incluídos na classe ligeiros, e não apenas aqueles que

estão na posse dos residentes do concelho.

Com efeito, o parque ligeiro de automóveis aqui considerado (é também nas contas públicas) inclui as seguintes classes de veículos: caminheta, ligeiro, ligeiro de bombeiros, ligeiro de instrução, misto, outros, praça pronto-socorro ligeiro e táxi, enquanto nos capítulos de descrição da mobilidade e estacionamento apenas é considerado o sub-conjunto dos ligeiros).

Refira-se ainda que para a elaboração deste capítulo e para a Conta Pública (Dossier 4) foi necessário proceder à homogeneização da informação proveniente do Ministério das Finanças e do Instituto de Seguros de Portugal, tendo-se optado por utilizar este último, por se tratar de uma fonte estatística já mais rotinada e que permite a comparação com outros concelhos.

Tabela 59 – Parque automóvel no Concelho de Cascais por categorias, 2008

Categoria	N.º veículos	%
Ciclomotor	2.205	1,9%
Comb. Turístico	1	0,0%
Ligeiro	108.695	92,8%
Mot. c/s carro	7	0,0%
Motociclo	4.362	3,7%
Pesado	820	0,7%
Quadriciclo	303	0,3%
Quadriciclo ligeiro	135	0,1%
Tractor	635	0,5%
Triciclo	6	0,0%
Total	117.170	

Fonte: Instituto de Seguros de Portugal

Caracterização e Diagnóstico

O inventário de emissões aqui realizado contempla os veículos ligeiros e pesados, que se estima representarem acima de 98% das emissões em meio rodoviário.

Em linha com os pressupostos utilizados anteriormente, considera-se que a repartição de ligeiros e pesados no tráfego rodoviário é de 97% de veículos-quilómetro (vkm) em veículos ligeiros para 3% de vkm em veículos pesados.

Dado a sua preponderância, realizou-se uma caracterização fina da constituição do parque de ligeiros por segmentos no Concelho, tendo por base os dados de veículos registados no Concelho (Serviço de Finanças de Cascais), e cujos resultados são apresentados no capítulo Q.2 (Anexos). Os dados de base disponíveis não especificam a repartição de ligeiros entre veículos de passageiros e veículos de mercadorias, necessária para a utilização da base de dados de emissões EMEP/EEA. Para tal, adoptou-se a simplificação de considerar que metade dos veículos a gasóleo pertence ao grupo dos veículos de mercadorias e a restante metade ao grupo dos veículos de passageiros.

Relativamente a veículos pesados, a seguinte tabela representa a distribuição de veículos de mercadorias por segmentos de acordo com as normas ambientais Europeias aplicáveis.

Tabela 60 – Quantidade relativa de veículos pesados de mercadorias, de acordo com as normas europeias de emissões (2008)

Legislação	Quantidade relativa de veículos pesados
Convencional	33%
HD Euro I - 91/542/EEC Stage I	14%
HD Euro II - 91/542/EEC Stage II	14%
HD Euro III - 2000 Standards	25%
HD Euro IV - 2005 Standards	11%
HD Euro V - 2008 Standards	3%

Fonte: Dados trabalhados a partir de base de dados de Serviço de Finanças de Cascais

Os dados disponibilizados relativos ao parque de pesados do concelho não permitem a caracterização detalhada de segmentos de acordo com a base EMEP/EEA. Como simplificação, admitiu-se o segmento EMEP/EEA correspondente a veículos pesados a gasóleo 14-20 ton. como sendo representativo da média do parque de veículos pesados²⁸.

Os veículos mais recentes tendem a ser mais utilizados que os veículos mais velhos, o que faz com que diferentes segmentos de veículos tenham, por idade, diferentes pesos na geração de emissões. Na ausência de dados para o parque do concelho de Cascais, ou para o parque automóvel nacional, foi assumida uma distribuição de tráfego por idades, semelhante à encontrada num estudo realizado para a Região

²⁸ A simplificação adoptada teve por base a cilindrada média do parque de pesados, de 6728cc.

Caracterização e Diagnóstico

Autónoma dos Açores²⁹. Os gráficos seguintes representam a distribuição de tráfego para ligeiros (por combustível) e pesados.

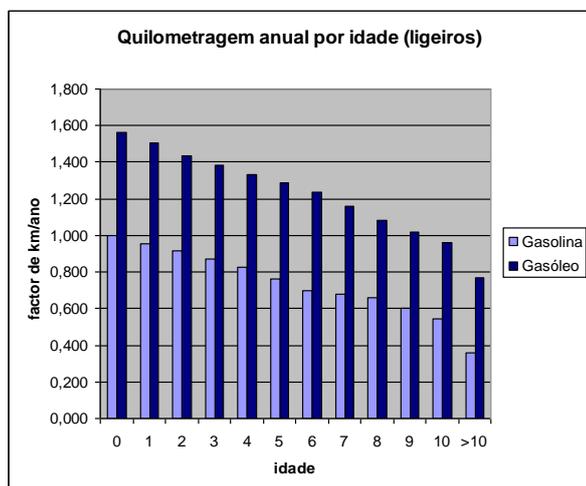


Figura 155 – Quilometragem anual por idades de ligeiros

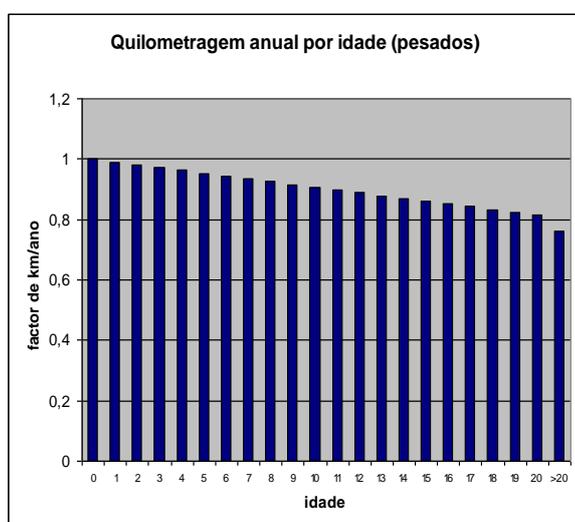


Figura 156 – Quilometragem anual por idades e pesados

K.3.2.2. Condições de realização de viagens

A velocidade praticada nas vias é relevante para a contabilização de emissões, dado que o consumo de combustível e as emissões variam consideravelmente com aquela. A base de dados EMEP/EEA contempla curvas de variação das emissões em função da velocidade praticada.

A fim de ter em conta este factor, foram consideradas as velocidades obtidas na modelação de tráfego no Concelho. A tabela mostra a distribuição de velocidades, em três categorias, tendo em conta a distribuição de tráfego e respectivas velocidades ao longo do dia por HPM, HPT, restante tráfego diurno e tráfego nocturno.

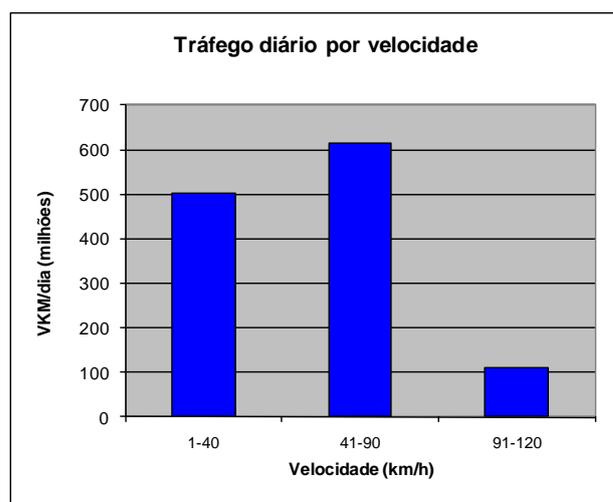


Figura 157 – Tráfego diário (vkm) por velocidade praticada

Foi também estimada a distância média de viagem, com a finalidade de distinguir entre emissões a frio e emissões a quente. Um veículo emite significativamente mais poluentes enquanto funciona a frio, o que ocorre nos primeiros 5 minutos de viagem. A diferença de emissões específicas entre viagens curtas e viagens longas é, por isso, significativa.

²⁹ Estudo do Estado da Relação Transportes/Energia na Região Autónoma dos Açores, Agência Regional de Energia e Ambiente da Região Autónoma dos Açores, autoria do estudo TIS.PT.

Caracterização e Diagnóstico

Para entrar em consideração com este aspecto estimou-se uma distância média para as viagens internas em TI ao concelho de 4,6 km³⁰ e, uma distância média percorrida dentro do Concelho por viagens com origem e/ou destino fora dos seus limites de 6,5 km. Deste último grupo de viagens, assumiu-se que as viagens com destino no Concelho só emitem, já dentro deste, emissões a quente.

Outro aspecto que faz variar a formação de emissões são as condições climáticas, nomeadamente a evolução de temperatura. Para tal foi considerada a informação sobre a temperatura média na região, por mês, informação esta que é apresentada em Anexo, no capítulo Q.2.

K.3.3. Emissões de poluentes atmosféricos

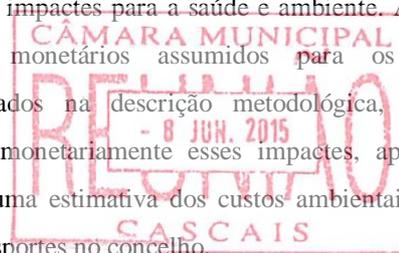
A tabela seguinte apresenta as emissões produzidas dentro do Concelho, tendo em consideração os principais tipos de poluentes locais, por categoria de veículo. Em Anexo (vide secção Q.2) apresentam-se as emissões em maior detalhe, para todos os segmentos de veículos considerados.

Tabela 61 - Resumo das principais emissões poluentes locais, por categoria de veículo (ton)

	NOx	COVNM	SO2	PM2.5
Ligeiros	265	122	1,9	19
Pesados	83	6	0,2	3
Total	348	128	2,1	22

³⁰ Este valor foi obtido a partir dos resultados do modelo de transporte individual e é muito próximo do obtido a partir no inquérito à mobilidade, no qual a distância estimada foi de 4,3 km.

O significado dos valores apresentados em toneladas de emissões torna-se mais claro se convertido em termos dos seus impactes para a saúde e ambiente. A partir dos valores monetários assumidos para os poluentes apresentados na descrição metodológica, é possível estimar monetariamente esses impactes, aproximando-nos de uma estimativa dos custos ambientais do sector dos transportes no concelho.



Para tal, no caso das partículas é necessário distinguir o tipo de meio em que elas se inserem (conforme apresentado na Tabela 58). De acordo com a tipologia das vias e estrutura urbana do Concelho de Cascais, assume-se que 80% dos vkm são realizados em meio “urbano” e 20% são realizados em meio “rural”. Apesar do Concelho de Cascais se inserir numa área metropolitana, a sua condição física, a qual se encontra rodeada de água a Sul e Ocidente e de meio eminentemente rural a Norte, leva-nos a excluir a inserção de quaisquer vias no meio “urbano metropolitano”.

Os impactes monetarizados estimados das emissões poluentes locais mais relevantes traduzem-se quantitativamente nos seguintes valores:

Tabela 62 – Valorização económica de emissões de poluentes atmosféricos locais (Euro/ano)

NOx	COVNM	SO2	Partículas		total
			total	total	
589.163 €	83.612 €	9.707 €	total	1.661.276 €	2.343.759 €
			urbano	1.442.911 €	
			rural	218.365 €	
25%	3,6%	0,4%	71%		100%

Caracterização e Diagnóstico

Verificam-se impactes anuais na ordem das 2,3 milhões de euros por ano. Os impactes mais importantes são causados pelas partículas (71%), seguidas dos NO_x (25%) e, em menor escala, COVNM (3,6%) e SO₂ (0,4%). De facto vários estudos têm vindo a confirmar que, entre os vários poluentes atmosféricos com origem no sector dos transportes, as Partículas são os que causam maiores problemas de saúde pública. De acordo com os pressupostos assumidos relativamente à presença e tipo de veículos pesados, obtém-se que os veículos pesados são responsáveis por 14% destes impactes face a 86% dos veículos ligeiros.

Uma noção melhor da dimensão destes impactes obtém-se em valores per capita. As emissões poluentes causam, no seu conjunto, danos da ordem dos 12,45 euros/ano/habitante. Relativamente a distâncias percorridas, os impactes médios são de 0,6 cêntimos de euro por quilómetro.

Finalmente, é relevante considerar a importância da idade do parque automóvel na geração de emissões. Na figura seguinte comparam-se os impactes negativos causados pela metade dos veículos ligeiros mais recentes e pela metade dos veículos ligeiros mais antigos. A divisão entre os dois grupos é realizada com base nos quilómetros realizados, ou seja, cada grupo corresponde a metade dos quilómetros realizados anualmente.

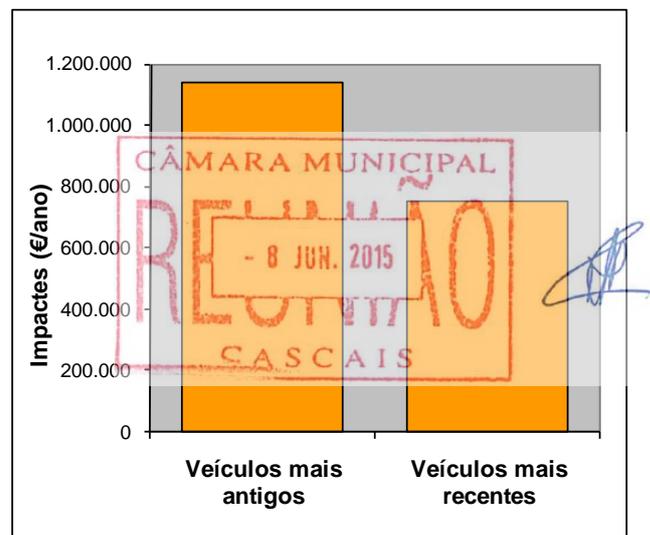


Figura 158 – Comparação de impactes de Partículas e NO_x entre veículos ligeiros novos e antigos

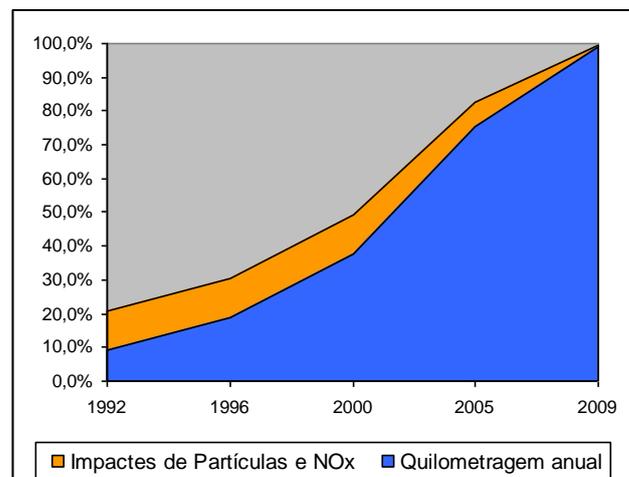


Figura 159 – Cumulativo de quilometragem anual e impactes causados pela idade dos veículos ligeiros

Observa-se uma diferença clara de impactes por idades, com a metade dos veículos mais antigos a causar um acréscimo de 50% de impactes a mais por quilómetro realizado, relativamente ao grupo dos veículos mais novos. Este número sobe para 100% relativamente aos

Caracterização e Diagnóstico

veículos anteriores a 1992. Estes diferenciais são, em parte, menos importantes do que seriam, se a renovação do parque automóvel tivesse ocorrido de forma homogénea no que toca ao combustível utilizado e à cilindrada média. No entanto, na última década ocorreu uma subida significativa do peso dos veículos a gasóleo, que causa impactes muito mais relevantes do que a gasolina ao nível dos poluentes locais e um aumento da cilindrada média dos veículos.

Destes dados pode concluir-se que os benefícios sociais a retirar da renovação do parque automóvel actual serão muito significativos. Supondo que, em vez da distribuição de segmentos actual, se tivesse um parque automóvel equivalente no seu todo ao grupo dos veículos mais recentes, os impactes em termos de emissões locais reduzir-se-iam em 21%. Naturalmente que esta redução será significativamente maior, perante o aumento significativo da eficiência dos veículos e uma provável diminuição da dimensão e potência média dos veículos.

Destes dados pode concluir-se que os benefícios sociais a retirar da renovação do parque automóvel actual serão muito significativos. Supondo que, em vez da distribuição de segmentos actual, se tivesse um parque automóvel equivalente no seu todo ao grupo dos veículos mais recentes, e os impactes em termos de emissões locais reduzir-se-iam em 21%, para os 5,1 euros/habitante. Naturalmente que esta redução será significativamente maior, perante o aumento significativo da eficiência dos veículos e uma provável diminuição da dimensão e potência média dos veículos.

Finalmente reproduz-se uma estimativa de **emissões de poluentes locais à Freguesia**. A tabela seguinte indica os impactes económicos por freguesia.

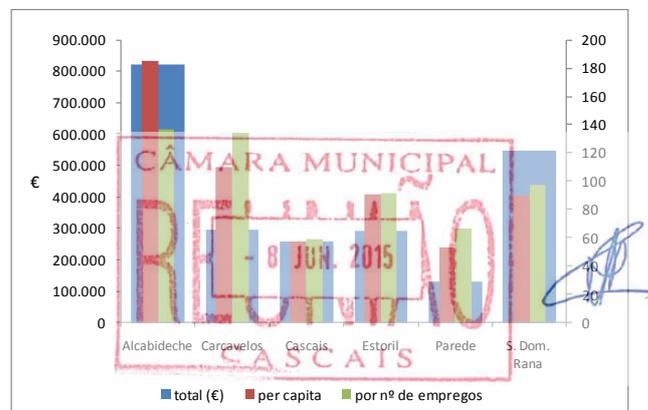


Figura 160 – Impactes de poluentes locais à freguesia (Euro/ano)

Note-se que a quantificação de impactes à freguesia aqui apresentada não deve ser entendida como uma imputação integral dos impactes em causa aos habitantes e trabalhadores na área da Freguesia, dado que os impactes dos poluentes se estendem além do ponto exacto em que são libertados devido à sua dispersão pela atmosfera. Assim, os impactes reais sobre as populações deverão ser um pouco mais repartidos do que estes números indicam. Ainda assim, estes dados constituem bons indicadores dos impactes relativos entre as diversas freguesias do concelho de Cascais.

As freguesias mais penalizadas ambientalmente, ou seja aquelas em que se observa um maior rácio entre emissões libertadas e população/empregos, são as de Alcabideche e Carcavelos. No caso da primeira, as emissões por habitante/trabalhador rondam os 60% acima da média do Concelho. Já as freguesias de Cascais e Parede demonstram rácios mais favoráveis às populações locais, com rácios de quase metade da média do concelho.

Caracterização e Diagnóstico

K.3.4. Emissões de gases de efeito de estufa

As emissões de Gases de Efeito de Estufa (GEE) não têm um impacto directo local já que o fenómeno das alterações climáticas ocorre a uma escala global. No entanto estas emissões reflectem a responsabilidade do tráfego circulante no Concelho de Cascais na contribuição para as alterações climáticas. A tabela seguinte mostra as emissões estimadas dos principais gases de efeito de estufa relevantes³¹ no âmbito dos transportes e respectiva conversão em emissões de CO₂eq³².

Tabela 63 – Emissões de gases de efeito de estufa no sector rodoviário no Concelho de Cascais

	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	total
ton	84405	8	3	-
ton de CO ₂ eq	84405	210	962	85.577
peso relativo	98,6%	0,2%	1,1%	

Destacam-se alguns resultados particulares sobre as estimativas realizadas:

- Como é típico no sector do transporte rodoviário, o Dióxido de Carbono (CO₂) é o

³¹ 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Chapter 3: Mobile Combustion.

³² Factores de conversão de CH₄ e N₂O para 100 anos (IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007, Working Group I: The Physical Science Basis, Chapter 2: Changes in Atmospheric Constituents and in Radiative Forcing)

grande causador do efeito de estufa (98,5%) entre os gases em causa.

- A contribuição relativa de veículos ligeiros e veículos pesados para a geração de gases de efeito de estufa é, no Concelho de Cascais, respectivamente de 91% e 9%.
- As emissões específicas de CO₂ de veículos ligeiros resultam numa média de 201 g/km.
- Estimam-se impactes globais de 3,1 milhões de Euro anuais pelas emissões.
- Este equivale a uma capitação de cerca de 16,24 euro/hab. em relação à população de Cascais.
- As emissões de gases de efeito de estufa obtidas para o sector rodoviário no Concelho de Cascais correspondem a 0,4% das emissões do sector dos transportes em Portugal, e a 0,1% das emissões totais em Portugal.
- Em termos relativos à distância percorrida, obtém-se um valor médio de 0,76 cêntimos de Euro por quilómetro percorrido.

K.3.5. Consumo de energia

As emissões de CO₂ e o consumo de energia são directamente proporcionais. Ao indicar as emissões de CO₂, o *software* COPERT produz também uma estimativa da energia consumida por tipo de combustível, através da aplicação de um factor de consumo. A tabela seguinte indica o consumo de combustível, em litros e em toneladas de equivalente de petróleo (tep).

Caracterização e Diagnóstico**Tabela 64 – Consumo energético por combustível**

	Gasolina	Gasóleo	GPL	Total
Litro	12.523.522	13.075.347	100.768	
tep	9.796	11.409	63	21.268
%	46,1%	53,6%	0,3%	

Tabela 65 – Custos monetários com energia

		Gasolina	Gasóleo	GPL	Total
Custos com combustíveis (€)	com imposto	17.357.602	16.474.937	67.323	33.899.863
	sem imposto	7.219.951	9.013.416	50.560	16.283.927

Ao preço actual dos combustíveis, este consumo de energia tem um impacto financeiro nos utilizadores de transporte rodoviário de 33,9 milhões de Euro, ou 180 Euro/hab. para os habitantes do Concelho de Cascais. Se deduzido de impostos colectados pelo Estado (IVA e ISP), este valor reduz-se para pouco menos de metade.

Os custos de importação de petróleo têm um peso negativo na balança comercial nacional, e é interessante perceber o peso do transporte individual no concelho de Cascais. No caso, o consumo de combustíveis em causa equivale a cerca de 9,7 milhões de Euro anuais³³, ou 51 Euro/habitante (a \$80/barril de petróleo).

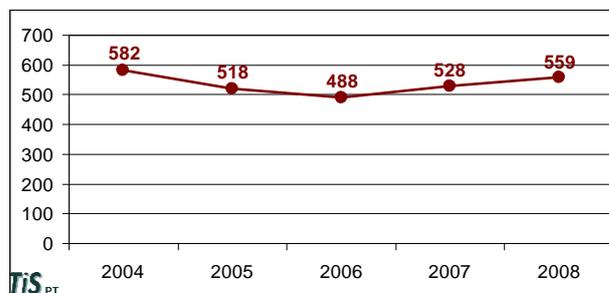
³³ Neste cálculo admite-se o pressuposto de que os custos de petróleo equivalente dos derivados do petróleo são proporcionais ao volume produzido a partir de cada unidade de petróleo.

K.4. Segurança Rodoviária

A Figura 161 apresenta a evolução das estatísticas de acidentes com vítimas no concelho de Cascais entre 2004 e 2008. No período de 2004 a 2006 registou-se uma redução do número de acidentes, enquanto que entre 2006 e 2008 voltou-se a registar um aumento. No entanto, o total de acidentes com vítimas em 2008 é inferior ao total registado em 2004 (ano em que se registaram mais acidentes com vítimas).

A evolução registada no número de acidentes com vítimas entre 2004 e 2008 é também a registada nos feridos ligeiros e nas vítimas mortais (Figura 162), ou seja, um decréscimo de vítimas até 2006 e um acréscimo até 2008.

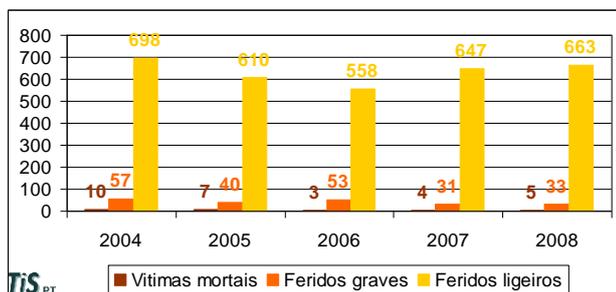
No que respeita aos feridos graves, foi em 2007 e 2008 que se registaram os valores mais baixos, 31 e 33 respectivamente.



Fonte: www.ansr.pt - Dados de Sinistralidade

Figura 161 – Total de acidentes com vítimas no concelho de Cascais - 2004 a 2008

Caracterização e Diagnóstico

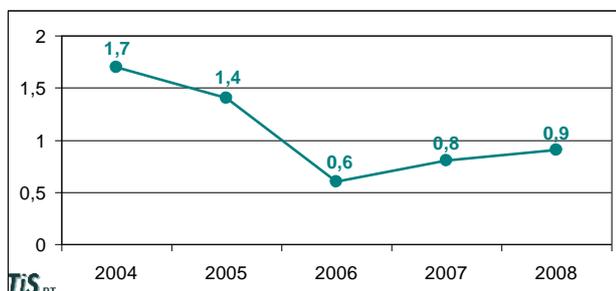


Fonte: www.ansr.pt - Dados de Sinistralidade

Figura 162 – Tipologia das vítimas dos acidentes no concelho de Cascais - 2004 a 2008

O índice de gravidade dos acidentes (Figura 163), no período em análise, registou o seu máximo em 2004 com um valor da ordem dos 1,7 mortos por cada 100 acidentes com vítimas e o seu mínimo em 2006 com um valor da ordem dos 0,6 mortos por cada 100 acidentes com vítimas. Nos anos de 2007 e 2008 registou-se um ligeiro aumento do índice de gravidade dos acidentes, atingindo em 2008 um valor 0,9 mortos por cada 100 acidentes com vítimas.

O índice de gravidade dos acidentes é medido pelo número de mortos por cada 100 acidentes com vítimas.



Fonte: www.ansr.pt - Dados de Sinistralidade

Figura 163 – Evolução do índice de gravidade no concelho de Cascais - 2004 a 2008

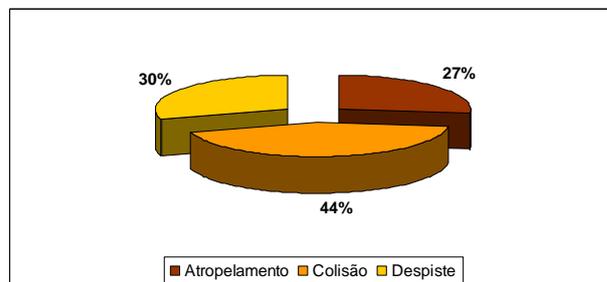
Com base nos dados da Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária (ANSR) relativos ao período de 2004 a 2008, foram identificadas as vias e a tipologia dos acidentes mais graves (aqueles que implicaram feridos graves e/ou mortos).

No que se refere à localização dos acidentes, os pontos “negros” situam-se na EN6/Avenida Marginal (36 feridos graves e 6 mortos), no IC15/A5 (11 feridos graves e 2 mortos), na Avenida da República (8 feridos graves e 1 morto).

Outros pontos onde se verificaram acidentes graves incluem a EN249, a Avenida Amália Rodrigues, a 3ª Circular, a Rua José Elias Garcia e a Variante à EN6-7.

Os tipos de acidentes mais frequentes nas vias de hierarquia superior (EN6, IC15/A5, 3ª Circular) são as colisões e os despistes, enquanto que nas outras vias, são os atropelamentos e as colisões.

Numa análise conjunta para o período de 2004 a 2008, verifica-se que o maior número de acidentes graves resultou de colisões nas suas diferentes vertentes (44%), seguindo-se os despistes (30%) e, por ultimo, os atropelamentos (27%), os quais se traduziram num total de 29 mortos e 214 feridos graves.



Fonte: www.ansr.pt - Dados de Sinistralidade

Figura 164 – Tipologia dos acidentes graves no concelho de Cascais - 2004 a 2008

Caracterização e Diagnóstico

Para além da informação disponível na ASRN, a CM de Cascais também forneceu informação relativa à segurança rodoviária para o período entre Julho de 2007 e Maio de 2010, sendo que, parte desta informação, para o período entre 6 de Julho de 2007 e 22 de Dezembro de 2008, encontra-se georreferenciada no Sistema de Informação Geográfico (SIG) da CMC. O SIG da CMC permite identificar não só a via onde ocorreram os acidentes mas também o local exacto dos acidentes.

Desta forma, para se obter uma análise mais imediata dos dados estatísticos existentes, foi realizada uma análise mais pormenorizada para o período anual de 2008³⁴.

Nas Figura 165, Figura 166, Figura 167 apresenta-se a informação disponível no SIG, nomeadamente, o número de acidentes rodoviários, o tipo de acidentes rodoviários e o tipo de vítimas/danos para o ano de 2008.

Através da observação da Figura 165, verifica-se que o maior número de acidentes se registou na EN6 ao longo de toda a sua extensão, na Via Variante à EN6-7 e EN249-4 nas freguesias de Carcavelos e São Domingos de Rana, na EN6-8, na Avenida da República e na Av. de Sintra.

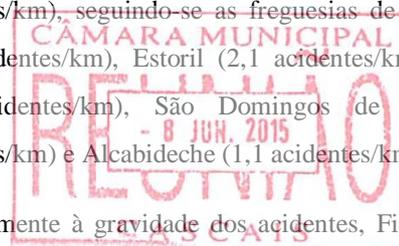
Pela observação da Figura 166 verifica-se que, assim como já concluído através dos dados da ANSR, a maioria dos acidentes no município de Cascais foram colisões, seguindo-se os despistes e por último os atropelamentos.

Se considerarmos a totalidade dos acidentes registados

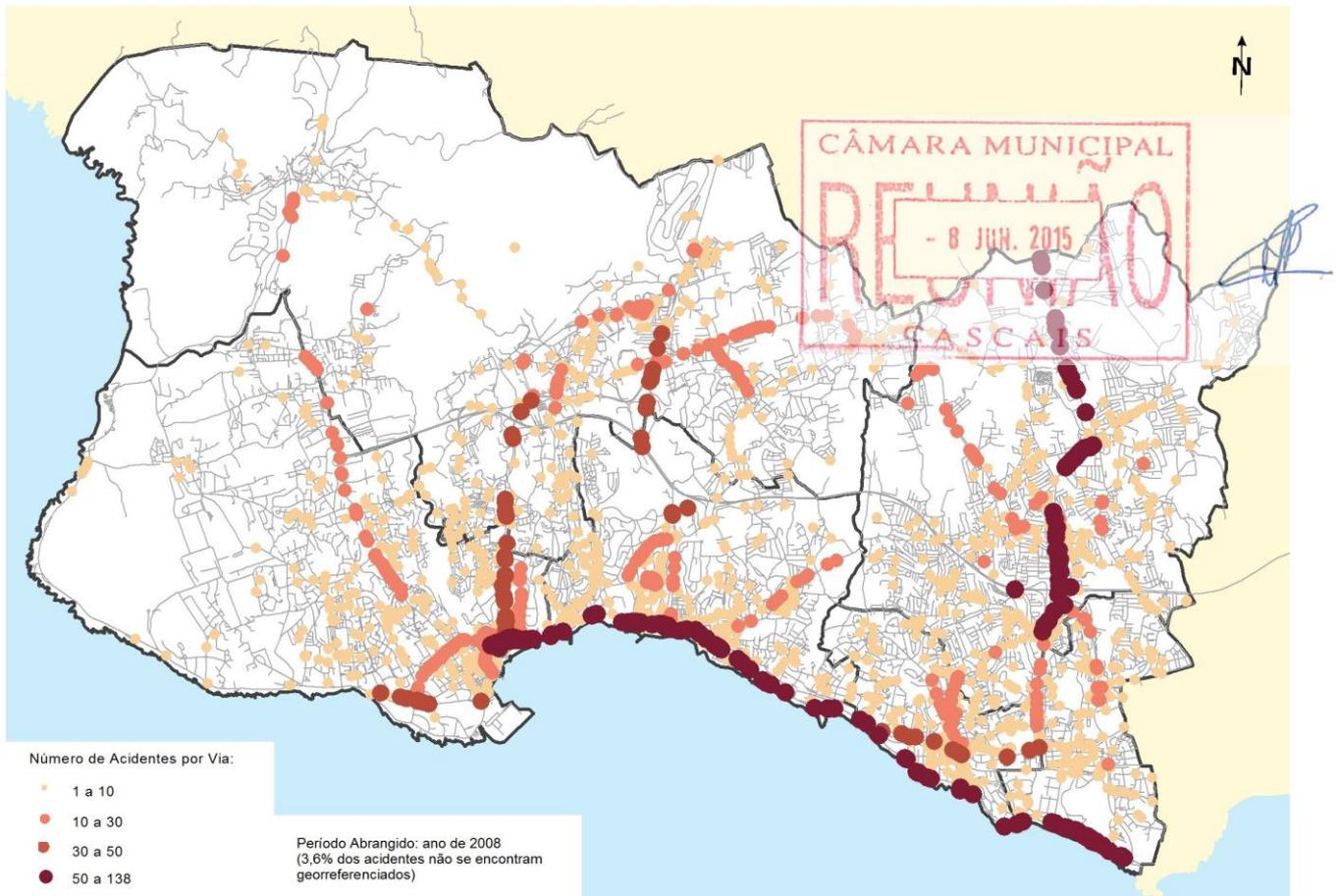
em 2008, estima-se que o número de acidentes por km na freguesia da Parede foi o que registou o maior rácio (2,9 acidentes/km), seguindo-se as freguesias de Carcavelos (2,6 acidentes/km), Estoril (2,1 acidentes/km), Cascais (1,9 acidentes/km), São Domingos de Rana (1,3 acidentes/km) e Alcabideche (1,1 acidentes/km).

Relativamente à gravidade dos acidentes, Figura 167, a maioria apenas provocou danos nos veículos. No entanto, os acidentes onde se registaram feridos já apresentam um número considerável.

Na Tabela 66 apresenta-se um resumo por freguesia da informação da sinistralidade rodoviária em 2008 (informação da CMC).

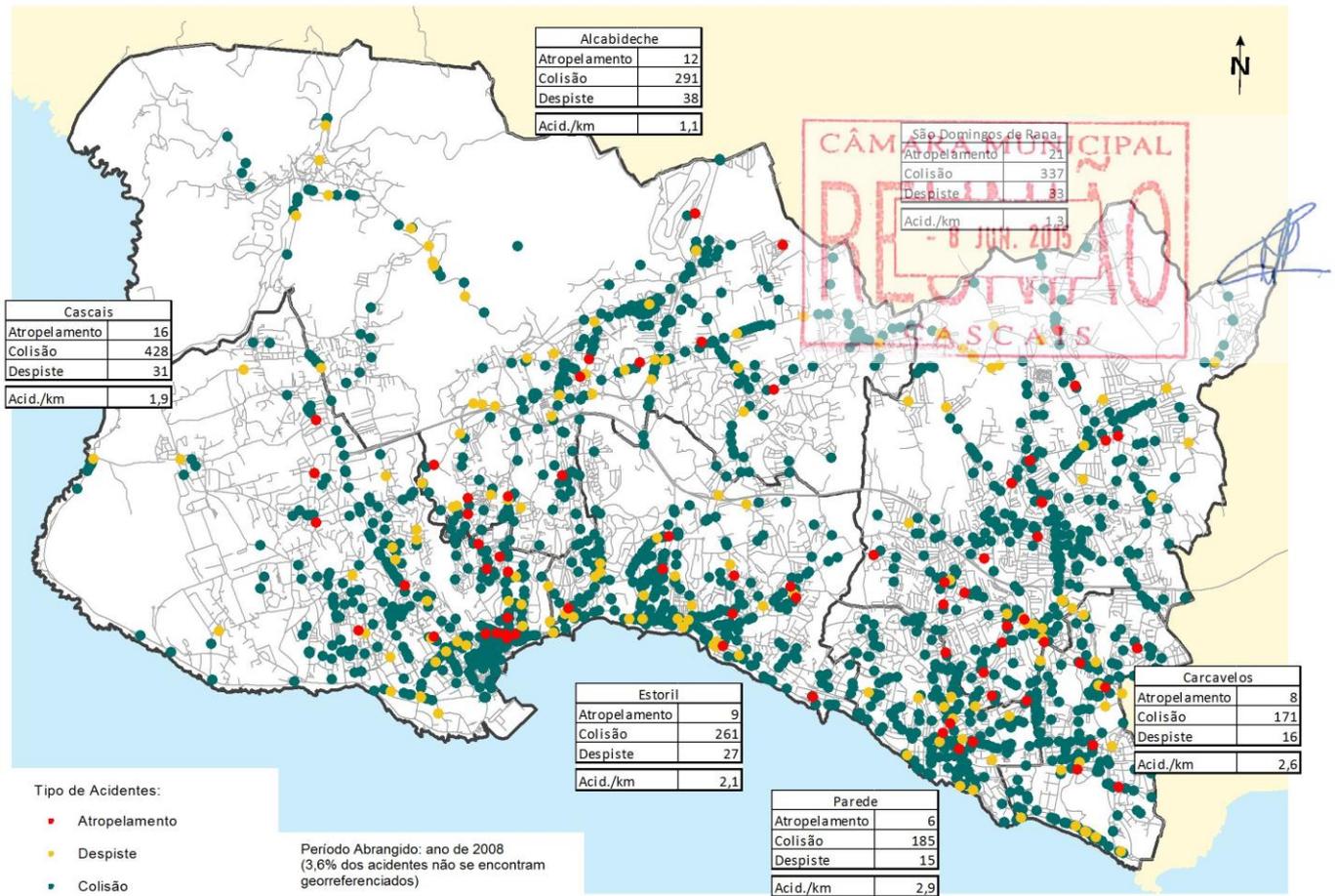


³⁴ Os dados dos últimos dias do ano, entre 23 e 31 de Dezembro, não se encontram georreferenciados mas foram considerados nos totais estatísticos.



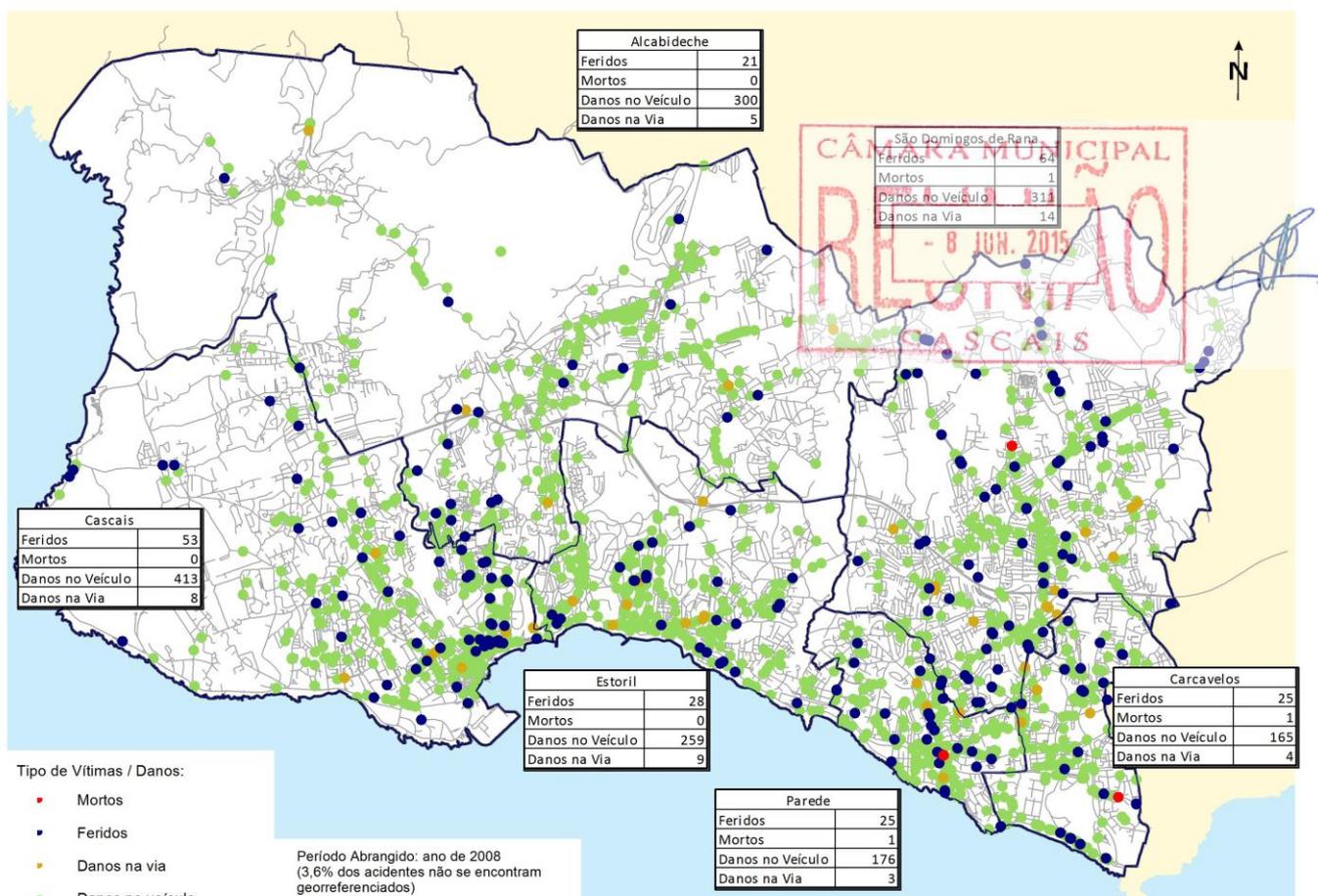
Fonte: Estatísticas de Acidentes, SIG da CMC, 2008

Figura 165 – Número de acidentes rodoviários por rua em 2008



Fonte: Estatísticas de Acidentes, SIG e dados da CMC, 2008

Figura 166 – Tipo de acidentes rodoviários por rua em 2008, por freguesia



Fonte: Estatísticas de Acidentes, SIG e dados da CMC, 2008

Figura 167 – Tipo de vítimas/danos por rua em 2008, por freguesia

Tabela 66 – Acidentes rodoviários em 2008, por freguesia

Freguesia	Atropelamento								Colisão								Despiste								TOTAL	
	Mortos		Feridos		Danos no Veículo		Danos na Via		Mortos		Feridos		Danos no Veículo		Danos na Via		Mortos		Feridos		Danos no Veículo		Danos na Via			
	Obs.	%	Obs.	%	Obs.	%	Obs.	%	Obs.	%	Obs.	%	Obs.	%	Obs.	%	Obs.	%	Obs.	%	Obs.	%	Obs.	%		
Alcabiçhe	0	0%	10	15%	2	40%	0	0%	0	0%	6	6%	268	18%	3	12%	0	0%	5	12%	30	30%	2	11%	326	17%
Carcavelos	0	0%	6	9%	2	40%	0	0%	1	50%	8	7%	159	10%	3	12%	0	0%	11	27%	4	4%	1	6%	195	10%
Cascais	0	0%	16	24%	0	0%	0	0%	0	0%	31	28%	392	26%	4	16%	0	0%	6	15%	21	21%	4	22%	474	25%
Estoril	0	0%	8	12%	1	20%	0	0%	0	0%	14	13%	240	16%	6	24%	0	0%	6	15%	18	18%	3	17%	296	16%
Parede	1	100%	5	8%	0	0%	0	0%	0	0%	15	14%	166	11%	3	12%	0	0%	5	12%	10	10%	0	0%	205	11%
São Domingos de Rana	0	0%	21	32%	0	0%	0	0%	1	50%	35	32%	294	19%	6	24%	0	0%	8	20%	17	17%	8	44%	390	21%
TOTAL	1	100%	66	100%	5	100%	0	0%	2	100%	109	100%	1.519	100%	25	100%	0	0%	41	100%	100	100%	18	100%	1.886	100%

Fonte: Estatísticas de Acidentes, SIG e dados da CMC, 2008



METODOLOGIAS ADOPTADAS





L. Acessibilidade em Transporte Individual

L.1. Breve Enquadramento

Neste capítulo pretendem-se explicitar, não só as metodologias, mas também as fontes de informação que suportaram o desenvolvimento e realização do capítulo B - Acessibilidade em Transporte Individual.

Neste contexto, nos pontos seguintes apresentam-se todos os dados de base considerados (provenientes de trabalhos de campo efectuados no âmbito do ETAC, do arquivo da TIS e dos recenseamentos e aparelhos de contagem da responsabilidade das diferentes concessionárias que operam no concelho), a sua respectiva organização e análise base, bem como as metodologias associadas ao desenvolvimento e análise do modelo de tráfego do concelho de Cascais.

L.2. Recenseamentos de Tráfego

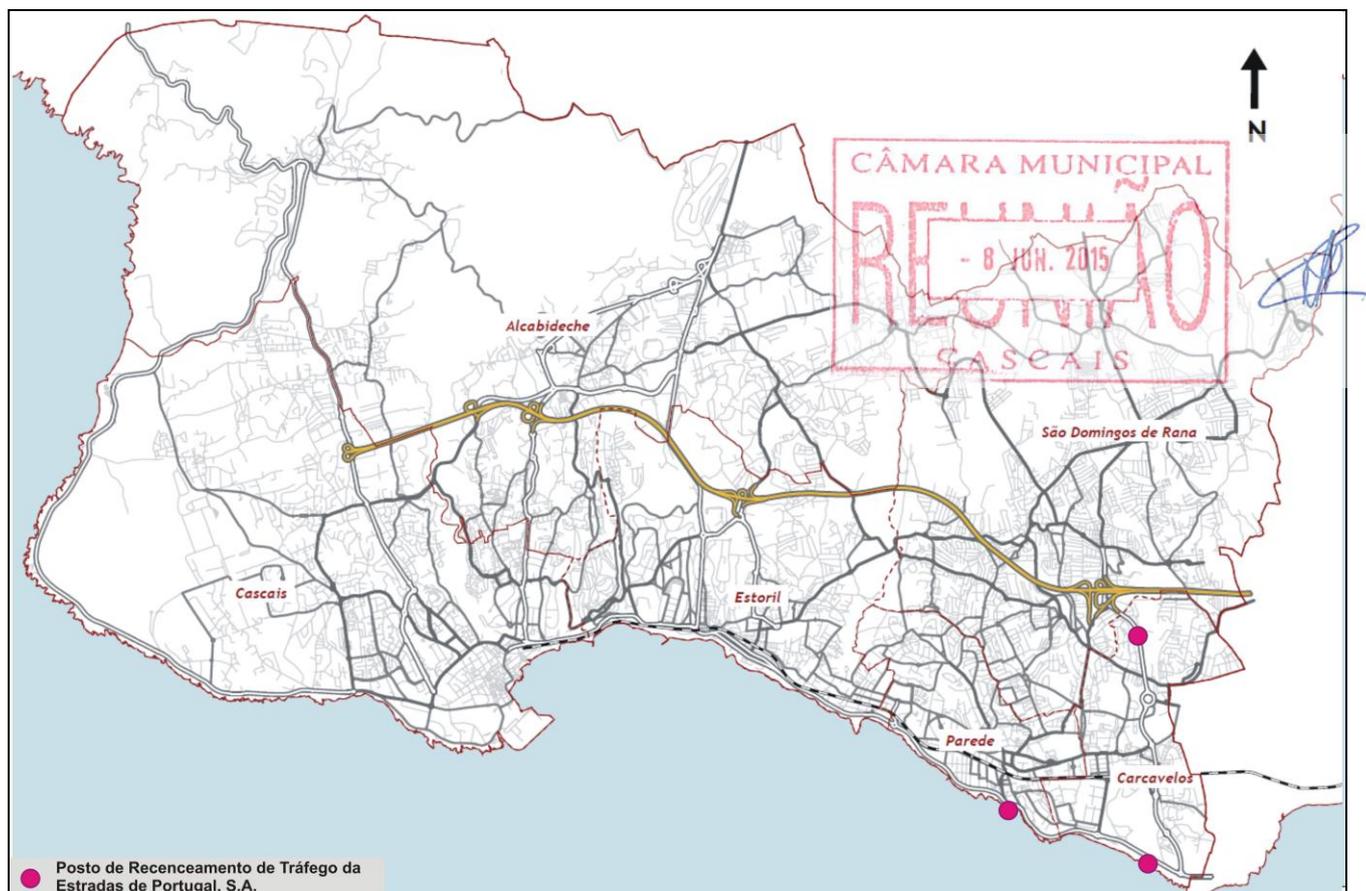
Os postos de recenseamento de tráfego das Estradas de Portugal, S.A. e da Brisa permitiram completar a caracterização da rede viária do concelho de Cascais no que se prende com as cargas de tráfego.

No que respeita aos postos de recenseamentos de tráfego das Estradas de Portugal, S.A., as estimativas de Tráfego Médio Horário (TMH2009) adoptadas para estes postos, necessárias à calibração do modelo, foram calculadas com base numa hora média dos dias disponibilizados por esta entidade para o ano 2009.

Os postos de recenseamento de tráfego utilizados estão indicados na figura seguinte.



Metodologias Adoptadas



Fonte: TIS – Modelo de tráfego do Concelho de Cascais

Figura 168 – Postos de recenseamento de tráfego da Estradas de Portugal, S.A.

Tabela 67 – Lista dos postos de recenseamento de tráfego da Estradas de Portugal, S.A.

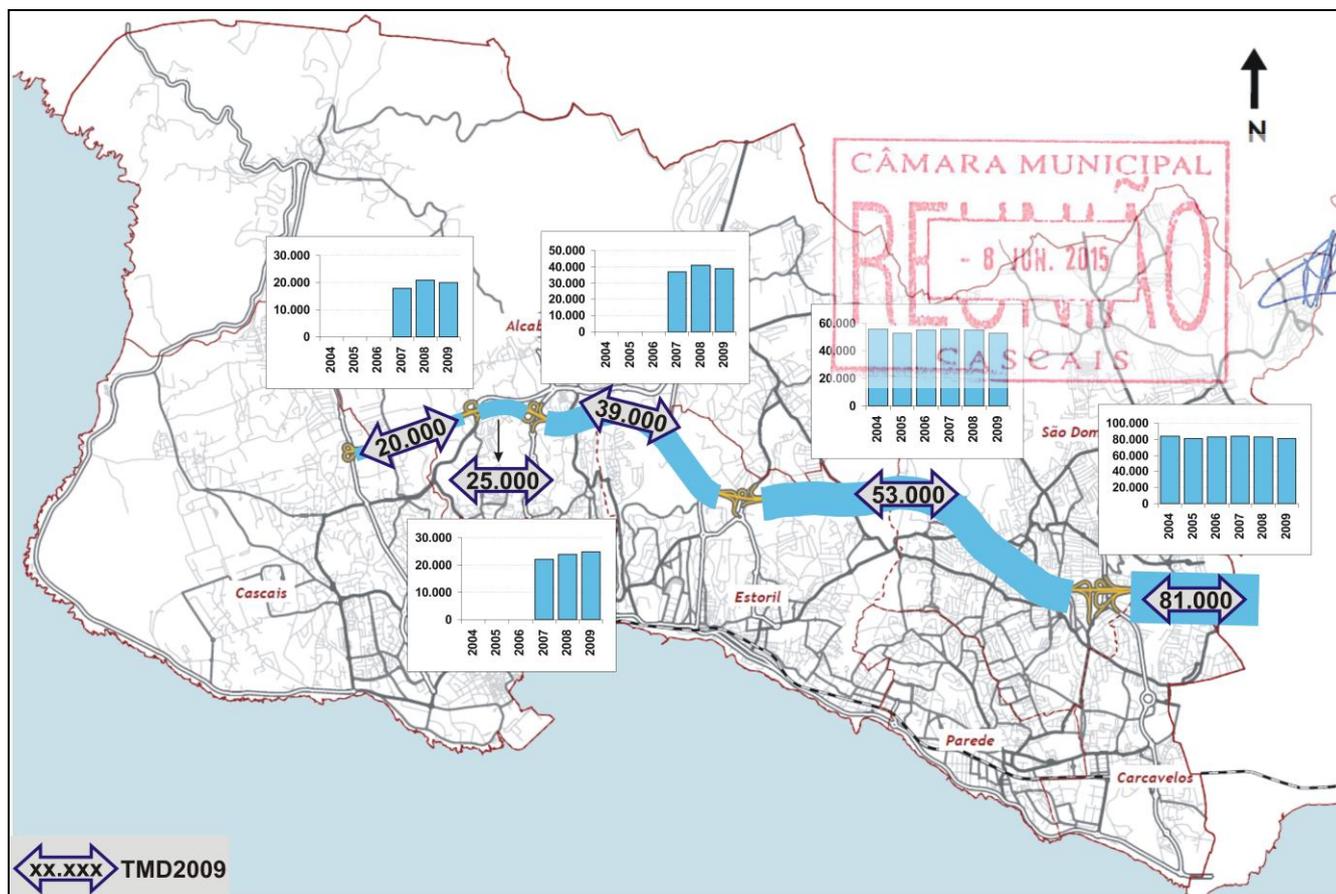
Estrada	sub-lanço	Km
EN6	Oeiras – Rotunda de Carcavelos	10,250
	Rotunda de Carcavelos – Parede	12,250
EN6-7	Rebelva – São Domingos de Rana	3,150

Fonte: Estradas de Portugal, S.A

De modo a conhecer os níveis de procura de tráfego no IC15-A5 foram considerados os Tráfegos Médios Diários Anuais (TMDA) disponibilizados pela concessionária Brisa.

Na Figura 169 apresentam-se os valores de TMDA2009 estimado por sub-lanço e a evolução da procura de tráfego no período 2004-2009.

Metodologias Adoptadas



Fonte: Brisa / Tratamento TIS

Figura 169 – TMDA2009 nos sub-lanços do IC15/A5 e evolução do TMDA no período 2004-2009

Através da observação dos valores é possível constatar que à medida que aumenta a distância a Lisboa a procura nos sub-lanços diminui, sendo a procura entre o Nó de Oeiras e o Nó da Carcavelos quatro vezes superior à do sub-lanço entre o Nó de Alvide e o Nó de Cascais.

A maior quebra percentual de procura verifica-se após o Nó de Carcavelos, onde entram e saem com origem/destino Lisboa cerca de 28 mil veículos em média por dia.

Em termos de evolução da procura nos últimos anos, verifica-se uma estagnação dos valores da procura com

tendência ligeiramente negativa. De notar que esta conclusão pode ser tirada para quase todos os postos nacionais, não sendo um fenómeno exclusivo do concelho de Cascais.

As duas variáveis mais comumente utilizadas para explicar a evolução da procura de tráfego são o consumo de combustível e a taxa de motorização. Pelo que se pode correlacionar a diminuição da procura de tráfego com o forte aumento do preço dos combustíveis registado nos últimos anos e com a estabilização/regressão do crescimento económico.

Metodologias Adoptadas

L.3. Trabalhos de Campo Realizados e Dados de Outros Estudos Elaborados pela TIS

Tendo como objectivo o conhecimento adequado da procura de tráfego actual ao nível de condições de circulação, a TIS levou a cabo um conjunto de trabalhos de campo que permite caracterizar o município de Cascais, nomeadamente através da produção de diagramas de carga e de linhas de desejo origem/destino (O/D).

Os resultados obtidos permitiram, numa primeira fase, calibrar e validar o modelo de tráfego para a situação actual e, numa segunda fase, estimar a procura de tráfego futura na rede viária em estudo.

Para a concretização desta etapa foram considerados três níveis de recolha de dados:

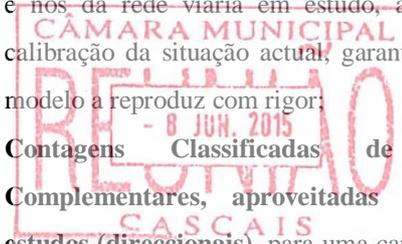
1. **Inquéritos Origem/Destino (secção uni-direccional)**, complementados com contagens de tráfego, permitem perceber a natureza do tráfego que actualmente circula na rede viária do concelho (curto, médio e longo curso), constituindo um precioso auxiliar que permite retractor, da melhor forma possível, o tráfego actual, bem como o potencial utilizador das vias em estudo;

2. **Contagens Classificadas de Tráfego (secção bi-direccional)**, realizadas nos principais arcos e nós da rede viária em estudo, auxiliam na calibração da situação actual, garantindo que o modelo a reproduz com rigor;
3. **Contagens Classificadas de Tráfego Complementares, aproveitadas de outros estudos (direccionais)**, para uma caracterização mais completa da procura de tráfego no concelho de Cascais, foram ainda consideradas contagens classificadas realizadas pela TIS no âmbito de outros estudos de tráfego desenvolvidos no concelho.

Os resultados dos trabalhos de campo referidos nos pontos 1 e 2 são apresentados, respectivamente, nos capítulos seguintes.

A localização dos postos de inquérito O/D e de contagens classificadas considerados para a caracterização da procura de tráfego actual no município de Cascais pode ser observada na Figura 170.

Por seu turno, na Tabela 68 é apresentada uma descrição dos trabalhos de campo levados a cabo pela TIS no âmbito do presente estudo.



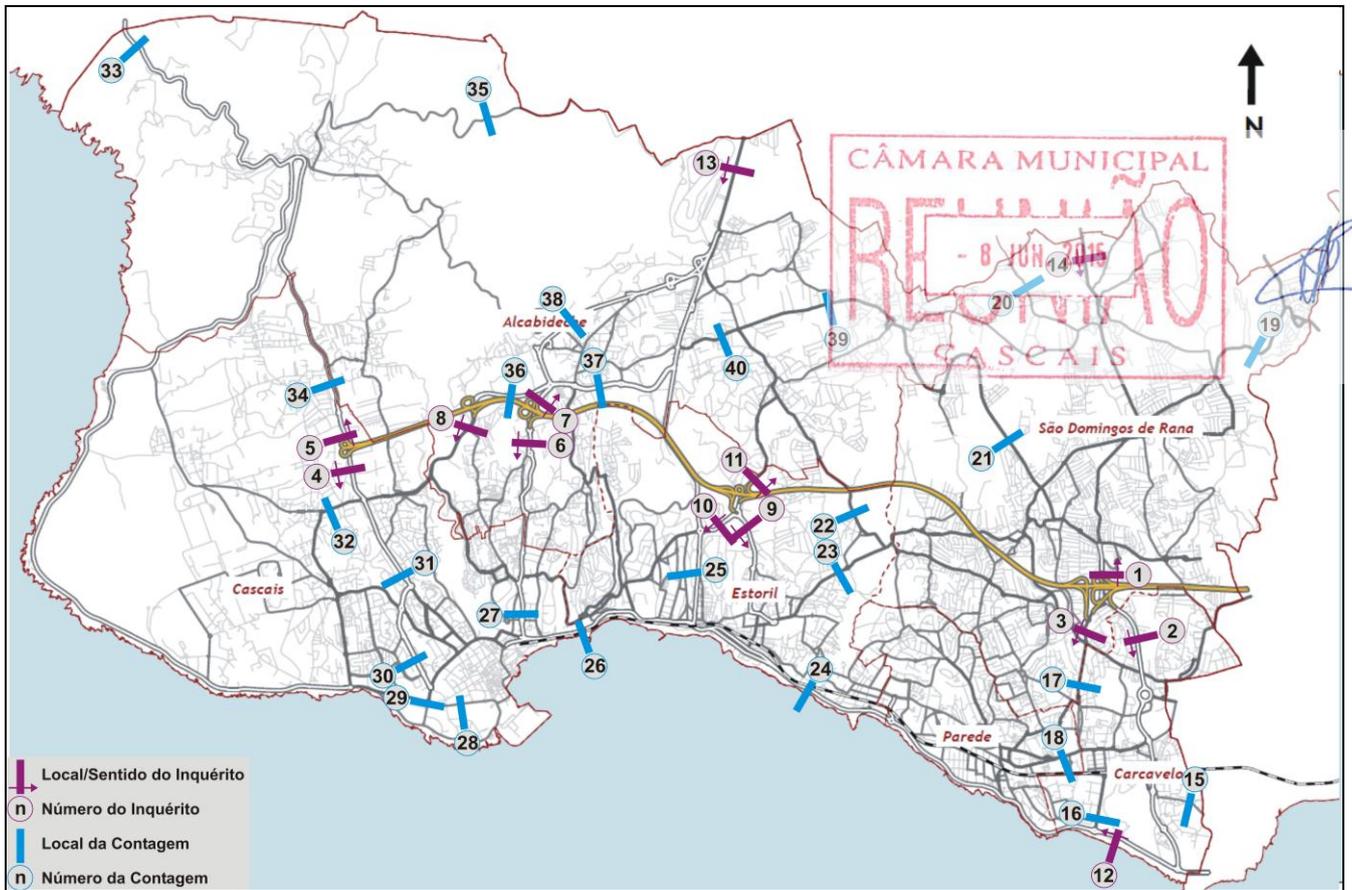


Figura 170 – Localização dos postos de inquéritos O/D e dos postos de contagens classificadas

Metodologias Adoptadas

Tabela 68 – Descrição dos trabalhos de campo

Tipo	Posto	Localização	Sentido	Período	Data
Inquérito O/D (uni-direccional) + Contagem (classif. direccional)	1	Estrada Nacional EN249-4	S>N	7:00 – 20:00	30-04-2009
	2	Variante à Estrada Nacional EN6-7	N>S	7:00 – 20:00	29-04-2009
	3	Variante à Estrada Nacional EN6-7	N>S	7:00 – 20:00	30-04-2009
	4	Estrada Nacional EN9-1	N>S	7:00 – 20:00	06-05-2009
	5	Estrada Nacional EN9-1	S>N	7:00 – 20:00	08-05-2009
	6	Avenida de Sintra	N>S	7:00 – 20:00	06-05-2009
	7	Avenida de Sintra	S>N	7:00 – 20:00	08-05-2009
	8	3ª Circular	N>S	7:00 – 20:00	06-05-2009
	9	Rua do Campo Santo	N>S	7:00 – 20:00	04-05-2009
	10	Avenida Condes de Barcelona	N>S	7:00 – 20:00	04-05-2009
	11	Avenida Condes de Barcelona	S>N	7:00 – 20:00	30-04-2009
	12	Estrada Nacional EN6 (Avenida Marginal)	E>O	7:00 – 20:00	29-04-2009
	13	Estrada Nacional EN9	N>S	7:00 – 20:00	05-05-2009
	14	Estrada Nacional EN249-4 (Rua Florêncio Freire)	N>S	7:00 – 20:00	05-05-2009
Contagem (classif. direccional)	15	Avenida Dr. Francisco Lucas Pires	-	7:00 – 20:00	13-05-2009
	16	Avenida Jorge V	-	7:00 – 20:00	13-05-2009
	17	Estrada de São Domingos de Rebelva	-	7:00 – 20:00	13-05-2009
	18	Avenida da República	-	7:00 – 20:00	13-05-2009
	19	Estrada de Talaíde	-	7:00 – 20:00	13-05-2009
	20	Estrada Cabeço do Cação	-	7:00 – 20:00	13-05-2009
	21	Avenida Amália Rodrigues	-	7:00 – 20:00	13-05-2009
	22	Estrada do Livramento	-	7:00 – 20:00	12-05-2009
	23	Estrada da Alapraia	-	7:00 – 20:00	12-05-2009
	24	Estrada Nacional EN6 (Avenida Marginal)	-	7:00 – 20:00	12-05-2009
	25	Avenida de Portugal	-	7:00 – 20:00	12-05-2009
	26	Estrada Nacional EN6 (Avenida Marginal)	-	7:00 – 20:00	12-05-2009
	27	Avenida de Sintra	-	7:00 – 20:00	12-05-2009
	28	Avenida da República	-	7:00 – 20:00	18-05-2009
	29	Avenida 25 de Abril	-	7:00 – 20:00	18-05-2009
	30	Avenida Infante Dom Henrique	-	7:00 – 20:00	18-05-2009
	31	Avenida Eng.º Adelino Amaro da Costa	-	7:00 – 20:00	18-05-2009
	32	Rua de Birre	-	7:00 – 20:00	18-05-2009
	33	Estrada Nacional EN247 (Rua do Cabo)	-	7:00 – 20:00	18-05-2009
	34	Estrada da Malveira da Serra	-	7:00 – 20:00	18-05-2009
	35	Estrada da Serra	-	7:00 – 20:00	20-05-2009
	36	3ª Circular	-	7:00 – 20:00	18-05-2009
	37	Avenida de Alcabideche	-	7:00 – 20:00	20-05-2009
	38	Estrada Nacional EN9	-	7:00 – 20:00	20-05-2009
	39	Estrada de Manique	-	7:00 – 20:00	20-05-2009
	40	Estrada de Manique	-	7:00 – 20:00	20-05-2009

Metodologias Adoptadas

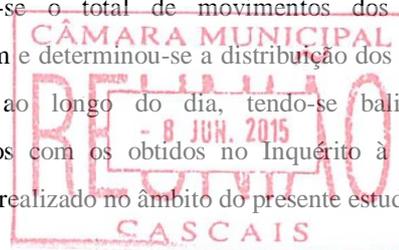
L.4. Resultado das Contagens Classificadas de Tráfego

As contagens classificadas de tráfego foram executadas de forma manual, separadamente para cada movimento direccional, com os valores registados por períodos de ¼ de hora. Nestas contagens os veículos foram discriminados em ligeiros (motociclos, automóveis e comerciais ligeiros) e pesados (de mercadorias e de passageiros).

De forma a simplificar o tratamento de dados, os veículos contabilizados foram convertidos em unidades de veículos ligeiros equivalentes (uvle).

As **uvle** são uma medida normalmente utilizada na modelação de transportes, na qual se transformam todos os veículos em veículos ligeiros (equivalentes), utilizando factores de conversão que aproximem o impacto do tipo de veículo de múltiplos de veículo ligeiro em função das características da via (perfil transversal, raios de curvatura, pendentes, etc.).

Para a identificação da hora de ponta da manhã (HPM) e da hora de ponta da tarde (HPT) no concelho de Cascais, analisou-se o total de movimentos dos postos de contagem e determinou-se a distribuição dos volumes de tráfego ao longo do dia, tendo-se balizado estes resultados com os obtidos no Inquérito à Mobilidade também realizado no âmbito do presente estudo.

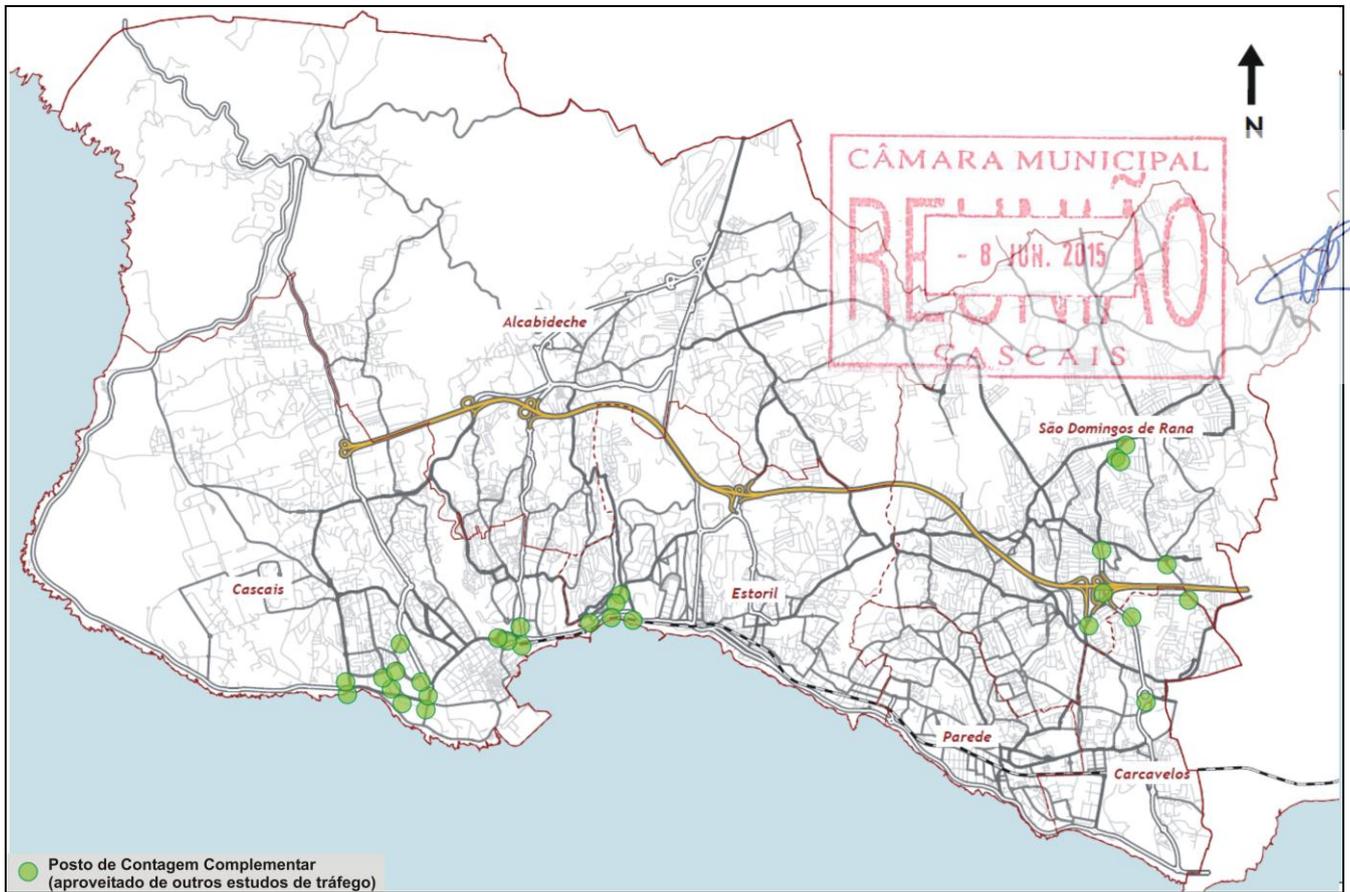


Assim, nos troços da rede viária analisada, o maior volume de procura horária em dia útil registou-se entre as 8h00 e as 9h00 no período da manhã e entre as 18h00 e as 19h00 no período da tarde.

L.5. Contagens Classificadas de Tráfego Complementares

Tal como anteriormente referido, os postos de contagem efectuados pela TIS no âmbito de outros estudos de tráfego no concelho de Cascais, permitiram retractor, de forma mais eficaz, a procura de tráfego, reduzindo a necessidade de trabalhos de campo específicos.

Assim, neste sentido, foram considerados os seguintes postos:



Fonte: TIS– Modelo de tráfego do Concelho de Cascais

Figura 171 – Localização dos postos de contagem complementares da TIS

Metodologias Adoptadas

L.6. Modelação da Rede Viária Existente

Com o objectivo de caracterizar as vias situadas na zona em estudo, foram recolhidos todos os elementos considerados relevantes para a caracterização da rede viária para posteriormente se efectuar a sua modelação. Em concreto, foram considerados os seguintes parâmetros de caracterização dos troços que a compõem:

- Nível hierárquico;
- Capacidade horária (uvle/hora/sentido);
- Velocidade base (km/h);
- Número de vias (no troço);
- Sentidos de circulação (no troço);
- Extensão (m);
- Número e características geométricas das intersecções;
- Condições de acesso e circulação (veículos cuja circulação é permitida, portagens, etc.);
- Tipo e densidade de ocupação marginal às estradas.

Relativamente aos parâmetros base associados à rede viária (e.g., capacidade, velocidade em vazio, etc.), utilizaram-se valores semelhantes aos definidos em vários estudos já elaborados pela TIS (dos quais se destacam o Plano de Mobilidade de Lisboa e o Estudo de Mobilidade e Acessibilidades do Concelho de Oeiras). Estes parâmetros foram devidamente balizados por valores teóricos que são apresentados, e normalmente

aceites, em documentação e bibliografia da especialidade.

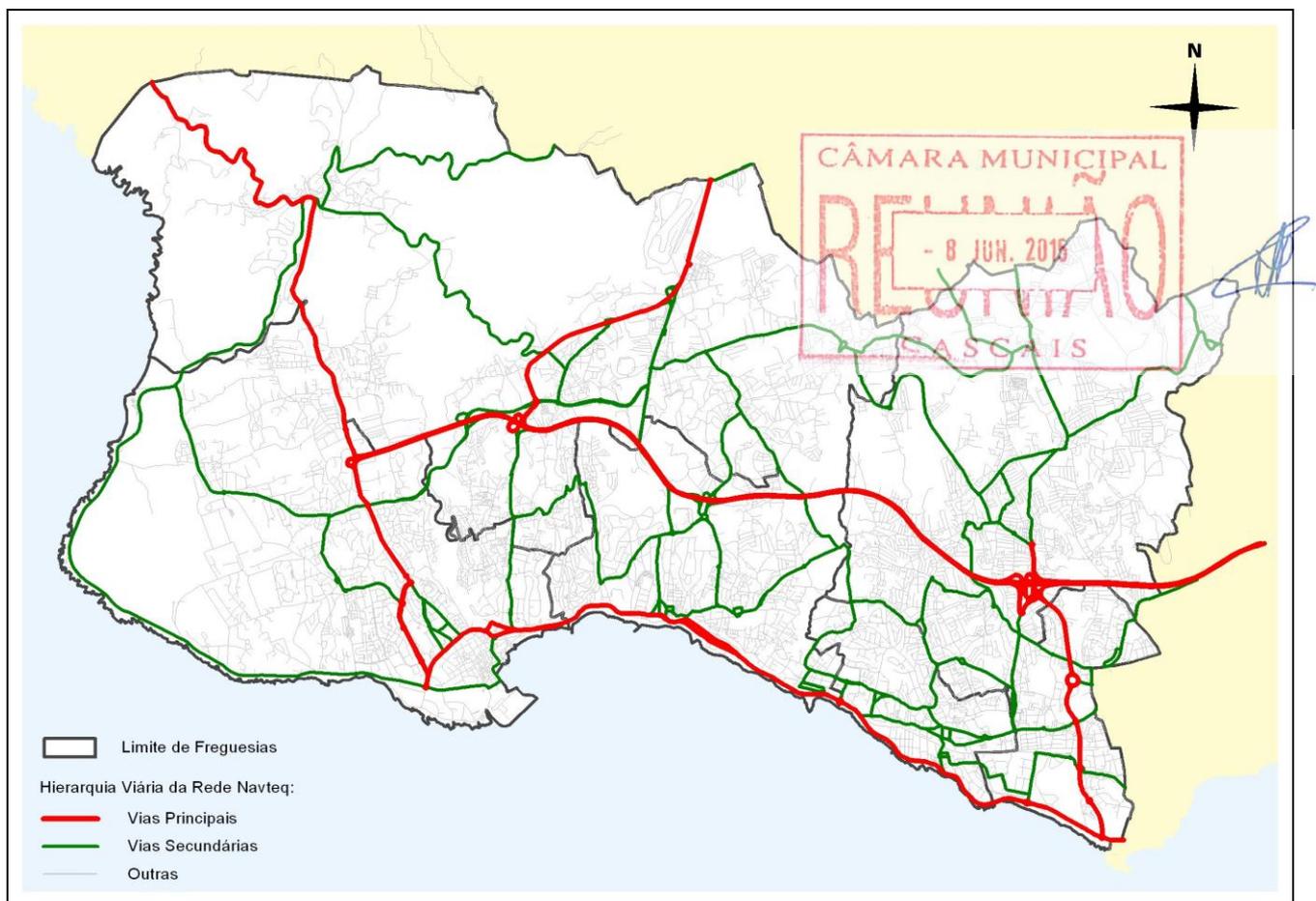
Em pontos específicos da rede, designadamente na proximidade a intersecções prioritárias e semaforizadas, zonas com paragens de transporte colectivo ou vias em que se verifique a propensão para a ocorrência de situações susceptíveis de degradar as condições ideais de circulação tais como estacionamento em segunda fila ou operações de cargas e descargas nas faixas de circulação, foi considerado um coeficiente de atrito que reduz a capacidade teórica indicada anteriormente. Trata-se de um processo semelhante ao considerado pelo Manual de Capacidade Norte Americano (HCM 2000) através da aplicação dos designados “factores de ajustamento”.

Para além do procedimento anterior, que tem maior incidência nos arcos de rede, foi adoptada uma metodologia específica para os nós mais problemáticos seja pela sua configuração geométrica ou pela sua organização de fluxos (prioridades ou semáforos). Neste sentido, e de modo a reflectir estas dificuldades, foram considerados tempos de atraso base nesses locais da rede modelada.

Para o desenvolvimento do modelo rodoviário do ETAC de Cascais utilizou-se, como base, a rede da NAVTEQ.

Estas redes foram adquiridas pela TIS como um instrumento de eficiência produtiva, já que são muito actuais e descrevem com rigor as características fundamentais das vias, nomeadamente no que respeita ao número de pistas, velocidade de referência, sentidos de circulação e geometria dos nós.

Metodologias Adoptadas



Fonte: NAVTEQ / Tratamento TIS

Figura 172 – Exemplo da rede da NAVTEQ para Cascais

A informação existente na rede NAVTEQ constitui uma boa aproximação às velocidades que podem ser praticadas normalmente, mas quando se consideram redes que congestionam nos períodos de maior procura, é necessário aferir as velocidades de circulação, por via de levantamentos suplementares de informação. Como tal, e de modo a validar a “caracterização primária” da rede rodoviária, foram realizadas:

- visitas de reconhecimento da equipa do ETAC à área de estudo de modo a validar a descrição da rede da NAVTEQ (que está desenhada para

condições médias, não reflectindo comportamentos anómalos, como sejam vias frequentemente ocupadas em 2.ª fila por veículos em cargas e descargas ou outros); e

- levantamento das velocidades de circulação nos principais eixos nos vários períodos do dia, o que permitiu caracterizar as reais condições de circulação ao longo do dia nos principais eixos viários do concelho.

Neste contexto, as velocidades base na situação actual, que têm uma variação substancial, oscilam entre valores

Metodologias Adoptadas

mínimos de 15 km/h (estradas municipais) e máximos (em auto-estradas) de 120 km/h. No modelo de afectação considerado, a velocidade base varia entre estes valores e as velocidades em regime de capacidade (mais reduzidas), dependem da relação entre o volume de tráfego (v) e a capacidade (c) em cada arco.

Por outro lado, os valores das capacidades instaladas variam de acordo com a categoria e o perfil da via, sendo de acrescentar que, no caso das estradas de uma faixa de rodagem, se atendeu ainda às condições de acessibilidade lateral. Deste modo, no concelho de Cascais, os valores variam entre um mínimo de 550 veículos/sentido/hora, nos casos de vias municipais, e um máximo de 5.500 veículos/sentido/hora, nas auto-estradas.

Por fim, para a “afinação” da rede viária foram também consideradas duas componentes principais:

- caracterização da procura de tráfego actual a nível de carga na rede;
- caracterização dos principais fluxos e linhas de desejo da área em estudo.

Com vista a cumprir estes dois objectivos procedeu-se, tal como referido anteriormente, à recolha de dados de tráfego que permitiram conhecer com um elevado grau de precisão a procura de tráfego actual, tanto ao nível de cargas de tráfego na rede como no que respeita às principais deslocações que, no futuro, irão (potencialmente) utilizar as vias em estudo.

L.7. Construção das Matrizes de Viagens Origem/Destino e Calibração do Modelo

A etapa de modelação da procura na situação actual (2009) inicia-se com a construção das matrizes O/D para os períodos de ponta estudados (da manhã e da tarde) – matrizes O/D iniciais – que agrupam, por um lado toda a informação recolhida nos postos de inquérito O/D e, por outro, as informações decorrentes do Inquérito à Mobilidade.

Ambas as fontes de informação foram sujeitas a um processo de análise, visando o cumprimento dos seguintes objectivos:

- Validação das viagens O/D inquiridas, por forma a evitar que sejam considerados na matriz final inquéritos de baixa (ou mesmo nula) fiabilidade, i.e., devem ser desconsideradas do modelo de procura as viagens inquiridas que se revelem ilógicas ou pouco representativas da linha de tendência das deslocações que caracterizam essa zona;
- Determinação de factores de expansão para 100% das viagens O/D inquiridas apenas parcialmente, i.e., nos casos em que a secção de inquérito constitua um dos vários itinerários alternativos para a deslocação entre duas zonas de geração;
- Garantir que as deslocações inquiridas em mais do que um posto de inquérito apenas são contabilizadas uma vez (evitar o *double counting*).

Metodologias Adoptadas

Uma vez agregada esta informação, o passo seguinte consistiu na validação do modelo de afectação construído, efectuada com recurso ao *software* VStromFuzzy (módulo do pacote de modelação de tráfego PTV–Visum). Esta aplicação informática permite ajustar (“corrigir”) a Matriz O/D Inicial, com vista a que no final os resultados obtidos da sua afectação à rede viária modelada (situação actual) se aproximem o mais possível, por um lado, das cargas de tráfego reais conhecidas através das contagens de tráfego realizadas na rede viária da área de estudo e, por outro, que replique as linhas de desejo inquiridas e respectivas condições de circulação observadas nos postos de inquérito O/D considerados.

Este *software* realiza de uma forma agregada as fases de geração/atracção de viagens e de distribuição, numa formulação onde se procura obter uma solução para um problema mais geral que pode ser estruturado em dois sub-problemas que têm as seguintes funções objectivo:

- minimização das diferenças entre os fluxos estimados através do modelo e o valor dos fluxos estimados a partir das contagens analisadas para os mesmos arcos; e
- minimização das diferenças entre cada casa da matriz O/D inicial e a correspondente célula da matriz final.

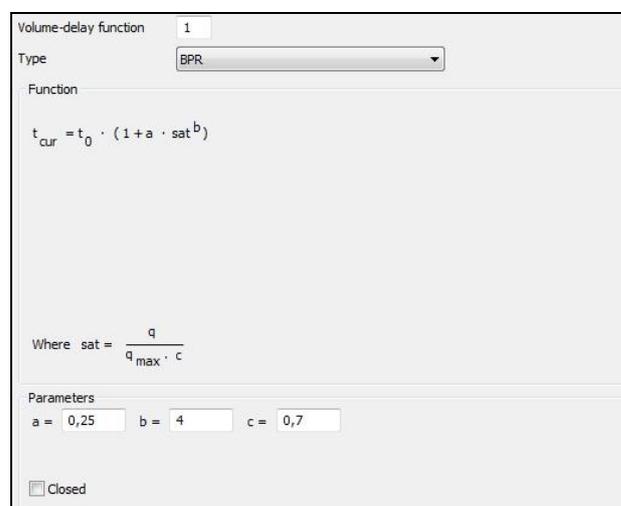
Tendo em conta a metodologia adoptada e a informação que serviu de base à construção da Matriz O/D Final, obteve-se um elevado nível de aderência à realidade, verificando-se que os valores obtidos após atribuição do tráfego à rede apresentam uma boa aproximação aos valores medidos nas contagens.

L.8. Parâmetros de Afectação

Capacidade e Velocidade

As capacidades associadas às vias da área em estudo foram atribuídas considerando o seu perfil transversal tipo. Por sua vez, as velocidades atribuídas a cada arco basearam-se nas velocidades médias em regime livre.

No entanto, uma vez que à medida que o volume de tráfego se aproxima do limite da capacidade a velocidade tende a reduzir-se, adoptou-se um processo iterativo em que, para cada iteração, o cálculo da relação Tempo/Velocidade é feito utilizando a expressão de Wardrop, a qual considera que o tempo de percurso, em cada arco, é função do grau de congestionamento, de acordo com as seguintes expressões:



Volume-delay function 1

Type: BPR

Function:

$$t_{cur} = t_0 \cdot (1 + a \cdot sat^b)$$

Where $sat = \frac{q}{q_{max} \cdot c}$

Parameters:

a = 0,25 b = 4 c = 0,7

Closed

Fonte: PTV – Visum

Figura 173 – Funções de degradação da velocidade – rede de nível 1

Metodologias Adoptadas

Volume-delay function: 2
Type: BPR2

Function

$$t_{cur} = t_0 \cdot (1 + a \cdot sat^b) \quad sat \leq sat_{crit}$$

$$t_{cur} = t_0 \cdot (1 + a \cdot sat^{b'}) \quad sat > sat_{crit}$$

Where $sat = \frac{q}{q_{max} \cdot c}$ $sat_{crit} = 1$

Parameters
a = 0,55 b = 1,8 c = 0,95
 b' = 10

Closed

Fonte: PTV – Visum

Figura 174 – Funções de degradação da velocidade – rede de nível 2

Volume-delay function: 3
Type: BPR2

Function

$$t_{cur} = t_0 \cdot (1 + a \cdot sat^b) \quad sat \leq sat_{crit}$$

$$t_{cur} = t_0 \cdot (1 + a \cdot sat^{b'}) \quad sat > sat_{crit}$$

Where $sat = \frac{q}{q_{max} \cdot c}$ $sat_{crit} = 1$

Parameters
a = 0,6 b = 1,9 c = 0,9
 b' = 10

Closed

Figura 175 – Funções de degradação da velocidade – rede de nível 3

Volume-delay function: 4
Type: BPR2

Function

$$t_{cur} = t_0 \cdot (1 + a \cdot sat^b) \quad sat \leq sat_{crit}$$

$$t_{cur} = t_0 \cdot (1 + a \cdot sat^{b'}) \quad sat > sat_{crit}$$

Where $sat = \frac{q}{q_{max} \cdot c}$ $sat_{crit} = 1$

Parameters
a = 0,7 b = 1,95 c = 0,85
 b' = 10

Closed

Figura 176 – Funções de degradação da velocidade – rede de nível 4

em que:

tCur – tempo de deslocação;

t0 – tempo de deslocação em vazio;

q/qmáx – relação volume/capacidade;

a, b e c – parâmetros de calibração (variáveis consoante o tipo de via considerado).

De acordo com o tipo de via em análise, foram consideradas (duas) “curvas-tipo” para a degradação da velocidade em função do nível de procura de tráfego. As funções de degradação da velocidade consideradas são as que se apresentam na figura seguinte.

Metodologias Adoptadas

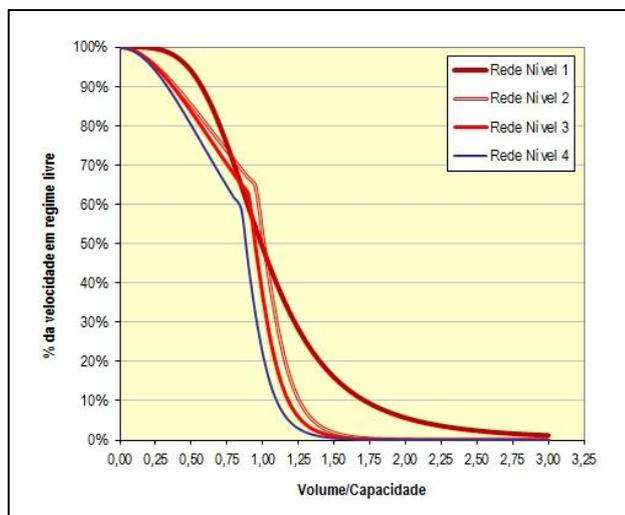


Figura 177 – Curvas de degradação da velocidade em função da taxa de utilização da capacidade

Custos

O custo total do percurso, tal como é percebido pelo condutor que decide o caminho que vai tomar para o seu destino, é composto por três parcelas: (1) custo marginal percebido de operação da viatura (o qual é representado pelo custo do combustível consumido numa determinada viagem entre um par O/D); (2) custo monetário das portagens, quando existam; e (3) custo atribuído ao tempo que se perde na viagem.

A expressão de cálculo utilizada na determinação do custo generalizado (impedância) percebido pelo condutor numa viagem é a seguinte:

$$C = L \times C_o + T \times V_t + L \times P$$

em que:

C – Custo total (€);

L – Extensão do(s) Arco(s) (km);

C_o – Custo de operação (€/km);

T – Tempo de deslocação (s);

V_t – Valor do tempo (€/s);

P – Portagem/km (€/km).

Os valores utilizados para a expressão do custo generalizado foram os seguintes:

Custo de Operação (C_o) – O custo de operação aqui considerado tem por base os consumos médios dos veículos (ligeiros e pesados) e o preço actual dos combustíveis. Conforme se apresenta na Tabela 69, adoptou-se o custo de 0,107 Euro/km para os veículos ligeiros e de 0,248 Euro/km para os veículos pesados. Estes valores consideram ainda um acréscimo de 10% associado ao desgaste e manutenção do veículo.

Tabela 69 – Valores adoptados para consumos e custos de combustíveis para veículos ligeiros e pesados

Tipo de Veículo	Combustível	Preço (€/l)	Consumo Médio (l/100Km)	Valor Km (€/Km)	% Veic.
Ligeiros	Gasolina	1,282	9,0	0,115	48,5%
	Gasóleo	1,126	7,5	0,084	48,5%
	Média Pond.	1,168	8,0	0,097	-
	Valor médio do km (comb.+desg.+manut.)			0,107	97%
Pesados	Gasóleo	1,126	20,0	0,225	3%
	Valor médio do km (comb.+desg.+manut.)			0,248	3%

Fontes: Direcção Geral de Geologia e Energia (DGGE) – custo médio dos combustíveis entre os meses de Janeiro de 2008 e Junho de 2009, e Associação Automóvel de Portugal (ACAP) – vendas de veículos automóveis em Portugal por tipo de combustível

Uma vez que o modelo foi construído em unidades de veículos ligeiros equivalente (uvle) houve necessidade de se determinar uma média ponderada entre veículos ligeiros e veículos pesados. Deste modo, conforme indicado na Tabela 70, assumiu-se o custo de 0,111 €/km para a unidade adoptada. Também este valor considera o acréscimo de 10% associado ao desgaste e manutenção do veículo.

Metodologias Adoptadas**Tabela 70 – Valor adoptado para consumo e custo de combustível para *uvle***

Tipo de Veículo	Preço (€/l)	Consumo Médio (l/100Km)	Valor do Km (€/Km)
<i>uvle</i>	1,167	8,362	0,101
Valor médio do km (comb.+desg.+manut.)			0,111

Fonte: TIS

Valor do Tempo (V_t) - De grande importância para os resultados que se obtêm nos cálculos de custo mínimo, e portanto da afectação, é o valor atribuído ao tempo que se poupa quando se escolhe uma ligação mais rápida.

Para a análise deste valor consideraram-se os cálculos baseados no Projecto UNITE “Unification of Accounts and Marginal Costs for Transport Efficiency” (Junho 2003, European Commission, 5th Framework Programme). Na seguinte tabela apresentam-se os valores aí considerados para 1998, os quais foram actualizados para 2009:

Tabela 71 – Valores de referência para custo do tempo

	UNITE		UNITE PORTUGAL				Total* ³ €/hora
	Preços 1998		Preços 1998* ¹		Preços 2009* ²		
	Negóc.	Priv.	Negóc.	Priv.	Negóc.	Priv.	
Veículos Ligeiros	21,00€	6,00€	15,06€	4,30€	19,85€	5,64€	9,90€
Veículos Pesados	43,00€	-	30,83€	-	40,63€	-	40,63€

Fonte: Cálculos baseados no Projecto UNITE “Unification of Accounts and Marginal Costs for Transport Efficiency”, Junho 2003, European Commission, 5th Framework Programme – adaptado para 2009;

*1 Factor de transferibilidade para Portugal = 0,717;

*2 Actualização considerando uma taxa de crescimento anual igual à taxa de inflação de Portugal entre 1998 e 2009;

*3 Considerou-se que 30% das viagens de ligeiros são efectuadas em negócios.

Neste entendimento, considerou-se que, para os veículos ligeiros, o valor do tempo no ano base (2009) é de 9,90 Euro/h, e para os pesados é de 40,63 Euro/h. Estes são os dados recomendados para Portugal de acordo com o estudo da Comissão Europeia UNITE.

Tendo novamente em consideração que o modelo foi construído em *uvle*, o valor do tempo foi devidamente adaptado à unidade em estudo (Tabela 72).

Tabela 72 – Valores adoptados para custo do tempo para *uvle*

Tipo de Veículo	Total €/hora
Veículos Ligeiros	9,90€
Veículos Pesados	40,63€
<i>uvle</i>*¹	10,83€

Fonte: TIS

*1 Com base nos trabalhos de campo realizados no âmbito do ETAC, considerou-se que 97% são veículos ligeiros e 3% são veículos pesados.

Portagem (P) – A única estrada portajada no concelho de Cascais é o IC15-A5.

A taxa de portagem considerada no modelo de tráfego foi a actualmente em vigor.

Nas barreiras de portagem do IC15-A5 a taxa é fixada em função da classe dos veículos e da barreira de portagem, não tendo em conta o percurso efectuado. Neste caso, a cobrança é efectuada à entrada ou à saída, independentemente do percurso efectuado.

Na Tabela 73 apresentam-se as taxas desta auto-estrada concessionada pela Brisa.

Metodologias Adoptadas**Tabela 73 – Taxas em vigor no IC15/A5 por classe dos veículos (com IVA)**

Nó	Descrição	Taxa (€)	
		Ligeiros (classe 1)	Pesados (classes 2 a 4)
Oeiras Nó I	Saída Norte	0,30	0,60
Oeiras Nó II	Saída/entrada Sul	0,30	0,60
Carcavelos (PV)	Plena via	1,25	2,40
Carcavelos I	Saída/entrada (sentido Nascente)	0,55	1,05
Carcavelos II	Saída/entrada (sentido Poente)	0,70	1,35
Estoril	Saída/entrada	0,35	0,75

Fonte: www.brisa.pt (em 23 de Setembro de 2009)

Ao contrário das outras auto-estradas do país, no IC15-A5 apenas existem duas classes de veículos, a classe de ligeiros que equivale à “classe 1” e a classe de pesados que contempla as “classes 2, 3 e 4”.

Com base na média ponderada das tarifas cobradas por classe dos veículos converteram-se os valores para uvle.

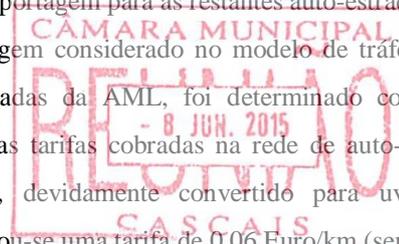
Tabela 74 – Taxas adoptadas no IC15/A5 para uvle (com IVA)

Nó	Descrição	Taxa (€)
		uvle ^{*1}
Oeiras Nó I	Saída Norte	0,31
Oeiras Nó II	Saída/entrada Sul	0,31
Carcavelos (PV)	Plena via	1,28
Carcavelos I	Saída/entrada (sentido Nascente)	0,57
Carcavelos II	Saída/entrada (sentido Poente)	0,72
Estoril	Saída/entrada	0,36

Fonte: Tratamento TIS

*1 Com base nos dados de tráfego da Auto-estrada A5, adoptou-se a percentagem de 97% para os veículos ligeiros e de 3% para veículos pesados.

Uma vez que na calibração do modelo de tráfego se considerou a AML, houve necessidade de estimar um valor de portagem para as restantes auto-estradas. O valor de portagem considerado no modelo de tráfego para as auto-estradas da AML, foi determinado com base na média das tarifas cobradas na rede de auto-estradas de Portugal, devidamente convertido para uvle. Assim, considerou-se uma tarifa de 0,06 Euro/km (sem IVA).



M. Estacionamento

A análise do estacionamento foi realizada, na sua maioria, com base em informação específica levantada no terreno sobre a oferta e procura de estacionamento.

Os trabalhos de campo foram realizados em Maio e Junho de 2009, pela empresa Migtráfego, contratada pela TIS para realizar os levantamentos de campo necessários a este estudo.

Estes trabalhos de campo incluíram:

- Levantamento da oferta de estacionamento existente na via pública e em bolsas de estacionamento de acesso público;
- Levantamento da procura de estacionamento existente na via pública e em bolsas de estacionamento de acesso público, para os períodos diurno e nocturno;
- Contagens de rotação em algumas vias dos centros urbanos do concelho

Seguidamente descreve-se sumariamente cada um destes trabalhos.

M.1. Levantamento da Oferta de Estacionamento

O levantamento da oferta de estacionamento foi realizado para toda a rede viária existente no concelho, tendo sido utilizada a rede viária da Navteq como base de trabalho, uma vez que se verificou que esta está mais actualizada

do que a rede viária fornecida pela CMC. Para além do levantamento da oferta da via foi ainda considerada a oferta nas bolsas de estacionamento identificadas “*in loco*”.

Para ambas – via pública e bolsas de estacionamento –, a oferta foi levantada identificando as suas diferentes formas: oferta gratuita, oferta reservada (identificando os principais destinatários) e oferta tarifada.

O levantamento foi realizado com o apoio de ferramentas informáticas, nomeadamente de um sistema SIG (Sistema de Informação Geográfica), que permitiu a disponibilização imediata da estrutura de base de dados onde foi carregada a informação.

Os levantamentos de estacionamento são um trabalho muito difícil porque implicam o varrimento exaustivo da rede viária do concelho (cerca de 2.200 km), e implicam que seja estimada a oferta de estacionamento, mesmo quando não existem carros estacionados. Esta tarefa é particularmente difícil em Cascais porque, em muitos casos, a oferta não se encontra explicitamente definida.

Estima-se que nos trabalhos de campo exista um erro de 1,7%, o qual foi estimado para uma amostra de 2 vias por freguesia, para as quais se comparou a informação proveniente da empresa contratada para realizar o levantamento de campo (Migtráfego) com a informação levantada, também em campo, pela TIS.



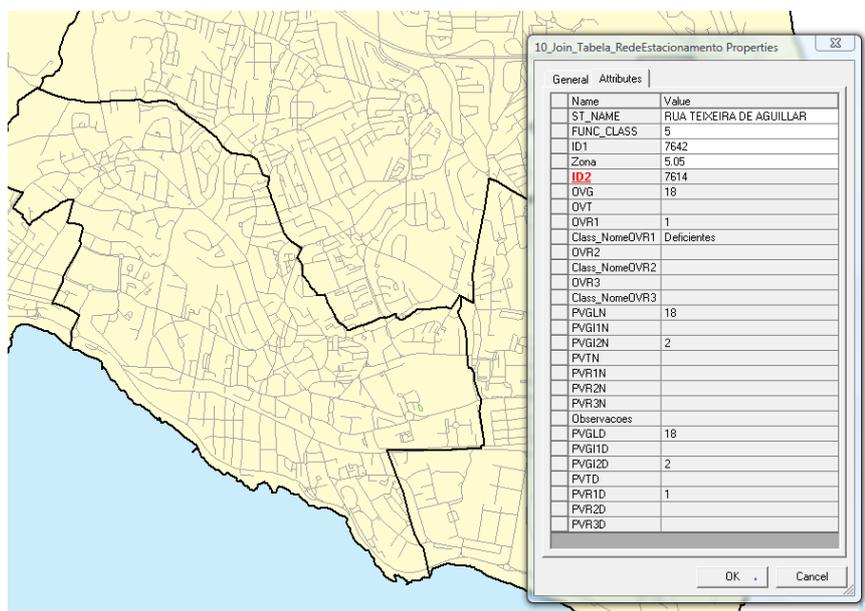
Metodologias Adoptadas

M.2. Levantamento da Procura de Estacionamento

O levantamento da procura de estacionamento desenvolveu-se em paralelo com o desenvolvimento do levantamento da oferta, tendo sido também realizado para a via pública e bolsas de estacionamento,.

No levantamento da procura foi identificada a procura legal, tendo em consideração a classe de oferta do estacionamento (isto é se se trata de uma oferta gratuita, reservada ou tarifada) e a procura ilegal, para os períodos diurno e nocturno.

O período diurno abrangeu o período entre as 10:00 e as 16:00 de um dia útil e, o período nocturno abarcou o intervalo entre as 3:00 e as 6:00 também de um dia útil.



OVG	Oferta na Via Gratuita
OVT	Oferta na Via Tarifada
OVR	Oferta na Via Reservada
Class_NomeOVR	Entidade da Oferta Reservada
PVGLN	Procura na Via Gratuita Legal Nocturna
PVGI1N	Procura na Via Gratuita Ilegal Nocturna
PVGI2N	Procura na Via Gratuita Ilegal Nocturna
PVTN	Procura na Via Tarifada Nocturna
PVRN	Procura na Via Reservada Nocturna
PVGLD	Procura na Via Gratuita Legal Diurna
PVGI1D	Procura na Via Gratuita Ilegal Diurna
PVGI2D	Procura na Via Gratuita Ilegal Diurna
PVTD	Procura na Via Tarifada Diurna
PVRD	Procura na Via Reservada Diurna

Fonte: Levantamentos de Campo, TIS/MigTráfego, 2009

Figura 178 – Base de levantamento da oferta e procura de estacionamento na via pública

Metodologias Adoptadas

M.3. Contagens de Rotação do Estacionamento

As contagens de rotação foram realizadas em 6 troços viários localizados nos principais centros urbanos do concelho.

- 71 lugares na bolsa de estacionamento junto à Cidadela de Cascais, no centro urbano de Cascais;
- 64 lugares na Rua Dom Francisco de Avilez, também no centro urbano de Cascais;
- 95 lugares na Rua Dr. Marques da Mata, no centro urbano de Carcavelos;
- 67 lugares na Rua Miguel Bombarda, Rua Capitão Leite, Rua Latino Coelho e Rua Luís de Camões, no centro urbano da Parede;
- 31 lugares na Rua Dr. António Granjo, também no centro urbano da Parede; e,
- 67 lugares na Av. de Nice, no centro urbano do Estoril.

No levantamento das contagens de rotação foram identificadas as matrículas dos veículos estacionados (legais e ilegais) nesses troços de via, em intervalos de tempo de 15 minutos, abrangendo o período das 7:00 às 21:00 de um dia útil. Estes trabalhos decorreram entre 8 e 15 de Maio de 2009.





N. Ambiente Urbano e Segurança Rodoviária

N.1. Ruído

N.1.1. Contexto legislativo

O Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro de 2007 vem substituir o Decreto-Lei n.º 292/2000. Das alterações introduzidas com o actual diploma convém destacar:

CAPÍTULO II – Planeamento municipal

(Artigo 6º. Planos municipais de ordenamento do território)

1. Os planos municipais de ordenamento do território asseguram a qualidade do ambiente sonoro, promovendo a distribuição adequada dos usos do território, tendo em consideração as fontes de ruído existentes e previstas.
2. Compete aos municípios estabelecer nos planos municipais de ordenamento do território, a classificação, delimitação e a disciplina das zonas sensíveis e das zonas mistas.
3. A classificação de zonas sensíveis e de zonas mistas é realizada na elaboração de novos planos e implica a revisão ou alteração dos planos municipais de ordenamento do território em vigor.
4. Os municípios devem acautelar, no âmbito das suas atribuições de ordenamento do território, a ocupação dos solos com usos susceptíveis de vir a determinar a



classificação da área como zona sensível, verificada a proximidade de infra-estruturas de transporte existentes ou programadas.

(Artigo 7º. Mapas de ruído)

1. As câmaras municipais elaboram mapas de ruído para apoiar a elaboração, alteração e revisão dos planos directores municipais e dos planos de urbanização.
2. As câmaras municipais elaboram relatórios sobre recolha de dados acústicos para apoiar a elaboração, alteração e revisão dos planos de pormenor, sem prejuízo de poderem elaborar mapas de ruído sempre que tal se justifique.
3. Exceptuam-se do disposto nos números anteriores os planos de urbanização e os planos de pormenor referentes a zonas exclusivamente industriais.
4. A elaboração dos mapas de ruído tem em conta a informação acústica adequada, nomeadamente a obtida por técnicas de modelação apropriadas ou por recolha de dados acústicos realizada de acordo com técnicas de medição normalizadas.
5. Os mapas de ruído são elaborados para os indicadores Lden e Ln reportadas a uma altura de 4m acima do solo.

Metodologias Adoptadas

6. Os municípios que constituem aglomerações com uma população residente superior a 100 mil habitantes e uma densidade populacional superior a 2.500 habitantes/km² estão sujeitos à elaboração de mapas estratégicos de ruído, nos termos do disposto no Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho.

O actual RGR, no seu Artigo 5º - Informação e apoio técnico, remete para a Agência Portuguesa do Ambiente (APA) a prestação de apoio técnico às entidades competentes para elaborar mapas de ruído e planos de redução de ruído, incluindo a definição de directrizes para a sua elaboração. Com este objectivo, a APA elaborou o documento “Directrizes para Elaboração de Mapas de Ruído”, o qual também define os procedimentos a tomar em conta na realização de mapas de ruído.

A tabela seguinte apresenta os limites máximos legais referentes ao nível sonoro de longa duração para os indicadores diurno-entardecer-nocturno, tal como prescritos no RGR, aplicados aos diferentes tipos de zona.

Tabela 75 – Limites do ruído ambiente exterior para zonas sensíveis e mistas, quer em período diurno quer em período nocturno³⁵

Tipo de zona	Limite do ruído ambiente exterior (indicador de referência diurno entardecer nocturno)	Limite do ruído ambiente exterior (indicador de referência nocturno)
Zona sensível	55 dB(A)	45 dB(A)
Zona mista	65 dB(A)	55 dB(A)
Sem classificação*	63 dB(A)	53 dB(A)

N.1.2. Definições

As principais definições de relevo para a produção e interpretação dos mapas de ruído são apresentadas de seguida.

CAPÍTULO I – Disposições Gerais

(Artigo 3º. Definições)

a) “Actividade ruidosa permanente”, é a actividade desenvolvida com carácter permanente, ainda que sazonal, que produza ruído nocivo ou incomodativo para quem habite ou permaneça em locais onde se fazem sentir os efeitos dessa fonte de ruído, designadamente laboração de estabelecimentos industriais, comerciais e de serviços;

o) “Mapa de Ruído” o descritor ruído ambiente exterior,

³⁵ Em caso de classificação ainda não definitiva, os limites aplicáveis de 63 dB(A) para o indicador Lden e de 53 dB(A) para o indicador Ln

Metodologias Adoptadas

expresso pelos indicadores L_{den} e L_n , traçado em documento onde se representam as isófonas e as áreas por elas delimitadas, às quais correspondem uma determinada classe de valores expressos em dB(A);

j) “Indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno (L_{den})” é o indicador de ruído, expresso em dB(A), associado ao incómodo global, dado pela expressão:

l) “Indicador de Ruído diurno (L_d) ou (L_{day})”, o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos diurnos representativos de um ano;

m) “Indicador de Ruído Entardecer (L_e) ou ($L_{evening}$)” o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos do entardecer representativos de um ano;

n) “Indicador de Ruído Nocturno (L_n) ou (L_{night})”, o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos nocturnos representativos de um ano;

p) “Período de Referência”, o intervalo de tempo a que se refere um indicador de ruído, de modo a abranger as actividades humanas típicas, delimitadas nos seguintes termos:

- Período diurno – das 7 às 20 horas
- Período de entardecer – das 20 às 23 horas
- Período nocturno – das 23 às 7 horas

q) “Receptor Sensível” - o edifício habitacional, escola, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização

humana;

r) “Ruído de Vizinhança” - ruído associado ao uso habitacional e às actividades que lhe são inerentes, produzido directamente por alguém ou por intermédio de outrém, por coisa à sua guarda ou animal colocado sob sua responsabilidade, que pela sua duração repetição ou intensidade, seja susceptível de afectar a saúde pública ou a tranquilidade da vizinhança;

s) “Ruído Ambiente”. O ruído global observado numa dada circunstância, num determinado instante, devido ao conjunto de fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado;

t) “ Ruído Particular”, componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e, atribuída a uma determinada fonte sonora;

u) “Ruído Residual” o ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares para uma situação determinada;

v) “Zona Mista” é a área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afecta a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível;

x) “Zona Sensível” é a área definida em plano municipal de ordenamento de território como vocacionada para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais como cafés e outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período nocturno;

Metodologias Adoptadas

z) “Zona Urbana Consolidada” a zona sensível ou mista com ocupação estável em termos de edificação.

Deve ainda atender-se à definição de Valor Limite e Nível Sonoro Contínuo Equivalente, Ponderado A, LAeq, de um Ruído e num Intervalo de Tempo, como seguidamente se apresenta:

Valor Limite – Valor determinado pelo Estado-membro (em Portugal correspondente aos valores impostos para zonas sensíveis ou mistas), que caso seja excedido, será objecto das medidas de redução por parte das autoridades competentes;

Nível Sonoro Contínuo Equivalente, Ponderado A, LAeq, de um Ruído e num Intervalo de Tempo – Nível sonoro, em dB(A), de um ruído uniforme que contém a mesma energia acústica que o ruído referido naquele intervalo de tempo, em que $L(t)$ é o valor instantâneo do nível sonoro em dB(A) e T o período de tempo considerado.

N.1.3. Localização dos pontos de validação

De forma a conseguir-se validar o modelo digital de terreno foram realizadas medições de ruído em 10 pontos distintos em períodos representativos de 2 dias (conforme orientações emanadas pela APA).

As medições levadas a cabo, nos locais que seguidamente se apresentam, foram realizadas em Junho e Julho de 2009 como se pode verificar na tabela seguinte. Pretende-se com esta metodologia caracterizar o ambiente acústico nos pontos escolhidos para análise, de modo mais abrangente e, consequentemente mais representativo da realidade.

As medições estiveram ao cargo da empresa Sonometria, Lda.

O ponto P1 foi localizado junto ao Parque Marechal da Costa (Figura 179) e, tem como objectivo caracterizar os impactes de ruído na Vila de Cascais.

Importa referir que, devido à construção do IC30 (A16), foi necessário alterar o ponto de validação 2 (P2). Este foi localizado na mesma estrada, mas mais a Sul, junto ao CascaiShopping e, ao desvio para Manique (vide Figura 180).

O ponto P3 foi localizado a Sul da intersecção da Avenida de Alcoitão com a Avenida da República - Figura 182 -, e tem como objectivo permitir caracterizar os impactes do ruído associados à oferta de TC rodoviário, já que existem diversas carreiras de autocarros a passarem nesta zona.

O P4 (Figura 183) foi escolhido por se situar numa zona exclusivamente residencial e, também por constar da proposta de zonamento acústico apresentada pelo CMC. Localiza-se junto à casa “Verdades de Faria” no Monte Estoril junto à Avenida Biarritz.

Os restantes quatro pontos (vide Figura 184 a Figura 188) foram localizados em zonas residenciais fortemente procuradas por transporte individual, e abrangendo as realidades concelhias diversas. O ponto de medição P10 foi localizado junto ao Aeródromo de Tires, conforme se apresenta na Figura 189.

Em todos os pontos foram realizadas medições respectivas, as quais são apresentadas na Tabela 90, e as quais foram realizadas em dois dias distintos, por forma a retratar mais fidedignamente a realidade do concelho de Cascais em geral e, das zonas em análise, em particular.



Figura 179 – P1: Junto ao Parque Marechal Carmona (freguesia de Cascais)



Figura 180 – P2 junto ao CascaiShopping e Manique (freguesia de Alcabideche)



Figura 181 – Apresentação da situação justificativa da alteração de localização do P2



Figura 184 – P5: Vale de Santa Rita (freguesia do Estoril)

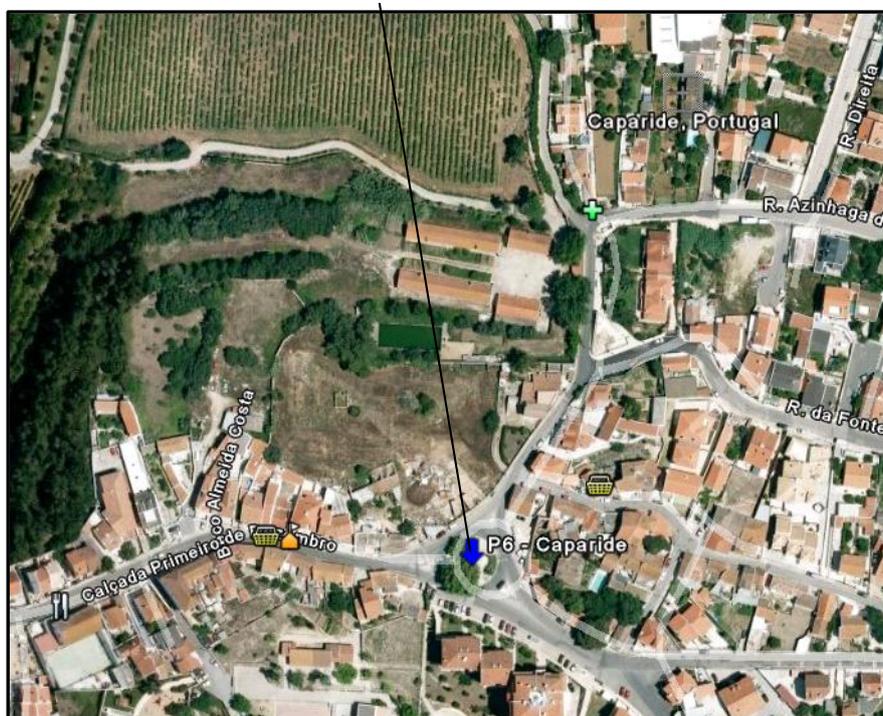


Figura 185 – P6: Caparide (freguesia de São Domingos de Rana)



Figura 188 – P9: São Domingos de Rana (Igreja) (freguesia de São Domingos de Rana)

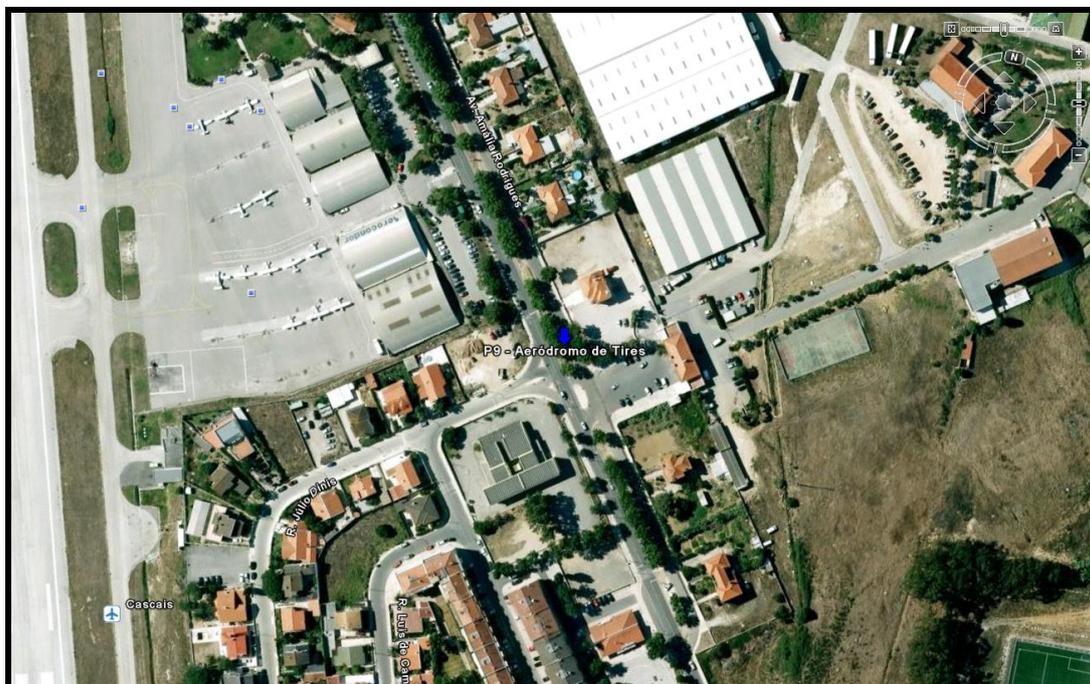


Figura 189 – P10: Aeródromo de Tires (freguesia de São Domingos de Rana)



ANEXOS





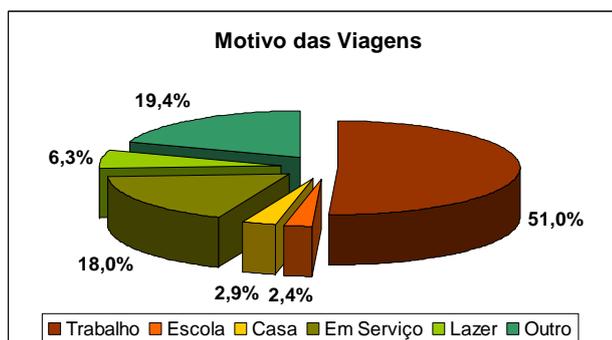
O. Acessibilidade em Transporte Individual

O.1. Resultados dos Inquéritos O/D – Veículos Ligeiros

Posto 1

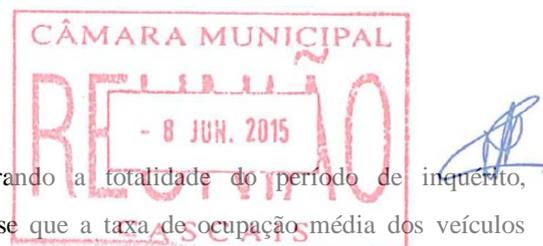
Dos resultados obtidos no posto de inquérito II, conclui-se que:

- em termos de valores médios registados no total do período em análise (7:00-20:00), o motivo “trabalho” é o que aparece como resposta mais frequente (51,0%);
- é apenas nos períodos das 15:00 às 16:00, das 17:00 às 18:00 e das 19:00 às 20:00 que as deslocações com o motivo “serviço” prevalecem.

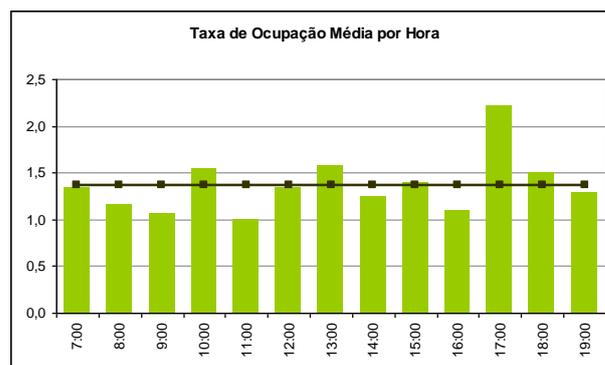


Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Figura 190 – Posto 1: Distribuição dos motivos das viagens



Considerando a totalidade do período de inquérito, verifica-se que a taxa de ocupação média dos veículos inquiridos é de 1,37 passageiros. De salientar que é no período da tarde que o número de pessoas transportadas por veículo é mais elevado.



Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Figura 191 – Posto 1: Taxa de ocupação média horária

Conforme se pode observar na tabela abaixo apresentada, a taxa de amostragem global conseguida no Posto 1 foi de 1%. Esta tabela inclui ainda um resumo hora a hora dos veículos inquiridos, discriminados por categoria e por motivo de viagem, bem como as respectivas taxas de ocupação média resultantes.

Anexos

Tabela 76 – Posto 1: Tabela resumo

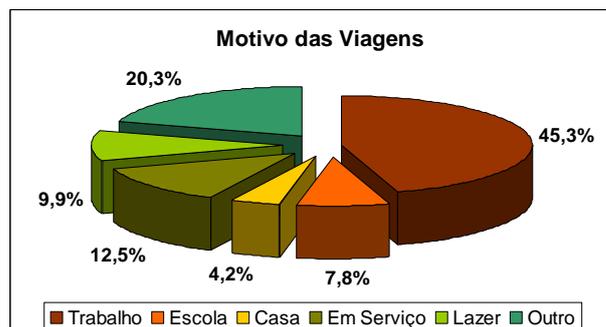
Hora	Total veículos		Taxa de Amostragem	Factores de Extrapolação	N.º de veic. por motivo						Taxa de ocupação média
	Contados	Inquiridos			Trabalho	Escola	Casa	Em Serviço	Activ. Lazer	Outro	
7:00	773	24	3%	32,21	22	0	0	0	0	2	1,3
8:00	1.685	32	2%	52,66	25	3	0	0	0	2	1,2
9:00	1.260	17	1%	74,12	8	0	0	5	0	4	1,1
10:00	973	11	1%	88,45	8	0	0	3	0	0	1,5
11:00	964	9	1%	107,11	5	0	0	0	0	0	1,0
12:00	947	18	2%	52,61	7	0	0	3	2	6	1,3
13:00	940	21	2%	44,76	8	0	0	7	0	6	1,6
14:00	1.071	20	2%	53,55	9	0	0	3	2	6	1,3
15:00	1.321	10	1%	132,10	2	1	0	4	1	2	1,4
16:00	1.271	11	1%	115,55	5	0	0	1	4	1	1,1
17:00	1.471	14	1%	105,07	2	0	3	4	1	4	2,2
18:00	1.426	12	1%	118,83	3	1	2	3	1	2	1,5
19:00	1.474	7	0%	210,57	1	0	1	2	1	2	1,3
Total	15576	206	1%	75,61	105	5	6	37	13	40	1,36
%					51%	2%	3%	18%	6%	19%	

Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Posto 2

Dos resultados obtidos no posto de inquérito I2, conclui-se que:

- em termos de valores médios registados no total do período em análise (7:00-20:00), o motivo “trabalho” é o que aparece como resposta mais frequente (45,3%);
- é apenas no período das 10:00 às 11:00 que as deslocações com o motivo “serviço” prevalecem e no período das 12:00 às 13:00 o motivo “lazer”.

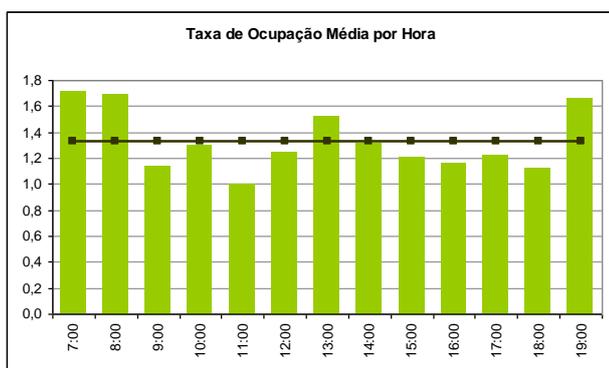


Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Figura 192 – Posto 2: Distribuição dos motivos das viagens

Considerando a totalidade do período de inquérito, verifica-se que a taxa de ocupação média dos veículos inquiridos é de 1,30 passageiros. De salientar que é no período da manhã que o número de pessoas transportadas por veículo é mais elevado.

Anexos



Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Conforme se pode observar na tabela abaixo apresentada, a taxa de amostragem global conseguida no Posto 2 foi de 2%. Esta tabela inclui ainda um resumo hora a hora dos veículos inquiridos, discriminados por categoria e por motivo de viagem, bem como as respectivas taxas de ocupação média resultantes

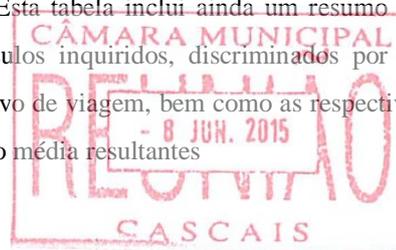


Figura 193 – Posto 2: Taxa de ocupação média horária

Tabela 77 – Posto 2: Tabela resumo

Hora	Total veículos		Taxa de Amostragem	Factores de Extrapolação	N.º de veíc. por motivo						Taxa de ocupação média
	Contados	Inquiridos			Trabalho	Escola	Casa	Em Serviço	Activ. Lazer	Outro	
7:00	715	14	2%	51,07	10	4	0	0	0	0	1,7
8:00	1.130	16	1%	70,63	10	0	0	3	1	2	1,7
9:00	970	7	1%	138,57	6	0	0	1	0	0	1,1
10:00	506	10	2%	50,60	4	0	0	5	1	0	1,3
11:00	398	2	1%	199,00	1	1	0	0	0	0	1,0
12:00	447	16	4%	27,94	4	0	1	1	5	5	1,3
13:00	555	19	3%	29,21	6	1	0	3	4	5	1,5
14:00	672	22	3%	30,55	12	1	0	3	1	5	1,3
15:00	641	14	2%	45,79	8	2	0	0	1	3	1,2
16:00	632	19	3%	33,26	9	2	0	3	1	4	1,2
17:00	876	27	3%	32,44	8	4	4	2	3	6	1,2
18:00	825	17	2%	48,53	5	0	2	3	1	6	1,1
19:00	815	9	1%	90,56	4	0	1	0	1	3	1,7
Total	9182	192	2%	47,82	87	15	8	24	19	39	1,33
%					45%	8%	4%	13%	10%	20%	

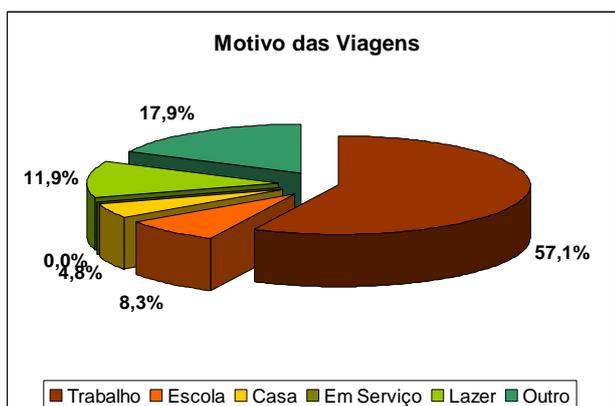
Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Anexos

Posto 3

Dos resultados obtidos no posto de inquérito I3, conclui-se que:

- em termos de valores médios registados no total do período em análise (7:00-20:00), o motivo “trabalho” é o que aparece como resposta mais frequente (57,1%);
- é apenas no período das 18:00 às 20:00 que as deslocações com o motivo “lazer” prevalecem.



Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Figura 194 – Posto 3: Distribuição dos motivos das viagens

Considerando a totalidade do período de inquérito, verifica-se que a taxa de ocupação média dos veículos

inquiridos é de 1,33 passageiros. De salientar que é no início da tarde que o número de pessoas transportadas por veículo é mais elevado.



Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Figura 195 – Posto 3: Taxa de ocupação média horária

Conforme se pode observar na tabela abaixo apresentada, a taxa de amostragem global conseguida no Posto 3 foi de 1%. Esta tabela inclui ainda um resumo hora a hora dos veículos inquiridos, discriminados por categoria e por motivo de viagem, bem como as respectivas taxas de ocupação média resultantes.

Tabela 78 – Posto 3: Tabela resumo

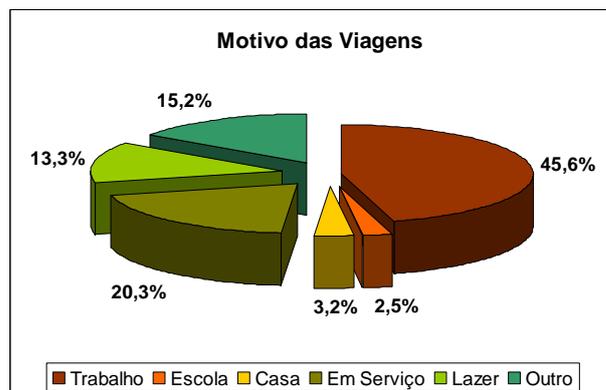
Hora	Total veículos		Taxa de Amostragem	Factores de Extrapolação	N.º de veic. por motivo						Taxa de ocupação média
	Contados	Inquiridos			Trabalho	Escola	Casa	Em Serviço	Activ. Lazer	Outro	
7:00	518	9	2%	57,56	7	2	0	0	0	0	1,6
8:00	995	7	1%	142,14	5	2	0	0	0	0	1,4
9:00	809	8	1%	101,13	8	0	0	0	0	0	1,3
10:00	748	3	0%	249,33	2	0	0	0	1	0	1,3
11:00	728	5	1%	145,60	3	1	0	0	0	0	1,0
12:00	773	8	1%	96,63	4	1	0	0	1	2	1,6
13:00	845	7	1%	120,71	3	0	0	0	1	3	1,6
14:00	864	9	1%	96,00	4	0	0	0	1	4	1,3
15:00	992	8	1%	124,00	6	1	0	0	0	1	1,0
16:00	1.069	7	1%	152,71	3	0	1	0	1	2	1,4
17:00	1.259	5	0%	251,80	3	0	1	0	0	1	1,2
18:00	1.363	4	0%	340,75	0	0	1	0	3	0	1,3
19:00	1.275	4	0%	318,75	0	0	1	0	2	1	1,3
Total	12238	84	1%	145,69	48	7	4	0	10	15	1,33
%					57%	8%	5%	0%	12%	18%	

Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Posto 4

Dos resultados obtidos no posto de inquérito I4, conclui-se que:

- em termos de valores médios registados no total do período em análise (7:00-20:00), o motivo “trabalho” é o que aparece como resposta mais frequente (45,6%);
- é apenas nos períodos das 12:00 às 23:00 e das 14:00 às 15:00 que as deslocações com o motivo “serviços” prevalecem e no período das 15:00 às 20:00 o motivo “lazer”.

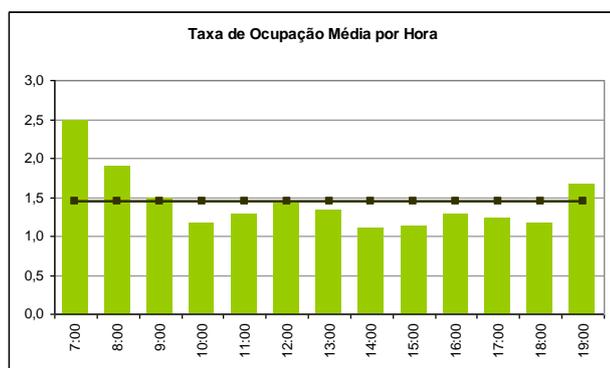


Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Figura 196 – Posto 4: Distribuição dos motivos das viagens

Considerando a totalidade do período de inquérito, verifica-se que a taxa de ocupação média dos veículos inquiridos é de 1,42 passageiros. De salientar que é no período da manhã que o número de pessoas transportadas por veículo é mais elevado.

Anexos



Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Conforme se pode observar na tabela abaixo apresentada, a taxa de amostragem global conseguida no Posto 4 foi de 1%. Esta tabela inclui ainda um resumo hora a hora dos veículos inquiridos, discriminados por categoria e por motivo de viagem, bem como as respectivas taxas de ocupação média resultantes.

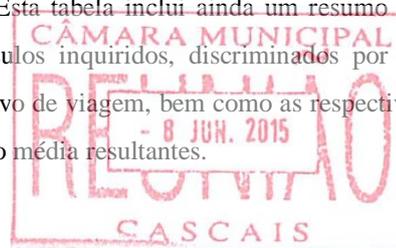


Figura 197 – Posto 4: Taxa de ocupação média horária

Tabela 79 – Posto 4: Tabela resumo

Hora	Total veículos		Taxa de Amostragem	Factores de Extrapolação	N.º de veíc. por motivo						Taxa de ocupação média
	Contados	Inquiridos			Trabalho	Escola	Casa	Em Serviço	Activ. Lazer	Outro	
7:00	556	16	3%	34,75	15	0	0	1	0	0	2,5
8:00	1.000	20	2%	50,00	17	0	0	1	1	1	1,9
9:00	1.083	14	1%	77,36	10	0	0	3	0	1	1,5
10:00	897	19	2%	47,21	9	1	0	5	3	1	1,2
11:00	743	14	2%	53,07	2	1	0	4	2	5	1,3
12:00	764	7	1%	109,14	2	0	0	4	0	1	1,4
13:00	841	12	1%	70,08	6	0	0	2	1	3	1,3
14:00	809	19	2%	42,58	5	0	1	7	2	4	1,1
15:00	852	8	1%	106,50	1	0	0	2	3	2	1,1
16:00	912	11	1%	82,91	2	1	1	2	3	2	1,3
17:00	1.005	9	1%	111,67	1	1	1	1	3	2	1,2
18:00	1.035	6	1%	172,50	2	0	2	0	2	0	1,2
19:00	977	3	0%	325,67	0	0	0	0	1	2	1,7
Total	11474	158	1%	72,62	72	4	5	32	21	24	1,44
%					46%	3%	3%	20%	13%	15%	

Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Posto 5

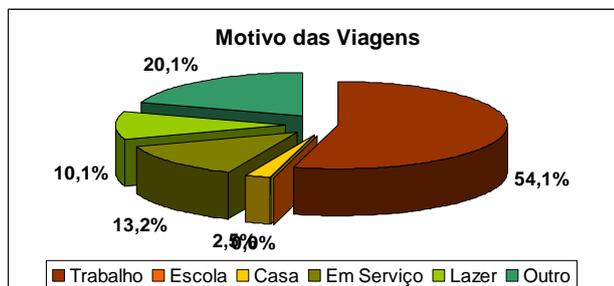
Dos resultados obtidos no posto de inquérito I5, conclui-se que:

- em termos de valores médios registados no total do período em análise (7:00-20:00), o motivo

“trabalho” é o que aparece como resposta mais frequente (54,1%);

- é apenas no período das 13:00 às 14:00 que as deslocções com o motivo “serviços” prevalecem, no período das 18:00 às 19:00 o motivo “casa” e no período das 19:00 às 20:00 o motivo “lazer”.

Anexos



Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Figura 198 – Posto 5: Distribuição dos motivos das viagens

Considerando a totalidade do período de inquérito, verifica-se que a taxa de ocupação média dos veículos inquiridos é de 1,50 passageiros. De salientar que é no período da tarde que o número de pessoas transportadas por veículo é mais elevado.



Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Figura 199 – Posto 5: Taxa de ocupação média horária

Conforme se pode observar na tabela abaixo apresentada, a taxa de amostragem global conseguida no Posto 5 foi de 1%. Esta tabela inclui ainda um resumo hora a hora dos veículos inquiridos, discriminados por categoria e por motivo de viagem, bem como as respectivas taxas de ocupação média resultantes.

Tabela 80 - Posto 5: Tabela resumo

Hora	Total veículos		Taxa de Amostragem	Factores de Extrapolação	N.º de veíc. por motivo						Taxa de ocupação média
	Contados	Inquiridos			Trabalho	Escola	Casa	Em Serviço	Activ. Lazer	Outro	
7:00	883	21	2%	42,05	20	0	0	1	0	0	1,5
8:00	1.311	13	1%	100,85	10	0	1	1	0	1	1,4
9:00	1.182	21	2%	56,29	14	0	0	2	0	5	1,2
10:00	962	15	2%	64,13	8	0	0	5	2	0	1,2
11:00	929	9	1%	103,22	6	0	0	1	1	1	2,2
12:00	1.019	16	2%	63,69	4	0	0	2	2	8	1,4
13:00	1.041	11	1%	94,64	2	0	0	3	0	6	1,4
14:00	1.021	9	1%	113,44	4	0	0	2	0	3	1,6
15:00	1.029	6	1%	171,50	4	0	0	0	2	0	1,2
16:00	1.209	10	1%	120,90	3	0	0	3	1	3	1,7
17:00	1.312	11	1%	119,27	7	0	0	0	2	2	1,5
18:00	1.417	3	0%	472,33	0	0	2	0	0	1	1,7
19:00	1.293	14	1%	92,36	4	0	1	1	6	2	1,6
Total	14608	159	1%	91,87	86	0	4	21	16	32	1,50
%					54%	0%	3%	13%	10%	20%	

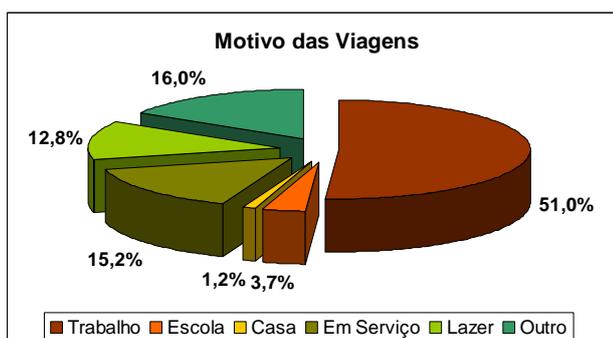
Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Anexos

Posto 6

Dos resultados obtidos no posto de inquérito I6, conclui-se que:

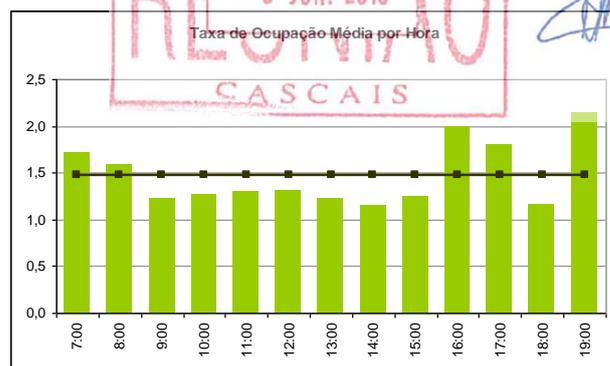
- em termos de valores médios registados no total do período em análise (7:00-20:00), o motivo “trabalho” é o que aparece como resposta mais frequente (51,0%);
- é apenas no período das 14:00 às 15:00 que as deslocações com o motivo “serviços” prevalecem e no período das 17:00 às 20:00 o motivo “lazer”.



Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Figura 200 – Posto 6: Distribuição dos motivos das viagens

Considerando a totalidade do período de inquérito, verifica-se que a taxa de ocupação média dos veículos inquiridos é de 1,47 passageiros. De salientar que é no período da tarde que o número de pessoas transportadas por veículo é mais elevado.



Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Figura 201 – Posto 6: Taxa de ocupação média horária

Conforme se pode observar na tabela abaixo apresentada, a taxa de amostragem global conseguida no Posto 6 foi de 4%. Esta tabela inclui ainda um resumo hora a hora dos veículos inquiridos, discriminados por categoria e por motivo de viagem, bem como as respectivas taxas de ocupação média resultantes.

Tabela 81 – Posto 6: Tabela resumo

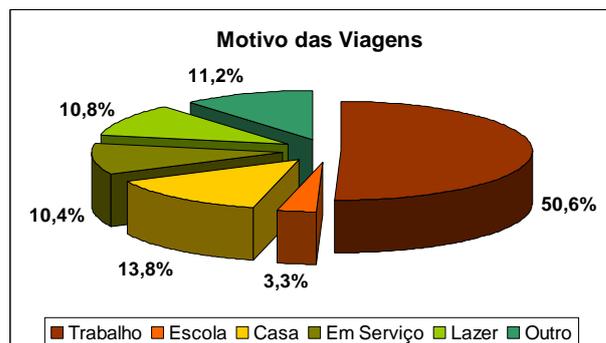
Hora	Total veículos		Taxa de Amostragem	Factores de Extrapolação	N.º de veic. por motivo						Taxa de ocupação média
	Contados	Inquiridos			Trabalho	Escola	Casa	Em Serviço	Activ. Lazer	Outro	
7:00	284	33	12%	8,61	30	0	0	1	1	1	1,7
8:00	529	29	5%	18,24	20	3	0	2	3	1	1,6
9:00	514	31	6%	16,58	19	0	0	6	3	3	1,2
10:00	443	29	7%	15,28	16	0	0	4	1	8	1,3
11:00	390	24	6%	16,25	12	0	0	5	4	5	1,3
12:00	401	16	4%	25,06	6	0	0	3	4	3	1,3
13:00	467	17	4%	27,47	5	2	0	4	1	5	1,2
14:00	468	13	3%	36,00	2	0	0	6	4	1	1,2
15:00	445	20	4%	22,25	10	2	0	3	3	2	1,3
16:00	502	8	2%	62,75	2	1	1	2	1	1	2,0
17:00	545	10	2%	54,50	1	1	1	0	3	4	1,8
18:00	567	6	1%	94,50	1	0	0	0	2	3	1,2
19:00	507	7	1%	72,43	0	0	1	1	3	2	2,1
Total	6062	243	4%	24,95	124	9	3	37	31	39	1,47
%					51%	4%	1%	15%	13%	16%	

Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Posto 7

Dos resultados obtidos no posto de inquérito I7, conclui-se que:

- em termos de valores médios registados no total do período em análise (7:00-20:00), o motivo “trabalho” é o que aparece como resposta mais frequente (50,6%);
- é apenas no período das 12:00 às 13:00 que as deslocações com o motivo “serviços” prevalecem e no período das 16:00 às 20:00 o motivo “casa”.

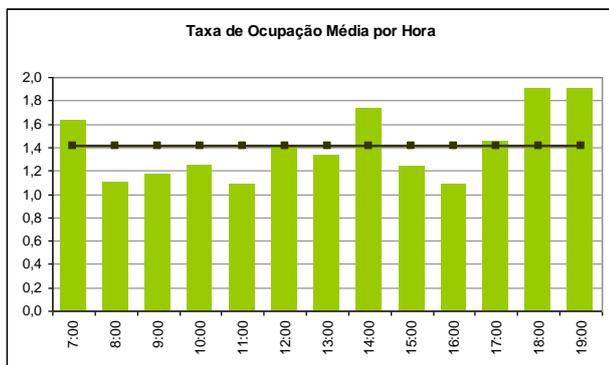


Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Figura 202 – Posto 7: Distribuição dos motivos das viagens

Considerando a totalidade do período de inquérito, verifica-se que a taxa de ocupação média dos veículos inquiridos é de 1,41 passageiros. De salientar que é no período da tarde que o número de pessoas transportadas por veículo é mais elevado.

Anexos



Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Conforme se pode observar na tabela abaixo apresentada, a taxa de amostragem global conseguida no Posto 7 foi de 2%. Esta tabela inclui ainda um resumo hora a hora dos veículos inquiridos, discriminados por categoria e por motivo de viagem, bem como as respectivas taxas de ocupação média resultantes.

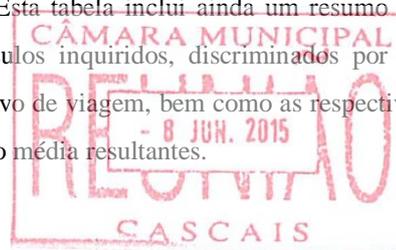


Figura 203 – Posto 7: Taxa de ocupação média horária

Tabela 82 – Posto 7: Tabela resumo

Hora	Total veículos		Taxa de Amostragem	Factores de Extrapolação	N.º de veíc. por motivo						Taxa de ocupação média
	Contados	Inquiridos			Trabalho	Escola	Casa	Em Serviço	Activ. Lazer	Outro	
7:00	476	24	5%	19,83	20	2	1	1	0	0	1,6
8:00	1.101	28	3%	39,32	24	1	0	2	1	0	1,1
9:00	1.088	24	2%	45,33	21	0	0	1	0	2	1,2
10:00	774	24	3%	32,25	16	1	0	3	3	1	1,3
11:00	780	25	3%	31,20	15	0	0	4	2	4	1,1
12:00	779	15	2%	51,93	2	0	0	5	2	6	1,4
13:00	784	18	2%	43,56	10	0	2	1	1	4	1,3
14:00	756	15	2%	50,40	6	0	3	1	3	2	1,7
15:00	883	21	2%	42,05	7	0	2	7	2	3	1,2
16:00	1.094	12	1%	91,17	3	0	4	2	2	1	1,1
17:00	1.160	22	2%	52,73	7	0	9	1	3	2	1,5
18:00	1.165	21	2%	55,48	1	4	8	0	7	1	1,9
19:00	1.000	20	2%	50,00	4	1	8	0	3	4	1,9
Total	11840	269	2%	44,01	136	9	37	28	29	30	1,41
%					51%	3%	14%	10%	11%	11%	

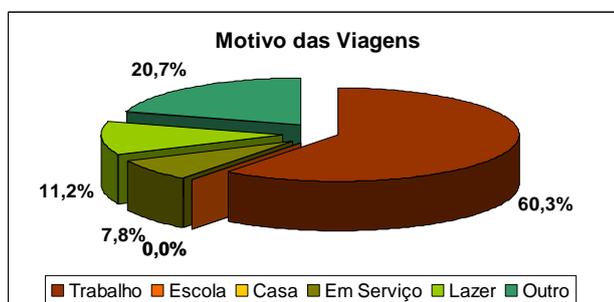
Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Anexos

Posto 8

Dos resultados obtidos no posto de inquérito I6, conclui-se que:

- em termos de valores médios registados no total do período em análise (7:00-20:00), o motivo “trabalho” é o que aparece como resposta mais frequente (60,3%).

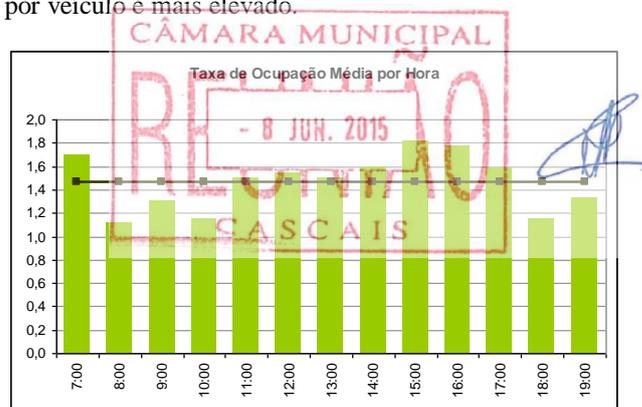


Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Figura 204 – Posto 8: Distribuição dos motivos das viagens

Considerando a totalidade do período de inquérito, verifica-se que a taxa de ocupação média dos veículos

inquiridos é de 1,46 passageiros. De salientar que é no período da tarde que o número de pessoas transportadas por veículo é mais elevado.



Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Figura 205 – Posto 8: Taxa de ocupação média horária

Conforme se pode observar na tabela abaixo apresentada, a taxa de amostragem global conseguida no Posto 8 foi de 1%. Esta tabela inclui ainda um resumo hora a hora dos veículos inquiridos, discriminados por categoria e por motivo de viagem, bem como as respectivas taxas de ocupação média resultantes.

Tabela 83 – Posto 8: Tabela resumo

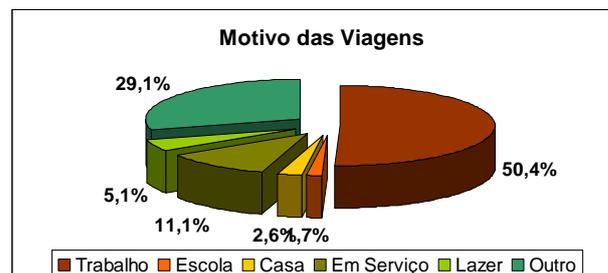
Hora	Total veículos		Taxa de Amostragem	Factores de Extrapolação	N.º de veic. por motivo						Taxa de ocupação média
	Contados	Inquiridos			Trabalho	Escola	Casa	Em Serviço	Activ. Lazer	Outro	
7:00	607	13	2%	46,69	10	0	0	1	0	2	1,7
8:00	1.180	26	2%	45,38	26	0	0	0	0	0	1,1
9:00	986	10	1%	98,60	9	0	0	0	0	1	1,3
10:00	806	20	2%	40,30	11	0	0	3	2	4	1,2
11:00	745	12	2%	62,08	8	0	0	3	0	0	1,5
12:00	871	13	1%	67,00	5	0	0	0	5	3	1,5
13:00	889	26	3%	34,19	15	0	0	2	4	5	1,5
14:00	835	10	1%	83,50	6	0	0	0	3	1	1,6
15:00	855	11	1%	77,73	4	0	0	3	3	1	1,8
16:00	1.010	13	1%	77,69	7	0	0	0	0	6	1,8
17:00	1.093	12	1%	91,08	5	0	0	1	2	4	1,6
18:00	1.253	7	1%	179,00	2	0	0	1	0	4	1,1
19:00	1.025	6	1%	170,83	0	0	0	0	1	5	1,3
Total	12155	179	1%	67,91	108	0	0	14	20	37	1,46
%					60%	0%	0%	8%	11%	21%	

Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Posto 9

Dos resultados obtidos no posto de inquérito I6, conclui-se que:

- em termos de valores médios registados no total do período em análise (7:00-20:00), o motivo “trabalho” é o que aparece como resposta mais frequente (50,4%);
- é apenas no período das 15:00 às 16:00 que as deslocações com o motivo “serviços” prevalecem e no período das 16:00 às 17:00 o motivo “lazer”.

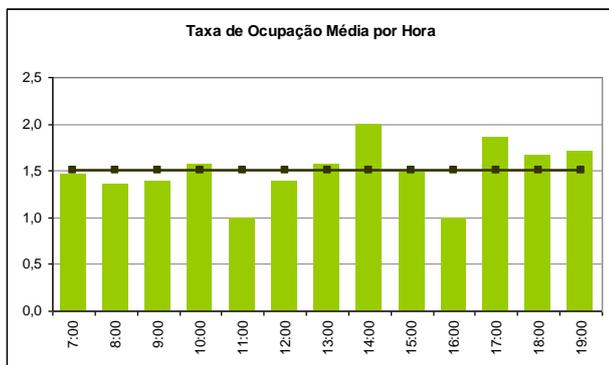


Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Figura 206 – Posto 9: Distribuição dos motivos das viagens

Considerando a totalidade do período de inquérito, verifica-se que a taxa de ocupação média dos veículos inquiridos é de 1,50 passageiros. De salientar que é no período da tarde que o número de pessoas transportadas por veículo é mais elevado.

Anexos



Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Conforme se pode observar na tabela abaixo apresentada, a taxa de amostragem global conseguida no Posto 9 foi de 3%. Esta tabela inclui ainda um resumo hora a hora dos veículos inquiridos, discriminados por categoria e por motivo de viagem, bem como as respectivas taxas de ocupação média resultantes.

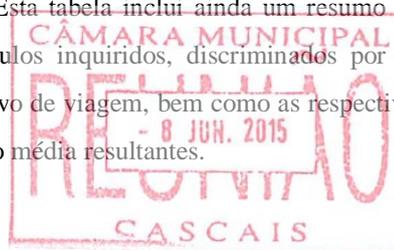


Figura 207 – Posto 9: Taxa de ocupação média horária

Tabela 84 – Posto 9: Tabela resumo

Hora	Total veículos		Taxa de Amostragem	Factores de Extrapolação	N.º de veíc. por motivo						Taxa de ocupação média
	Contados	Inquiridos			Trabalho	Escola	Casa	Em Serviço	Activ. Lazer	Outro	
7:00	236	13	6%	18,15	12	0	0	0	0	1	1,5
8:00	479	17	4%	28,18	13	1	0	1	0	2	1,4
9:00	306	15	5%	20,40	9	0	0	3	0	3	1,4
10:00	283	7	2%	40,43	4	0	0	2	0	1	1,6
11:00	312	6	2%	52,00	5	1	0	0	0	0	1,0
12:00	350	5	1%	70,00	3	0	0	0	0	2	1,4
13:00	280	14	5%	20,00	4	0	0	2	0	8	1,6
14:00	306	5	2%	61,20	2	0	0	0	0	3	2,0
15:00	313	6	2%	52,17	2	0	0	3	1	0	1,5
16:00	442	6	1%	73,67	0	0	0	0	1	5	1,0
17:00	441	7	2%	63,00	1	0	1	1	1	3	1,9
18:00	465	9	2%	51,67	3	0	0	1	2	3	1,7
19:00	443	7	2%	63,29	1	0	2	0	1	3	1,7
Total	4656	117	3%	39,79	59	2	3	13	6	34	1,50
%					50%	2%	3%	11%	5%	29%	

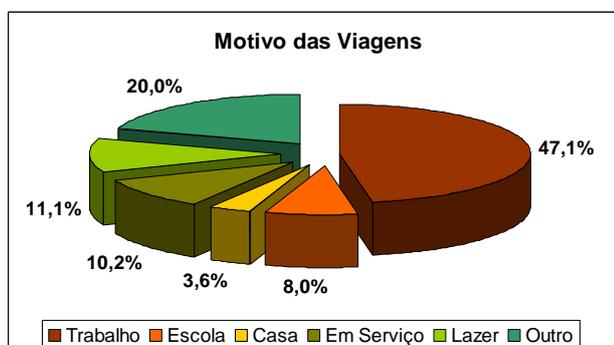
Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Anexos

Posto 10

Dos resultados obtidos no posto de inquérito I6, conclui-se que:

- em termos de valores médios registados no total do período em análise (7:00-20:00), o motivo “trabalho” é o que aparece como resposta mais frequente (47,1%).

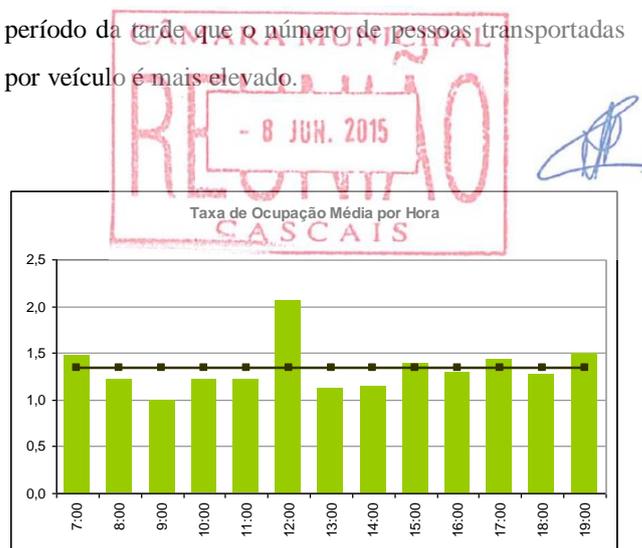


Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Figura 208 – Posto 10: Distribuição dos motivos das viagens

Considerando a totalidade do período de inquérito, verifica-se que a taxa de ocupação média dos veículos

inquiridos é de 1,33 passageiros. De salientar que é no período da tarde que o número de pessoas transportadas por veículo é mais elevado.



Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Figura 209 – Posto 10: Taxa de ocupação média horária

Conforme se pode observar na tabela abaixo apresentada, a taxa de amostragem global conseguida no Posto 10 foi de 2%. Esta tabela inclui ainda um resumo hora a hora dos veículos inquiridos, discriminados por categoria e por motivo de viagem, bem como as respectivas taxas de ocupação média resultantes.

Tabela 85 – Posto 10: Tabela resumo

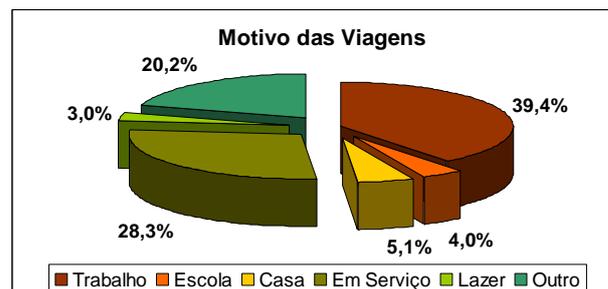
Hora	Total veículos		Taxa de Amostragem	Factores de Extrapolação	N.º de veic. por motivo						Taxa de ocupação média
	Contados	Inquiridos			Trabalho	Escola	Casa	Em Serviço	Activ. Lazer	Outro	
7:00	500	21	4%	23,81	19	1	0	0	0	1	1,5
8:00	1.325	19	1%	69,74	15	1	0	0	0	3	1,2
9:00	1.047	15	1%	69,80	9	1	0	0	0	5	1,0
10:00	810	23	3%	35,22	11	2	0	1	0	9	1,2
11:00	645	9	1%	71,67	6	0	0	3	0	9	1,2
12:00	712	17	2%	41,88	5	0	0	2	5	5	2,1
13:00	760	16	2%	47,50	8	1	0	2	2	3	1,1
14:00	774	21	3%	36,86	7	2	0	3	6	3	1,1
15:00	885	20	2%	44,25	8	2	1	4	3	2	1,4
16:00	1.012	23	2%	44,00	7	3	0	5	4	4	1,3
17:00	939	14	1%	67,07	5	1	1	1	4	2	1,4
18:00	977	15	2%	65,13	3	3	4	1	1	3	1,3
19:00	906	12	1%	75,50	3	1	2	1	0	5	1,5
Total	11292	225	2%	50,19	106	18	8	23	25	45	1,33
%					47%	8%	4%	10%	11%	20%	

Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Posto 11

Dos resultados obtidos no posto de inquérito I6, conclui-se que:

- em termos de valores médios registados no total do período em análise (7:00-20:00), o motivo “trabalho” é o que aparece como resposta mais frequente (39,4%);
- as deslocações com o motivo “serviços” também são frequentes, tendo prevalecido em sete horas das treze analisadas.

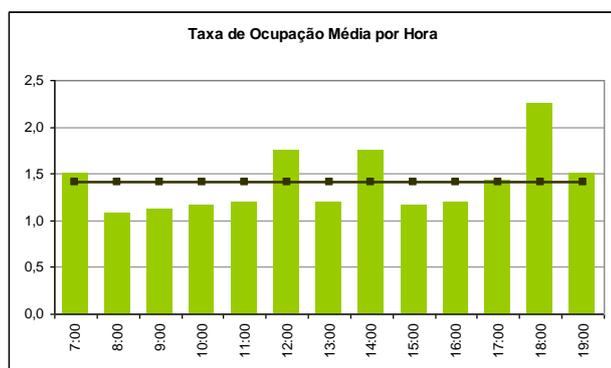


Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Figura 210 – Posto 11: Distribuição dos motivos das viagens

Considerando a totalidade do período de inquérito, verifica-se que a taxa de ocupação média dos veículos inquiridos é de 1,41 passageiros. De salientar que é no período da tarde que o número de pessoas transportadas por veículo é mais elevado.

Anexos



Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Conforme se pode observar na tabela abaixo apresentada, a taxa de amostragem global conseguida no Posto 11 foi de 2%. Esta tabela inclui ainda um resumo hora a hora dos veículos inquiridos, discriminados por categoria e por motivo de viagem, bem como as respectivas taxas de ocupação média resultantes.

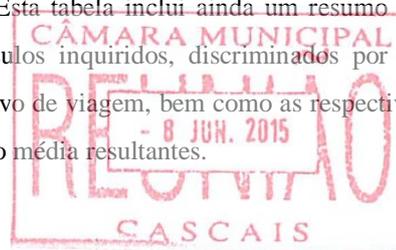


Figura 211 – Posto 11: Taxa de ocupação média horária

Tabela 86 – Posto 11: Tabela resumo

Hora	Total veículos		Taxa de Amostragem	Factores de Extrapolação	N.º de veíc. por motivo						Taxa de ocupação média
	Contados	Inquiridos			Trabalho	Escola	Casa	Em Serviço	Activ. Lazer	Outro	
7:00	142	6	4%	23,67	4	1	0	1	0	0	1,5
8:00	448	12	3%	37,33	12	0	0	0	0	0	1,1
9:00	371	8	2%	46,38	6	0	0	2	0	0	1,1
10:00	281	6	2%	46,83	0	0	0	4	0	2	1,2
11:00	303	5	2%	60,60	3	0	0	2	0	0	1,2
12:00	330	12	4%	27,50	1	0	0	7	0	4	1,8
13:00	368	5	1%	73,60	0	0	1	2	0	2	1,2
14:00	335	8	2%	41,88	4	0	0	1	1	2	1,8
15:00	343	6	2%	57,17	3	0	0	0	1	2	1,2
16:00	472	5	1%	94,40	1	0	0	2	1	1	1,2
17:00	557	14	3%	39,79	3	1	2	4	0	4	1,4
18:00	579	8	1%	72,38	0	1	2	2	0	3	2,3
19:00	513	4	1%	128,25	2	1	0	1	0	0	1,5
Total	5042	99	2%	50,93	39	4	5	28	3	20	1,41
%					39%	4%	5%	28%	3%	20%	

Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Posto 12

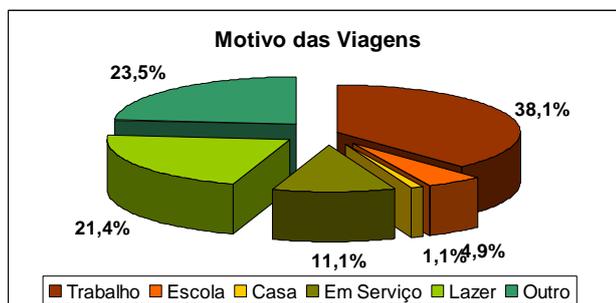
Dos resultados obtidos no posto de inquérito I6, conclui-se que:

- em termos de valores médios registados no total do período em análise (7:00-20:00), o motivo

“trabalho” é o que aparece como resposta mais frequente (38,1%);

- as deslocações com o motivo “lazer” também são frequentes, tendo prevalecido em sete horas das treze analisadas.

Anexos



Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Figura 212 – Posto 12: Distribuição dos motivos das viagens

Considerando a totalidade do período de inquirido, verifica-se que a taxa de ocupação média dos veículos inquiridos é de 1,47 passageiros. De salientar que é no período da tarde que o número de pessoas transportadas por veículo é mais elevado.



Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Figura 213 – Posto 12: Taxa de ocupação média horária

Conforme se pode observar na tabela abaixo apresentada, a taxa de amostragem global conseguida no Posto 12 foi de 3%. Esta tabela inclui ainda um resumo hora a hora dos veículos inquiridos, discriminados por categoria e por motivo de viagem, bem como as respectivas taxas de ocupação média resultantes.

Tabela 87 – Posto 12: Tabela resumo

Hora	Total veículos		Taxa de Amostragem	Factores de Extrapolação	N.º de veic. por motivo						Taxa de ocupação média
	Contados	Inquiridos			Trabalho	Escola	Casa	Em Serviço	Activ. Lazer	Outro	
7:00	567	34	6%	16,68	28	1	0	0	2	3	1,3
8:00	1.020	39	4%	26,15	35	3	0	0	0	1	1,6
9:00	971	38	4%	25,55	21	2	0	1	3	11	1,3
10:00	856	24	3%	35,67	16	1	0	1	4	2	1,3
11:00	777	34	4%	22,85	10	0	0	9	9	6	1,4
12:00	883	35	4%	25,23	8	2	0	7	10	8	1,3
13:00	918	15	2%	61,20	3	1	0	3	2	6	1,5
14:00	1.014	27	3%	37,56	8	2	0	1	6	10	1,4
15:00	1.133	27	2%	41,96	6	1	0	3	7	10	1,5
16:00	1.127	27	2%	41,74	2	1	0	6	9	9	1,5
17:00	1.478	33	2%	44,79	2	1	3	6	16	5	1,5
18:00	1.701	24	1%	70,88	2	2	1	4	4	11	1,7
19:00	1.573	13	1%	121,00	0	1	0	0	7	5	1,9
Total	14018	370	3%	37,89	141	18	4	41	79	87	1,47
%					38%	5%	1%	11%	21%	24%	

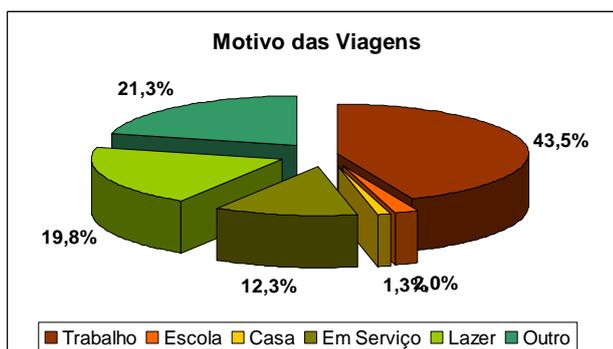
Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Anexos

Posto 13

Dos resultados obtidos no posto de inquérito I6, conclui-se que:

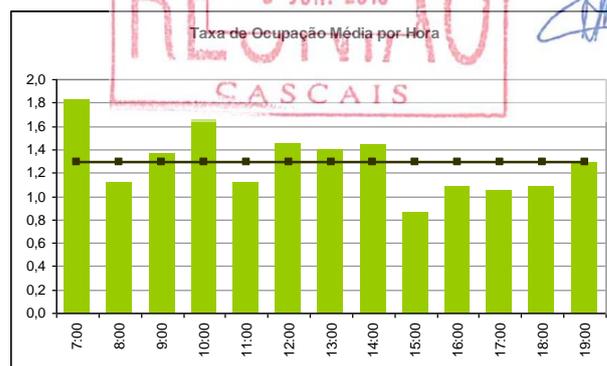
- em termos de valores médios registados no total do período em análise (7:00-20:00), o motivo “trabalho” é o que aparece como resposta mais frequente (43,5%);
- as deslocações com o motivo “lazer” também são frequentes, tendo prevalecido em seis horas das treze analisadas;
- é apenas no período das 17:00 às 18:00 que as deslocações com o motivo “serviços” prevalecem.



Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Figura 214 – Posto 13: Distribuição dos motivos das viagens

Considerando a totalidade do período de inquérito, verifica-se que a taxa de ocupação média dos veículos inquiridos é de 1,29 passageiros. De salientar que é no período da manhã e no início da tarde que o número de pessoas transportadas por veículo é mais elevado.



Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Figura 215 – Posto 13: Taxa de ocupação média horária

Conforme se pode observar na tabela abaixo apresentada, a taxa de amostragem global conseguida no Posto 13 foi de 2%. Esta tabela inclui ainda um resumo hora a hora dos veículos inquiridos, discriminados por categoria e por motivo de viagem, bem como as respectivas taxas de ocupação média resultantes.

Tabela 88 – Posto 13: Tabela resumo

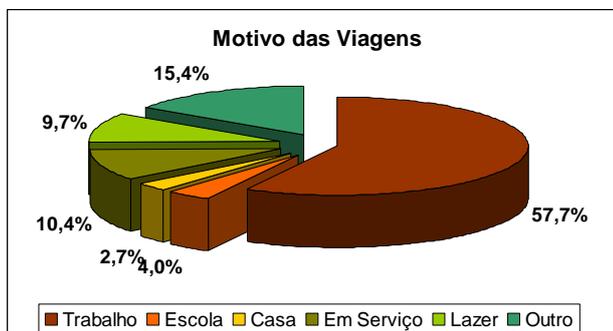
Hora	Total veículos		Taxa de Amostragem	Factores de Extrapolação	N.º de veíc. por motivo						Taxa de ocupação média
	Contados	Inquiridos			Trabalho	Escola	Casa	Em Serviço	Activ. Lazer	Outro	
7:00	1.338	58	4%	23,07	52	1	0	3	0	2	1,8
8:00	1.487	26	2%	57,19	23	1	0	0	0	2	1,1
9:00	1.352	30	2%	45,07	18	1	0	1	6	4	1,4
10:00	1.125	34	3%	33,09	17	0	0	6	6	5	1,6
11:00	1.122	34	3%	33,00	18	0	0	5	6	8	1,1
12:00	1.155	20	2%	57,75	2	0	0	4	6	8	1,5
13:00	1.120	30	3%	37,33	6	2	0	2	8	12	1,4
14:00	1.130	38	3%	29,74	18	0	0	7	7	6	1,4
15:00	1.252	22	2%	56,91	3	0	0	6	6	7	0,9
16:00	1.253	39	3%	32,13	8	1	1	4	14	11	1,1
17:00	1.338	22	2%	60,82	2	2	1	5	4	8	1,0
18:00	1.360	23	2%	59,13	2	0	1	5	6	9	1,1
19:00	1.206	24	2%	50,25	5	0	2	1	10	6	1,3
Total	16238	400	2%	40,6	174	8	5	49	79	85	1,29
%					44%	2%	1%	12%	20%	21%	

Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Posto 14

Dos resultados obtidos no posto de inquérito I6, conclui-se que:

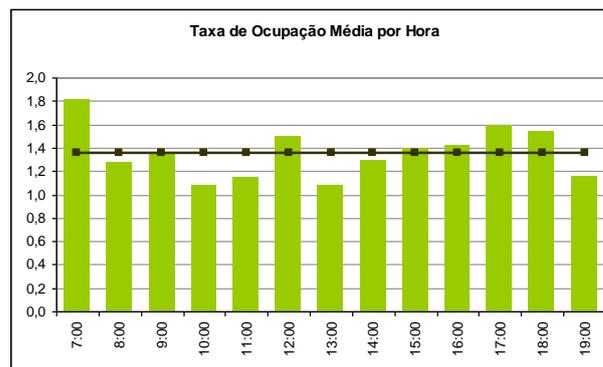
- em termos de valores médios registados no total do período em análise (7:00-20:00), o motivo “trabalho” é o que aparece como resposta mais frequente (57,7%).



Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Figura 216 – Posto 14: Distribuição dos motivos das viagens

Considerando a totalidade do período de inquérito, verifica-se que a taxa de ocupação média dos veículos inquiridos é de 1,36 passageiros. De salientar que é no período da tarde que o número de pessoas transportadas por veículo é mais elevado.



Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

Figura 217 – Posto 14: Taxa de ocupação média horária

Anexos

Conforme se pode observar na tabela abaixo apresentada, a taxa de amostragem global conseguida no Posto 14 foi de 4%. Esta tabela inclui ainda um resumo hora a hora dos veículos inquiridos, discriminados por categoria e por motivo de viagem, bem como as respectivas taxas de ocupação média resultantes.



Tabela 89 – Posto 14: Tabela resumo

Hora	Total veículos		Taxa de Amostragem	Factores de Extrapolação	N.º de veíc. por motivo						Taxa de ocupação média
	Contados	Inquiridos			Trabalho	Escola	Casa	Em Serviço	Activ. Lazer	Outro	
7:00	636	33	5%	19,27	29	3	0	1	0	0	1,8
8:00	813	40	5%	20,33	33	3	0	1	1	2	1,3
9:00	679	37	5%	18,35	20	0	0	9	3	5	1,4
10:00	519	23	4%	22,57	13	1	0	4	0	5	1,1
11:00	488	20	4%	24,40	10	0	0	5	2	3	1,2
12:00	465	14	3%	33,21	8	0	0	0	2	4	1,5
13:00	464	23	5%	20,17	16	1	1	0	1	4	1,1
14:00	500	17	3%	29,41	6	0	0	2	4	5	1,3
15:00	530	20	4%	26,50	9	0	0	4	3	4	1,4
16:00	546	19	3%	28,74	5	3	0	4	5	2	1,4
17:00	615	15	2%	41,00	7	0	3	0	1	4	1,6
18:00	705	24	3%	29,38	10	1	2	1	4	6	1,5
19:00	568	13	2%	43,69	6	0	2	0	3	2	1,2
Total	7528	298	4%	25,26	172	12	8	31	29	46	1,36
%					58%	4%	3%	10%	10%	15%	

Contagens do TI nas principais entradas do concelho, TIS / RDT, 2009

O.2. Resultados dos Inquéritos O/D – Veículos Pesados

Posto 1

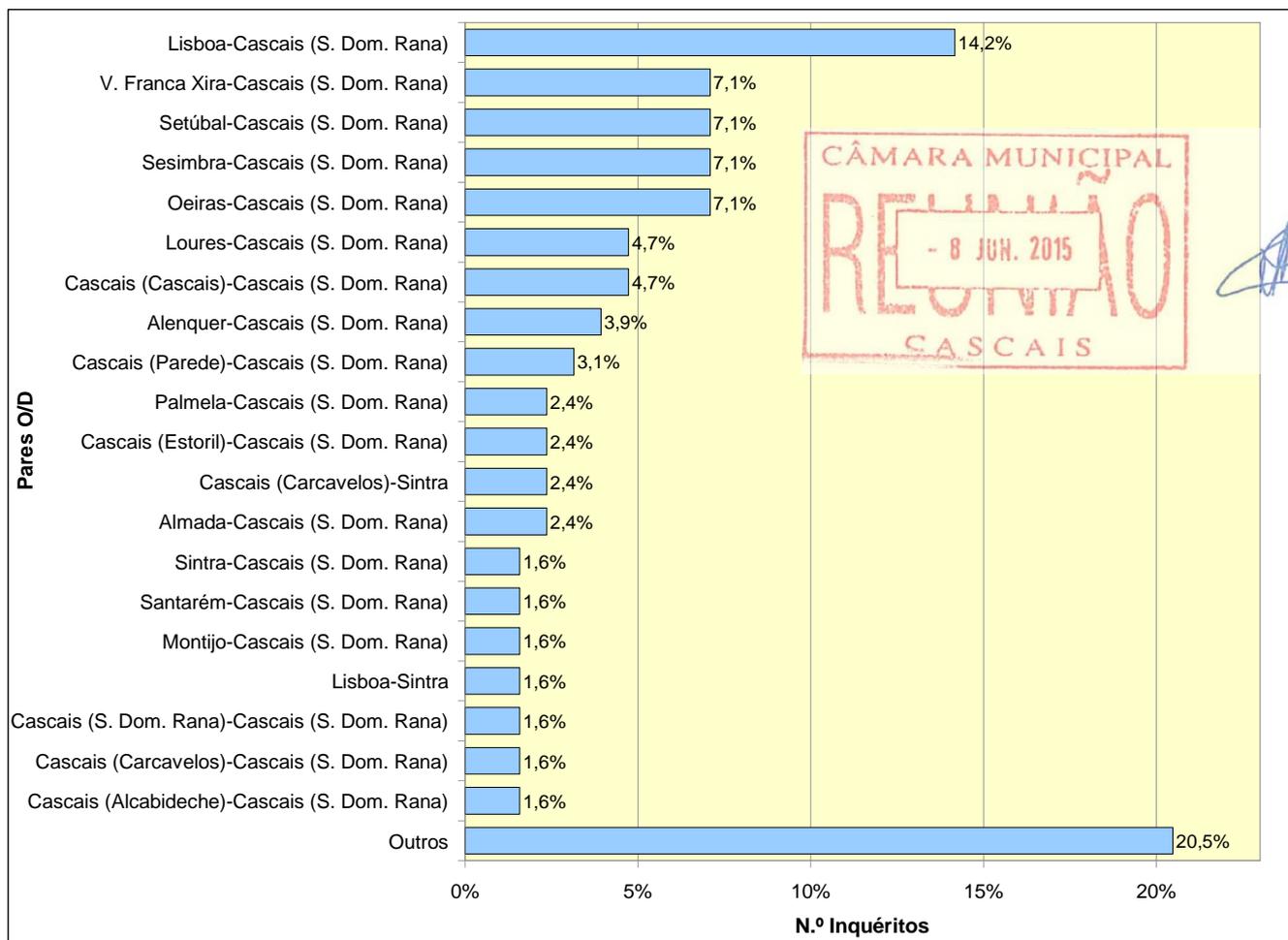
Dos resultados obtidos no posto de inquérito I1, conclui-se que:

- em termos de valores médios registados no total do período em análise (7:00-20:00), o par

Origem/Destino “Lisboa–Cascais (São Domingos de Rana)” é o que aparece como resposta mais frequente (14,2%);

- a carga mais transportada são “materiais de construção” (43,3%).

Anexos



Contagens e inquéritos aos pesados, TIS / RDT, 2009

Figura 218 – Posto 1: Pares Origem/Destino

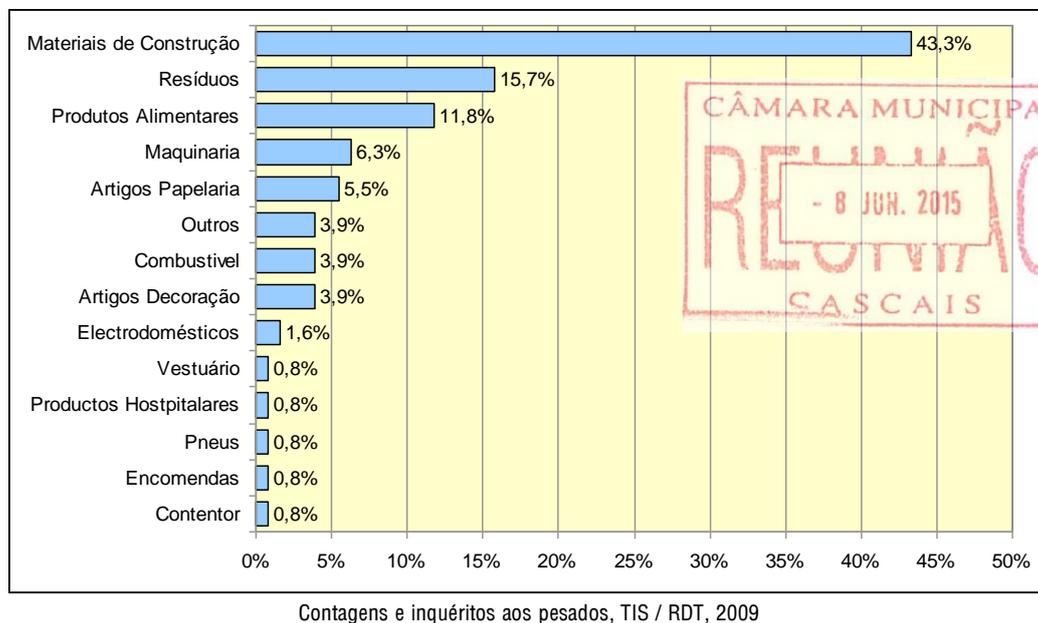


Figura 219 – Posto 1: Carga transportada

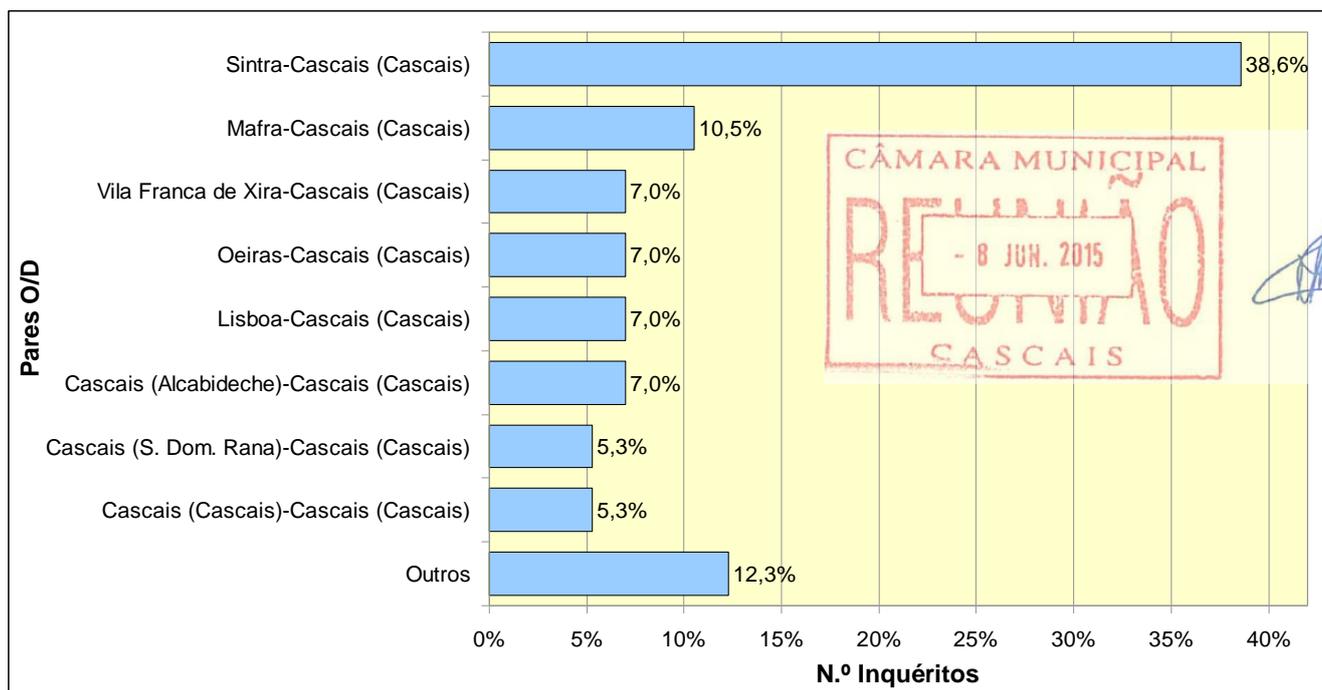
Posto 4

Dos resultados obtidos no posto de inquérito I4, conclui-se que:

- em termos de valores médios registados no total do período em análise (7:00-20:00), o par Origem/Destino “Sintra–Cascais (Cascais)” é o que aparece como resposta mais frequente (38,6%);

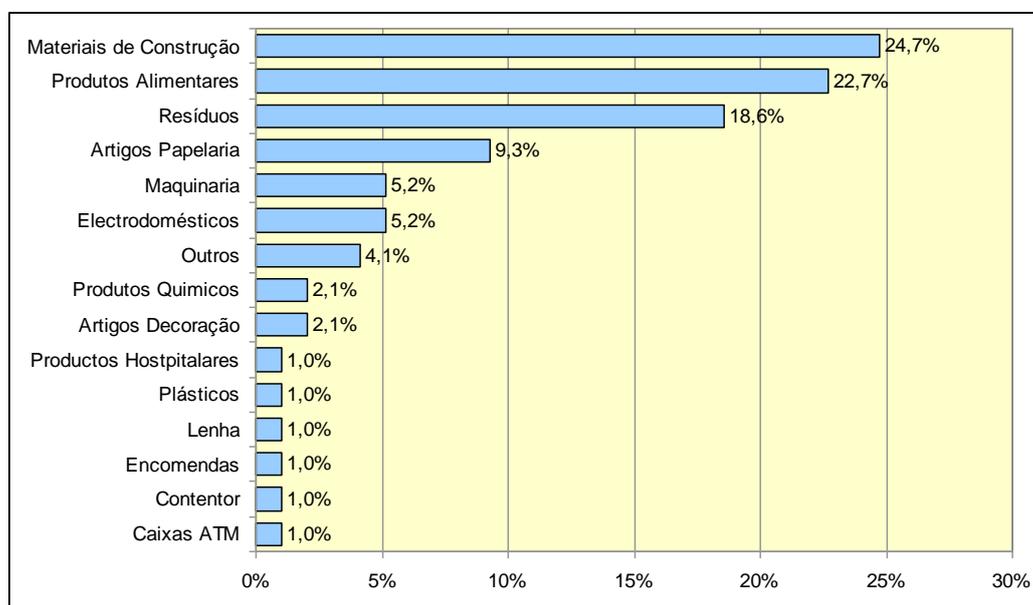
- a carga mais transportada são “materiais de construção” (24,7%), seguindo-se os “produtos alimentares” (22,7%) e os “resíduos” (18,6%).

Anexos



Contagens e inquéritos aos pesados, TIS / RDT, 2009

Figura 220 – Posto 4: Pares Origem/Destino



Contagens e inquéritos aos pesados, TIS / RDT, 2009

Figura 221 – Posto 4: Carga transportada

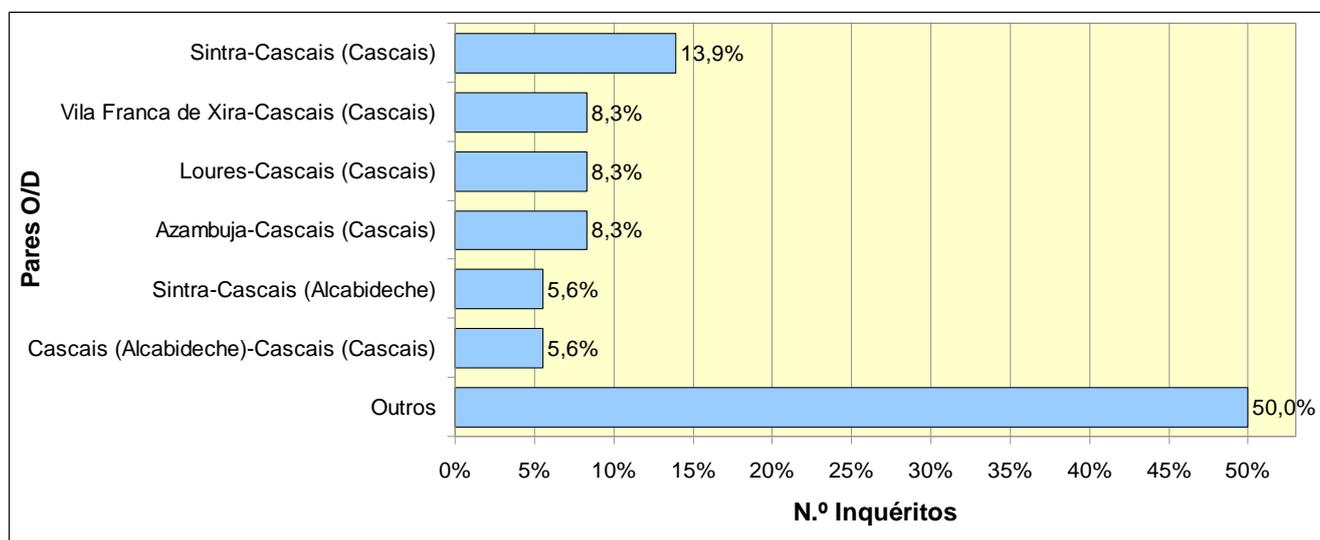
Anexos

Posto 6

Dos resultados obtidos no posto de inquérito I6, conclui-se que:

- em termos de valores médios registados no total do período em análise (7:00-20:00), o par Origem/Destino “Sintra–Cascais (Cascais)” é o que aparece como resposta mais frequente (38,6%);

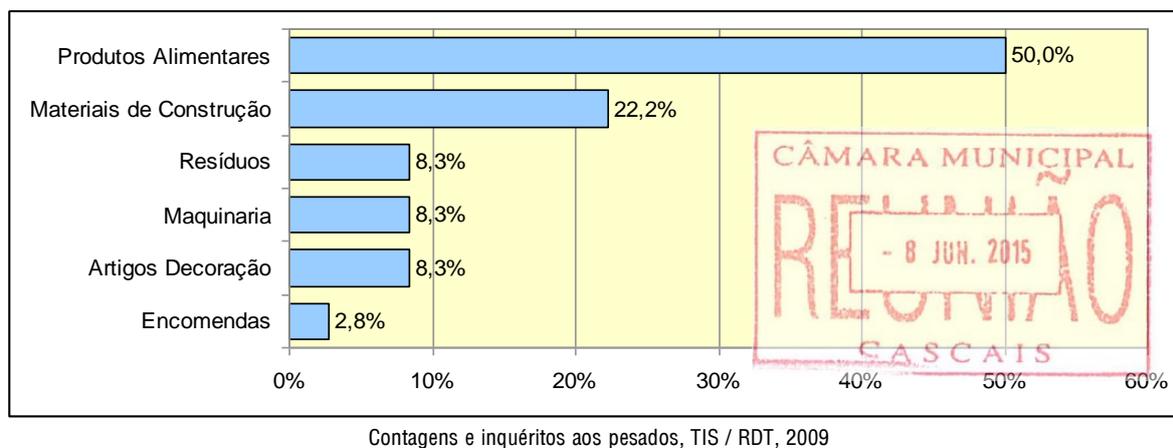
- a carga mais transportada são “produtos alimentares” (50,0%), seguindo-se os “materiais de construção” (22,2%).

Contagens e inquéritos aos pesados, TIS / RDT, 2009

Figura 222 – Posto 6: Pares Origem/Destino

Anexos


Figura 223 – Posto 6: Carga transportada
Posto 14

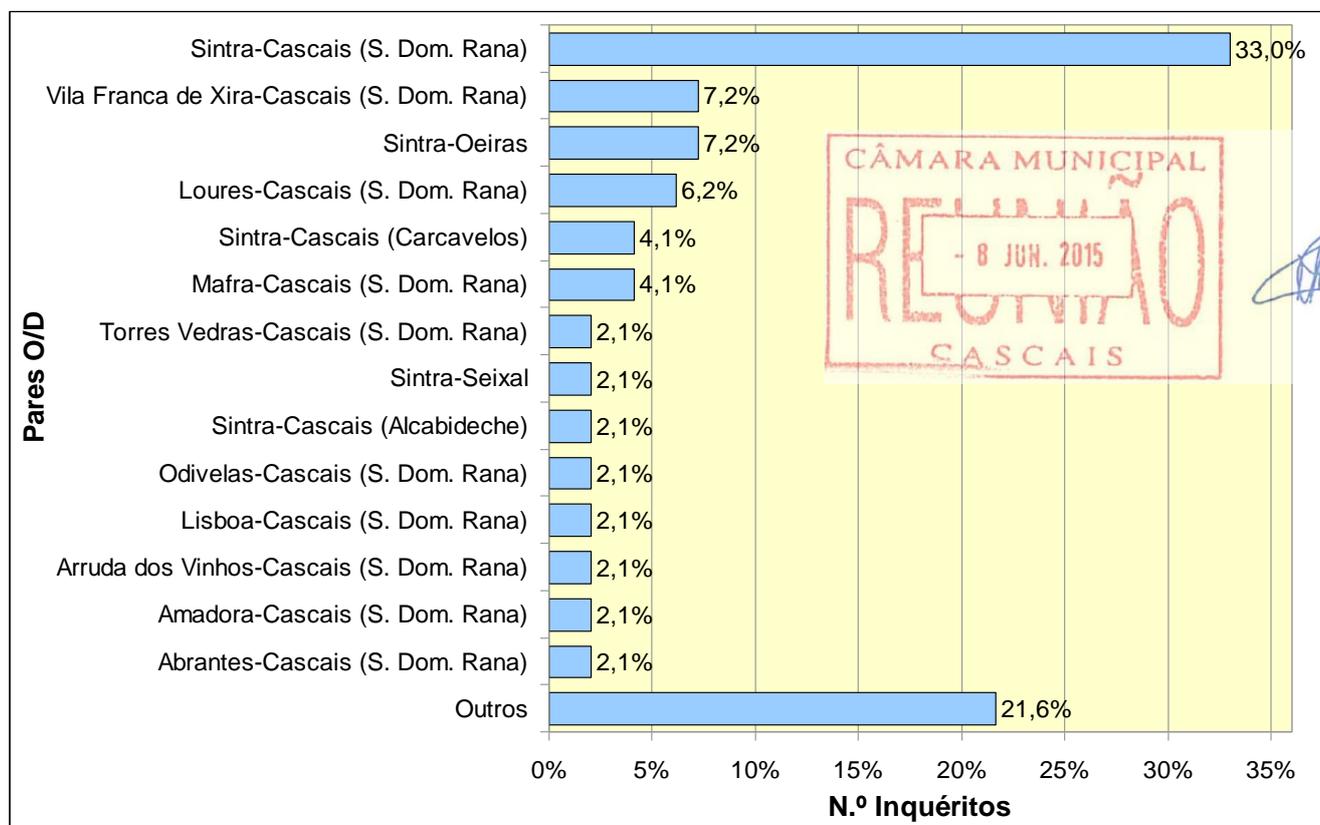
Dos resultados obtidos no posto de inquérito I14, conclui-se que:

- em termos de valores médios registados no total do período em análise (7:00-20:00), o par Origem/Destino “Sintra–Cascais (São Domingos de

Rana)” é o que aparece como resposta mais frequente (33,0%);

- a carga mais transportada são “produtos alimentares” (50,0%), seguindo-se os “materiais de construção” (22,2%).

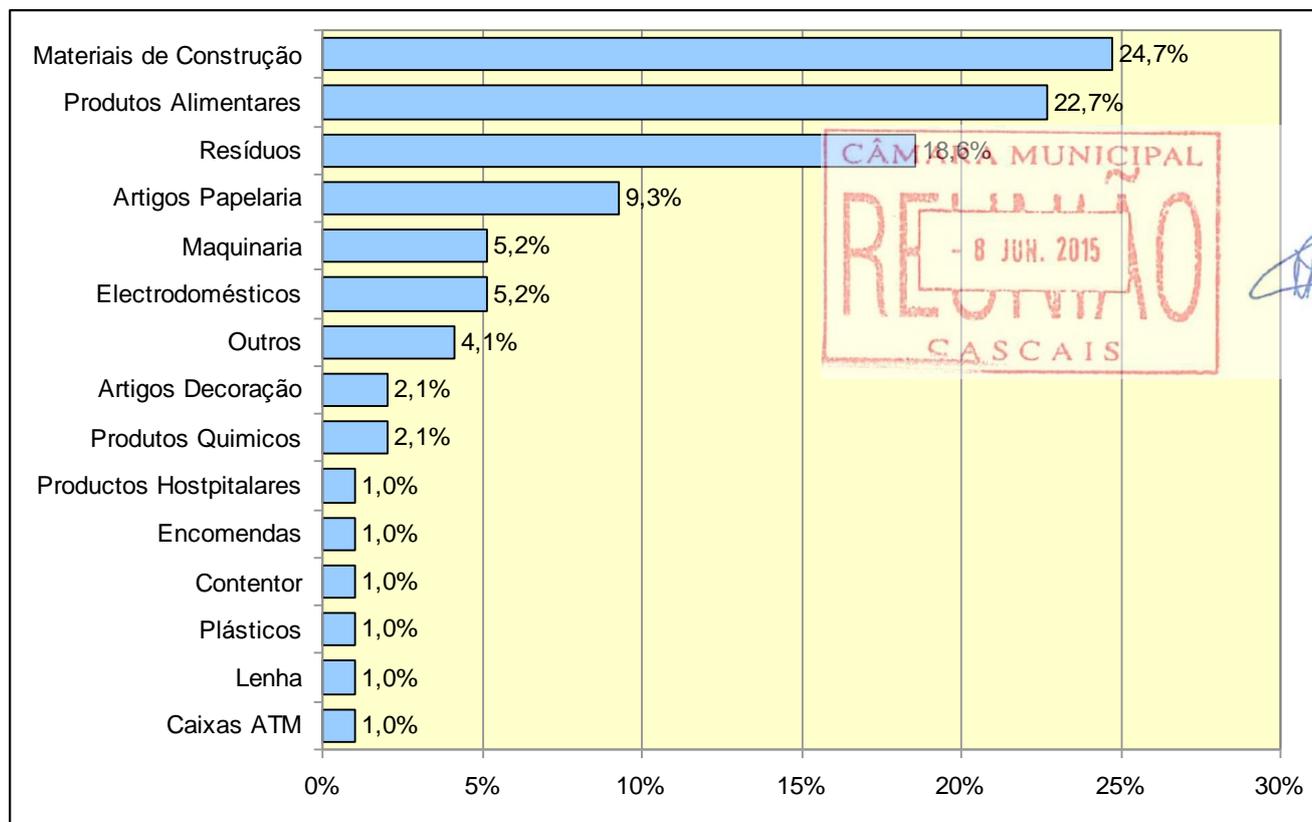
Anexos



Contagens e inquiridos aos pesados, TIS / RDT, 2009

Figura 224 – Posto 14: Pares Origem/Destino

Anexos



Contagens e inquéritos aos pesados, TIS / RDT, 2009

Figura 225 – Posto 14: Carga transportada



P. Acessibilidade em Transporte Colectivo

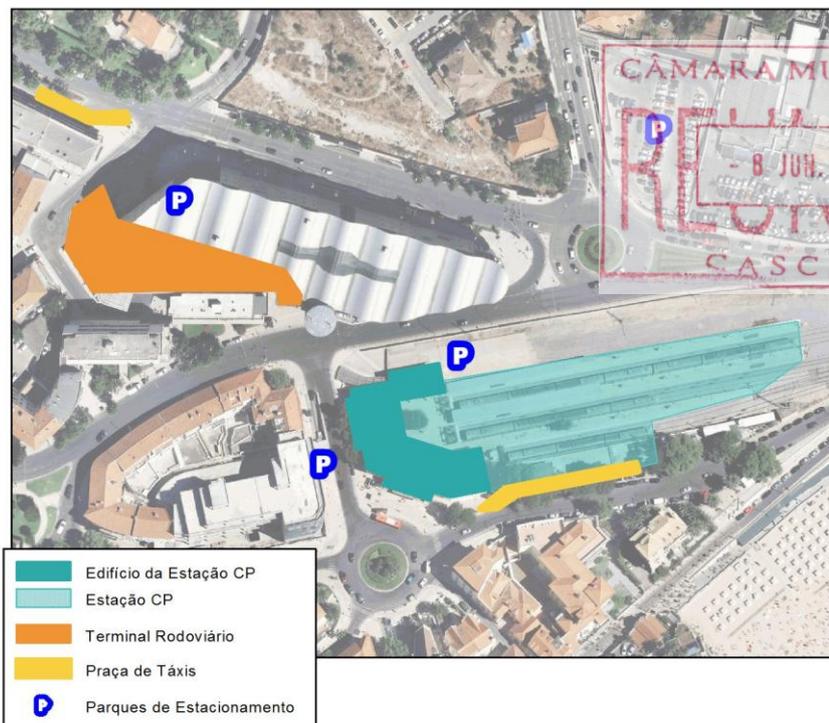
P.1. Fichas de Interface

Seguidamente apresentam-se as fichas de caracterização da oferta nas principais interfaces do concelho, as quais estão todas apoiadas nas estações da Linha de Cascais.

Para a sua elaboração foi necessário recolher informação sobre a oferta de transportes colectivos, mas também sobre estacionamento, acessibilidade para todos e qualidade da oferta e informação proporcionada aos passageiros.



INTERFACE DE CASCAIS



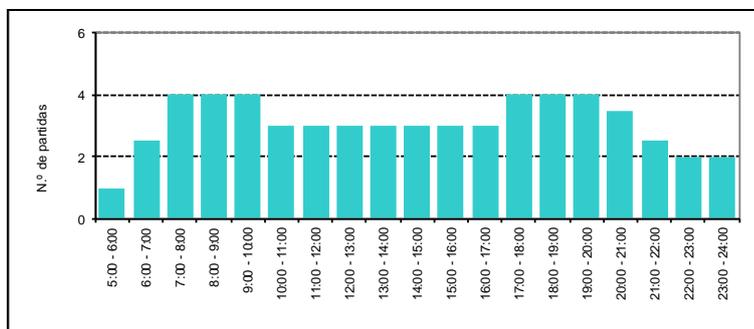
- Edifício da Estação CP
- Estação CP
- Terminal Rodoviário
- Praça de Táxis
- Parques de Estacionamento

CÂMARA MUNICIPAL
RECEÇÃO
- 8 JUN. 2015
CASCAIS

1. Oferta em Transporte Colectivo Ferroviário

Família	Serviços / sentido				Frequência (serviços/hora/sentido)				Abrangência Horária	
	PPM	PPT	CD	TD	PPM	PPT	CD	TD	1º.serv.	últ.serv.
Cascais - Rápido	10	10	0	20,5	3,3	3,3	0,0	1,6	6:48	19:48
Cascais - SemiRápido	2	2	21	30	0,7	0,7	3,0	1,3	6:30	21:08
Cascais - Todas	0	0	0	12	0,0	0,0	0,0	0,9	0:00	23:30
TOTAL	12	12	21	62,5						

PPM - Período da Ponta da Manhã
PPT - Período da Ponta da Tarde
CD - Corpo do Dia
TD - Todo o Dia



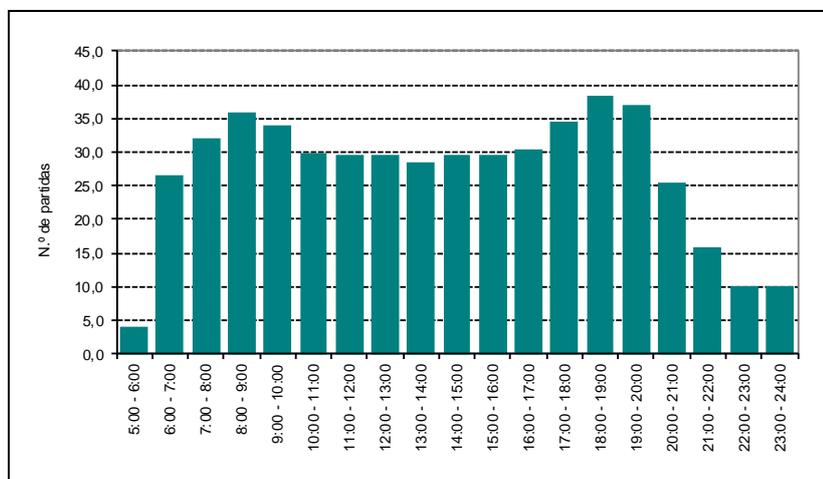
Comentário

Normalmente, existe o cumprimento de horários por parte da CP, o que garante que se trata de uma oferta com características de fiabilidade

INTERFACE DE CASCAIS

2. Oferta em Transporte Colectivo Rodoviário

Linha	Origem	Destino	Serviços / sentido				Frequência (serviços/hora/sentido)				Abrangência Horária	
			PPM	PPT	CD	TD	PPM	PPT	CD	TD	1.º serv.	últ. serv.
SC-402	Cascais Terminal	Cascais Terminal	6	3	7	22	2,0	1,0	1,0	1,0	7:05	20:40
SC-403	Cascais Terminal	Sintra Estação	2	2,5	5,5	12	0,7	0,8	0,8	0,5	9:10	19:30
SC-404	Cascais Terminal	Cascais Terminal	10	12	21	57	3,3	4,0	3,0	3,0	6:30	0:45
SC-405	Cascais Terminal	Cascais Terminal	3	6	7	17	1,0	2,0	1,0	1,0	7:40	19:50
SC-406	Cascais Terminal	Estoril Estação	4	4	7	21	1,3	1,3	1,0	0,6	6:30	23:55
SC-407	Cascais Terminal	Estoril Estação	3	3	7	15,5	1,0	1,0	1,0	0,5	7:05	20:10
SC-408	Cascais Terminal	Cascais Terminal	10	11	21	58	3,3	3,7	3,0	2,8	6:10	1:15
SC-409	Cascais Terminal	Cascais Terminal	3	3	7	15	1,0	1,0	1,0	0,5	6:10	20:55
SC-411	Cascais Terminal	Estoril Estação	4	4,5	6,5	17	1,3	1,5	0,9	0,5	6:55	19:55
SC-412	Cascais Terminal	Estoril Estação	6	6	8	28	2,0	2,0	1,1	0,7	6:20	0:20
SC-413	Cascais Terminal	Estoril Estação	8,5	8	14,5	40,5	2,8	2,7	2,1	1,1	6:20	0:50
SC-414	Cascais Terminal	Cascais Terminal	3	6	7	23	1,0	2,0	1,0	1,1	6:15	23:50
SC-415	Cascais Terminal	Cascais Terminal	3	2	7	14	1,0	0,7	1,0	1,0	6:30	20:35
SC-416	Cascais Terminal	Cascais Terminal	4	5	14	23	1,3	1,7	2,0	1,9	8:00	19:00
SC-417	Cascais Terminal	Portela de Sintra	3,5	4	7,5	18	1,2	1,3	1,1	0,6	6:30	21:15
SC-427	Cascais Terminal	Cascais Terminal	15	18	42	84	5,0	6,0	6,0	5,3	7:30	22:10
SC-455	Cascais Terminal	Rio de Mouro Estação	7,5	5,5	7,5	21,5	2,5	1,8	1,1	0,7	7:40	20:10
SC-462	Cascais Terminal	Carcavelos Estação	6,5	6,5	10,5	33,5	2,2	2,2	1,5	0,9	6:55	0:20
TOTAL			102	110	207	520						



Comentário

O Terminal Rodoviário de Cascais concentra a oferta de 17 carreiras da Scotturb. O Buscas faz paragem junto à estação da CP.

Tendo em consideração o optimismo nos tempos de percurso declarados pelo operador, não existe muita segurança na fiabilidade do serviço proporcionado pela Scotturb, situação esta que será particularmente mais sentida nas chegadas à estação.

3. Táxis

Paragem	Estação Cascais
Contingente	22
Táxis Presentes	3

(10:00)

Comentário

No abrigo da paragem de táxis encontra-se assinalada a informação relativa ao número de telefone de uma das centrais de táxis.

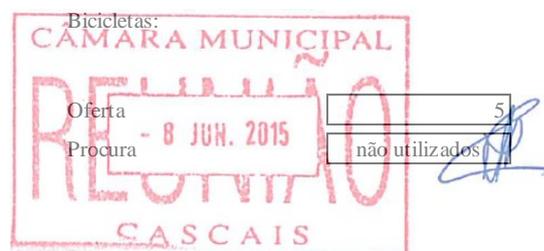
Anexos

INTERFACE DE CASCAIS

4. Estacionamento (num raio de 200 metros)

Veículos:

	Oferta	% Oferta	Taxa de Saturação Diurna
Total	1.190		76%
Na Via			
Gratuito	10	1%	800%
Tarifado	80	7%	75%
Em Parque			
Gratuito	0	0%	-
Tarifado	1.100	92%	69%



Comentário

Existem vários parques de estacionamento tarifados na envolvente da interface e que servem de apoio a Park&Ride. Verifica-se o estacionamento de muito motociclos em locais não adequados (e.g., em cima de passeios), sugerindo-se a consideração de locais para estacionar este tipo de veículos.

FOi possível constatar a existência de diversas bicicletas espalhadas na envolvente em local não próprio para o efeito. Na estação ferroviária de Cascais existe parqueamento de bicicletas mas num local escondido e por isso pouco utilizado, sendo necessário reforçar as zonas de parqueamento, quer em número, quer num local mais visível.

5. Acessos

Acessos Pedonais:

Passagem de Nível	Sim
Passagem Subterrânea	Sim
Passagem Superior	Não

Acessibilidades a Pessoas com Mobilidade Reduzida:

Sim	<input checked="" type="checkbox"/>
Não	<input type="checkbox"/>

Comentário

Acesso à bilheteira através de escadas ou de uma rampa muito inclinada, dificilmente utilizável por uma cadeira de rodas.

O acesso para pessoas com mobilidade reduzida implica um grande percurso por dentro do centro comercial Cascais Villa.

Existe uma passagem subterrânea mas que é pouco agradável ao seu atravessamento.

Aspectos a Melhorar:

Melhorar a sinalização e encaminhamento dos percursos de mobilidade reduzida.

Anexos

INTERFACE DE CASCAIS

6. Aspectos de Qualidade da Interface

Ambiente de Espera:

Estação Ferroviária	OK
Paragens de autocarros	OK
Táxis	OK

Nível de equipamentos:

Lojas de Apoio - Restaurante/Cafetaria	Sim
Telefones	Sim
Multibanco	Sim
Portal de Consulta de Internet	Sim
Máquinas de Vendas de Bilhetes CP	4
WC	Sim

Nível e Qualidade da Informação:

Transporte Ferroviário

Mapa da Rede	sim
Horários	sim
Tarifário	sim
Bilheteiras	sim

Transporte Rodoviário

Mapa da Rede	sim
Horários	sim
Tarifário	sim
Bilheteiras	sim

Presença Visível de Funcionários:

Estação	Sim
Paragens	Sim
Táxis	Sim

Comentário

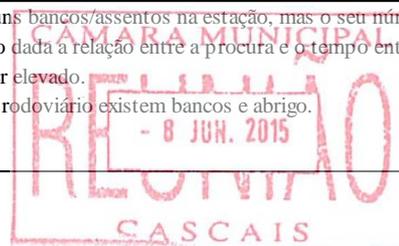
Existem alguns bancos/assentos na estação, mas o seu número deve ser reforçado dada a relação entre a procura e o tempo entre comboios ser elevado.
No terminal rodoviário existem bancos e abrigo.

Comentário

Horário de funcionamento da bilheteira do terminal rodoviário: entre as 7:30 e as 19:30 de 2ª a 6ª feira e entre as 9:30 e as 13:30 e as 14:30 e as 18:30 aos Sábados, Domingos e Feriados.
Interface apoiado pelo Centro Comercial Cascais Villa.

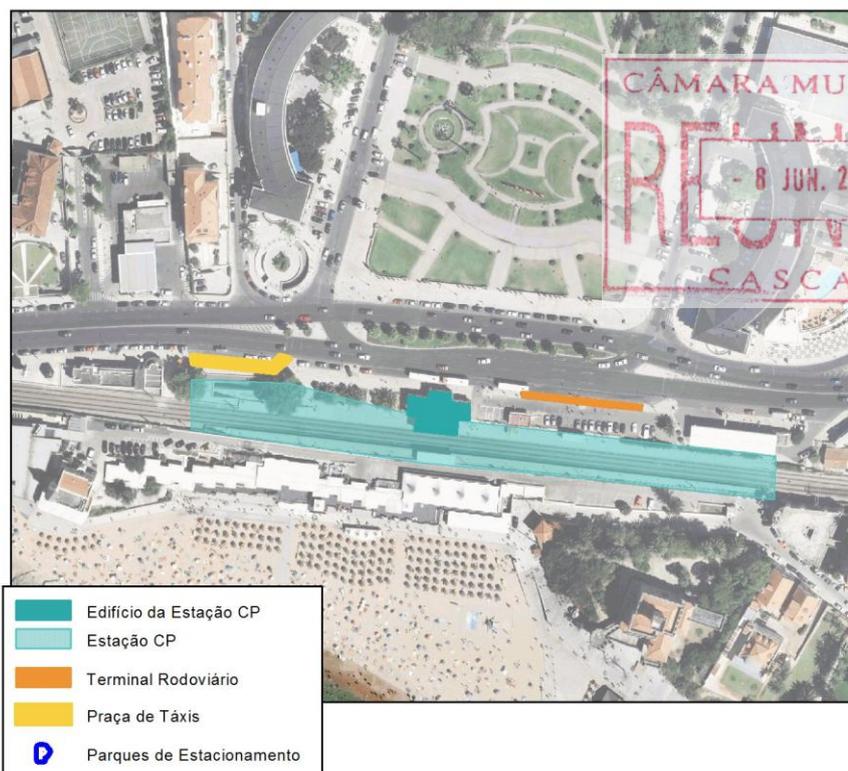
Comentário

Comentário



[Handwritten signature]

INTERFACE DO ESTORIL



1. Oferta em Transporte Colectivo Ferroviário

Família	Serviços / sentido				Frequência (serviços/hora/sentido)				Abrangência Horária	
	PPM	PPT	CD	TD	PPM	PPT	CD	TD	1º.serv	últ.serv.
Cascais - Rápido	10	10	0	20,5	3,3	3,3	0,0	1,6	6:52	19:52
Cascais - SemiRápido	2	2	21	30	0,7	0,7	3,0	1,3	6:34	21:12
Cascais - Todas	0	0	0	12	0,0	0,0	0,0	0,9	0:04	23:34
TOTAL	12	12	21	62,5						

PPM - Período da Ponta da Manhã

PPT - Período da Ponta da Tarde

CD - Corpo do Dia

TD - Todo o Dia



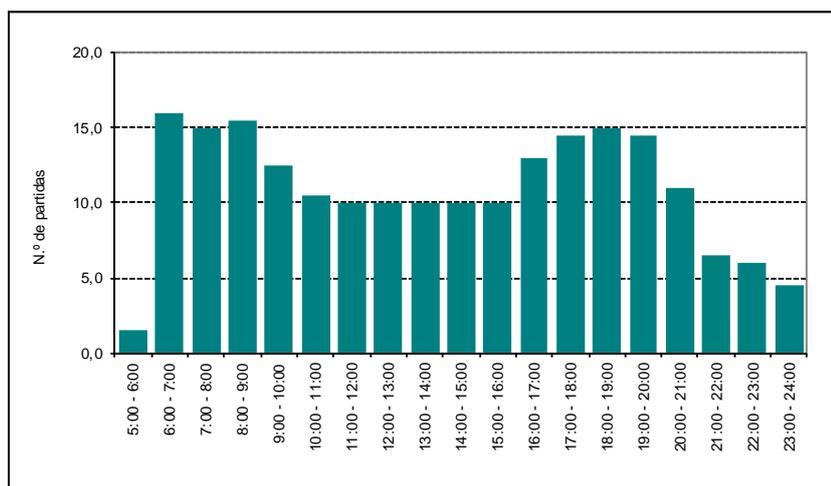
Comentário

Normalmente, existe o cumprimento de horários por parte da CP, o que garante que se trata de uma oferta com características de elevada fiabilidade

INTERFACE DO ESTORIL

2. Oferta em Transporte Colectivo Rodoviário

Linha	Origem	Destino	Serviços / sentido				Frequência (serviços/hora/sentido)				Abrangência Horária	
			PPM	PPT	CD	TD	PPM	PPT	CD	TD	1.º serv.	últ. serv.
SC-406	Estoril Estação	Cascais Terminal	4	4	7	21	1,3	1,3	1,0	0,6	7:20	23:25
SC-407	Estoril Estação	Cascais Terminal	3	3	7	16	1,0	1,0	1,0	0,5	7:35	20:35
SC-411	Estoril Estação	Cascais Terminal	4	5	7	17	1,3	1,5	0,9	0,5	7:40	19:50
SC-412	Estoril Estação	Cascais Terminal	6	6	8	28	2,0	2,0	1,1	0,7	6:50	23:25
SC-413	Estoril Estação	Cascais Terminal	9	8	15	41	2,8	2,7	2,5	0,8	6:50	23:15
SC-418	Estoril Estação	Portela de Sintra	3	3	8	22	1,0	1,0	1,1	0,6	6:10	0:10
SC-419	Estoril Estação	Alapraia Escola	3	3	7	15	1,0	1,0	0,9	0,5	6:50	20:00
SC-423	Estoril Estação	Abóboda Sociedade	5	6	8	20	1,7	1,8	1,1	0,7	6:50	19:50
SC-456	Estoril Estação	Rio de Mouro Estação	7	7	8	32	2,2	2,3	1,1	0,8	7:15	20:00
TOTAL			43	44	74	211						



Comentário

Os tempos de percurso estabelecidos nos horários da Scotturb estão definidos para períodos sem trânsito, sendo de difícil cumprimento nas horas de maior tráfego. A fiabilidade dos serviços da Scotturb (sobretudo nas chegadas) à estação não são muito elevadas.

3. Táxis

Paragem	Estação Estoril
Contingente	20
Táxis Presentes	4

(11:40)

Comentário

No abrigo da paragem de táxis encontra-se assinalada a informação relativa ao número de telefone de uma das centrais de táxis. Existe também um stand de aluguer de veículos (AVIS) junto ao interface.

Anexos

INTERFACE DO ESTORIL

4. Estacionamento (num raio de 200 metros)

Veículos:

	Oferta	% Oferta	Taxa de Saturação Diurna
Total	130		100%
Na Via			
Gratuito	0	0%	-
Tarifado	130	100%	100%
Em Parque			
Gratuito	0	0%	-
Tarifado	0	0%	-



Comentário

A oferta de estacionamento de proximidade é muito reduzida.

5. Acessos

Acessos Pedonais:

Passagem de Nível	Sim
Passagem Subterrânea	Sim
Passagem Superior	Não

Acessibilidades a Pessoas com Mobilidade Reduzida:

Sim	X
Não	

Comentário

Até há muito pouco tempo existia uma passagem de nível que foi agora encerrada.
 No sentido Lisboa - Cascais existe um sistema de acesso apenas para pessoas em cadeira de rodas. O acesso a pessoas idosas ou com carrinhos de bebé é difícil.

Aspectos a Melhorar:

INTERFACE DO ESTORIL

6. Aspectos de Qualidade da Interface

Ambiente de Espera:

Estação Ferroviária

Paragens de autocarros

Táxis

Nível de equipamentos:

Lojas de Apoio - Restaurante/Cafetaria

Telefones

Multibanco

Portal de Consulta de Internet

Máquinas de Vendas de Bilhetes CP

WC

Nível e Qualidade da Informação:

Transporte Ferroviário

Mapa da Rede

Horários

Tarifário

Bilheteiras

Transporte Rodoviário

Mapa da Rede

Horários

Tarifário

Bilheteiras

Presença Visível de Funcionários:

Estação

Paragens

Táxis

Comentário

Na estação ferroviária existe um abrigo fechado no sentido Cascais - Lisboa.

Nas paragens de autocarro existem bancos e abrigos.

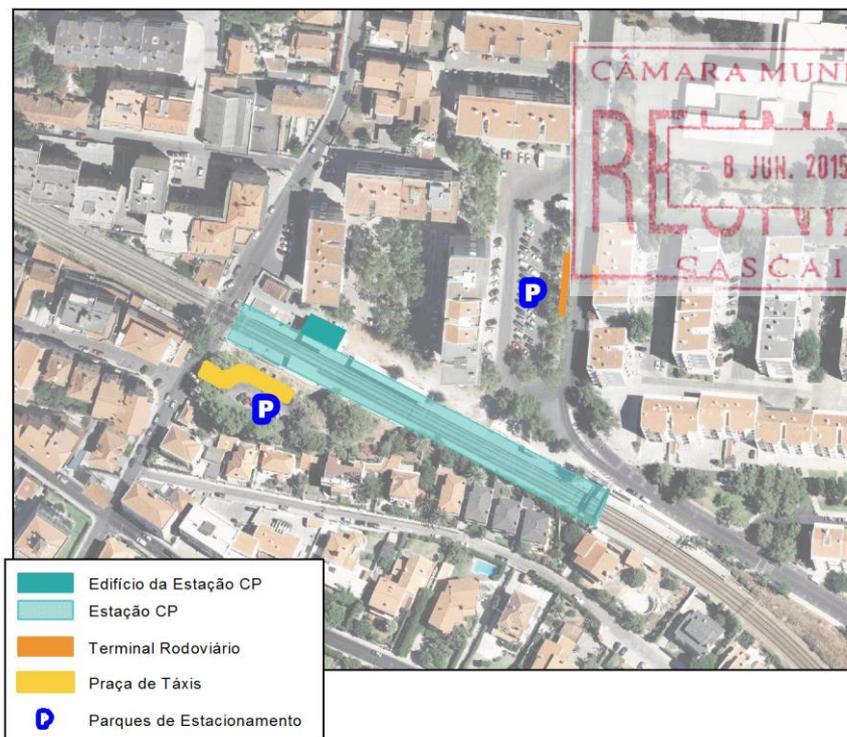
Comentário

Horário de funcionamento da bilheteira da Scotturb: entre as 8:30 e as 13:00 e entre as 14:30 e as 18:00 de 2ª a 6ª feira e entre as 9:00 e as 13:00 e as 14:30 e as 18:30 aos Sábados, Domingos e Feriados.

Comentário

Comentário

INTERFACE DE SÃO JOÃO

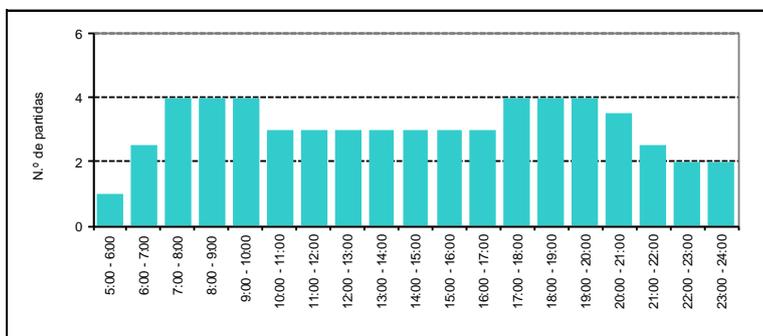


- Edifício da Estação CP
- Estação CP
- Terminal Rodoviário
- Praça de Táxis
- Parques de Estacionamento

1. Oferta em Transporte Colectivo Ferroviário

Família	Serviços / sentido				Frequência (serviços/hora/sentido)				Abrangência Horária	
	PPM	PPT	CD	TD	PPM	PPT	CD	TD	1º.serv.	últ.serv.
Cascais - Rápido	10	10	0	20,5	3,3	3,3	0,0	1,6	6:54	19:54
Cascais - SemiRápido	2	2	21	30	0,7	0,7	3,0	1,3	6:36	21:14
Cascais - Todas	0	0	0	12	0,0	0,0	0,0	0,9	0:06	23:36
TOTAL	12	12	21	62,5						

PPM - Período da Ponta da Manhã
 PPT - Período da Ponta da Tarde
 CD - Corpo do Dia
 TD - Todo o Dia



Comentário

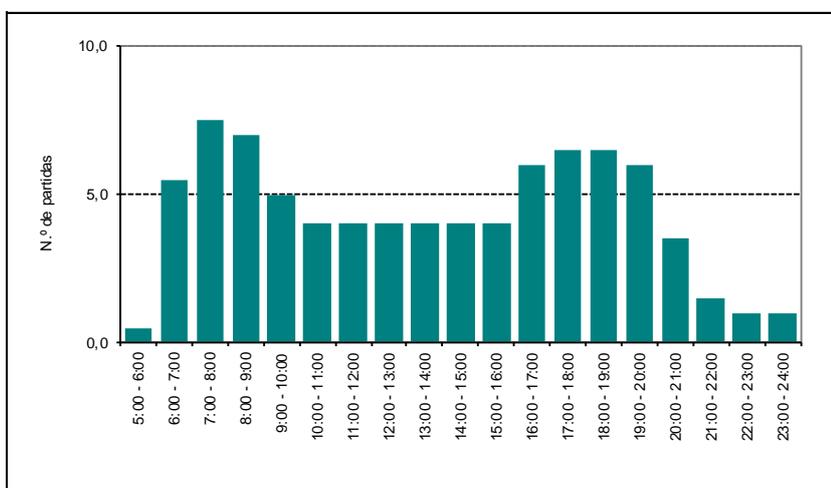
Normalmente, existe o cumprimento de horários por parte da CP, o que confere fiabilidade ao sistema.

Anexos

INTERFACE DE SÃO JOÃO

2. Oferta em Transporte Colectivo Rodoviário

Linha	Origem	Destino	Serviços / sentido				Frequência (serviços/hora/sentido)				Abrangência Horária	
			PPM	PPT	CD	TD	PPM	PPT	CD	TD	1.º serv.	últ. serv.
SC-413	Cascais Terminal	Estoril Estação	8,5	8	14,5	40,5	2,8	2,7	2,1	1,1	6:26	22:37
SC-419	Alapraia Escola	Estoril Estação	3	3	6,5	14,5	1,0	1,0	0,9	0,5	6:31	20:33
SC-423	Abóboda Sociedade	Estoril Estação	5	5,5	8	20	1,7	1,8	1,1	0,7	6:37	19:32
SC-494	S.João Estoril Est.	Parede Terminal	3	2,5	1	7,5	1,0	0,8	0,1	0,5	8:15	19:35
TOTAL			19,5	19	30	82,5						



Comentário

Existe um certo incumprimento pela prática dos horários definidos pela Scotturb.

3. Táxis

Paragem	Estação S.J.Estoril
Contingente	7
Táxis Presentes	4

(15:30)

Comentário

O abrigo para táxis necessita de reabilitação.

Anexos

INTERFACE DE SÃO JOÃO

4. Estacionamento (num raio de 200 metros)

Veículos:

	Oferta	% Oferta	Taxa de Saturação Diurna
Oferta Total	200		150%
Na Via			
Gratuito	100	50%	190%
Tarifado	0	0%	-
Em Parque			
Gratuito	100	50%	110%
Tarifado	0	0%	-



Comentário

5. Acessos

Acessos Pedonais:

Passagem de Nível	Sim
Passagem Subterrânea	Não
Passagem Superior	Sim

Acessibilidades a Pessoas com Mobilidade Reduzida:

Sim	<input checked="" type="checkbox"/>
Não	<input type="checkbox"/>

Comentário

A passagem de nível existente é para veículos automóveis, contudo permite o atravessamento de peões. Esta passagem serve a acessibilidade de pessoas com mobilidade reduzida.

Muitos veículos estacionados em cima de passeios nos acessos a Norte da estação.

Falta de passeios nos acessos pedonais a Sul.

Aspectos a Melhorar:

Melhorar a fiscalização do estacionamento.

Anexos

INTERFACE DE SÃO JOÃO

6. Aspectos de Qualidade da Interface

Ambiente de Espera:

Estação Ferroviária Paragens de autocarros Táxis

Nível de equipamentos:

Lojas de Apoio - Restaurante/Cafetaria Telefones Multibanco Portal de Consulta de Internet Máquinas de Vendas de Bilhetes CP WC

Nível e Qualidade da Informação:

Transporte Ferroviário

Mapa da Rede Horários Tarifário Bilheteiras

Transporte Rodoviário

Mapa da Rede Horários Tarifário Bilheteiras

Presença Visível de Funcionários:

Estação Paragens Táxis

Comentário

A estação ferroviária tem bancos/assentos e um abrigo fechado. As paragens de autocarros apenas têm abrigo e bancos num dos sentidos. A paragem de táxis encontra-se em muito mau estado.

Comentário

Comentário

Apenas existem horários nas paragens de autocarro que têm abrigo.

Comentário

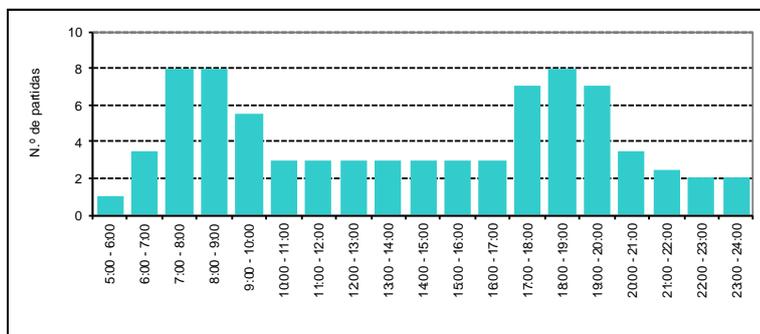
INTERFACE DE SÃO PEDRO



1. Oferta em Transporte Colectivo Ferroviário

Família	Serviços / sentido				Frequência (serviços/hora/sentido)				Abrangência Horária	
	PPM	PPT	CD	TD	PPM	PPT	CD	TD	1º.serv.	últ.serv.
Cascais - Rápido	10	10	0	20,5	3,3	3,3	0,0	1,6	6:56	19:56
Cascais - SemiRápido	2	2	21	30	0,7	0,7	3,0	1,3	6:38	21:16
Cascais - Todas	0	0	0	12	0,0	0,0	0,0	0,9	0:08	23:38
CP São Pedro	9,5	10	0	20,5	3,2	3,3	0,0	1,5	6:58	19:58
TOTAL	21,5	22	21	83						

PPM - Período da Ponta da Manhã
 PPT - Período da Ponta da Tarde
 CD - Corpo do Dia
 TD - Todo o Dia



Comentário

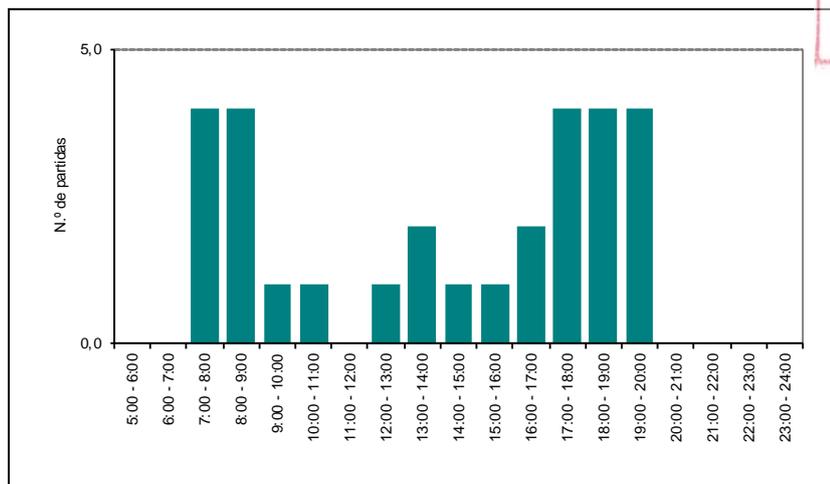
Normalmente, existe o cumprimento de horários por parte da CP, o que confere fiabilidade ao sistema.

Anexos

INTERFACE DE SÃO PEDRO

2. Oferta em Transporte Colectivo Rodoviário

Linha	Origem	Destino	Serviços / sentido				Frequência (serviços/hora/sentido)				Abrangência Horária	
			PPM	PPT	CD	TD	PPM	PPT	CD	TD	1.º serv.	últ. serv.
SC-477	S. Pedro Estação	S. Pedro Estação	9	12	8	29	3,0	4,0	1,1	2,4	7:05	19:45
TOTAL			9	12	8	29	1,5	2,0	0,6	0,7		



Comentário

Existe um certo incumprimento pela prática dos horários definidos pela Scotturb.

3. Táxis

Paragem	Estação S.P. Estoril	
Contingente	4	
Táxis Presentes	-	-

Comentário

Não foi encontrada a praça de táxis.

Anexos

INTERFACE DE SÃO PEDRO

4. Estacionamento (num raio de 200 metros)

Veículos:

	Oferta	% Oferta	Taxa de Saturação Diurna
Oferta Total	170		159%
Na Via			
Gratuito	130	76%	169%
Tarifado	0	0%	-
Em Parque			
Gratuito	40	24%	125%
Tarifado	0	0%	-



Comentário

A prática de estacionamento ilegal na envolvente é vasta. Dá-se como exemplo o caso de ocupação indevida do terminal rodoviário. Foram encontradas algumas bicicletas estacionadas na envolvente, em locais onde não existem infra-estruturas de parqueamento.

5. Acessos

Acessos Pedonais:

Passagem de Nível	<input checked="" type="checkbox"/> Sim
Passagem Subterrânea	<input type="checkbox"/> Não
Passagem Superior	<input type="checkbox"/> Não

Acessibilidades a Pessoas com Mobilidade Reduzida:

Sim	<input checked="" type="checkbox"/>
Não	<input type="checkbox"/>

Comentário

Atualmente existe apenas uma passagem de nível de atravessamento da estação, contudo com a remodelação, existirá uma passagem subterrânea com acessos apropriados a pessoas com mobilidade reduzida.

Aspectos a Melhorar:

Anexos

INTERFACE DE SÃO PEDRO

6. Aspectos de Qualidade da Interface

Ambiente de Espera:

Estação Ferroviária Paragens de autocarros Táxis

Nível de equipamentos:

Lojas de Apoio - Restaurante/Cafetaria Telefones Multibanco Portal de Consulta de Internet Máquinas de Vendas de Bilhetes CP WC

Nível e Qualidade da Informação:

Transporte Ferroviário

Mapa da Rede Horários Tarifário Bilheteiras

Transporte Rodoviário

Mapa da Rede Horários Tarifário Bilheteiras

Presença Visível de Funcionários:

Estação Paragens Táxis

Comentário

A estação ferroviária tem bancos/assentos mas encontra-se um pouco desabrigada.
 Existe um terminal rodoviário que têm abrigos e bancos de apoio.

Comentário

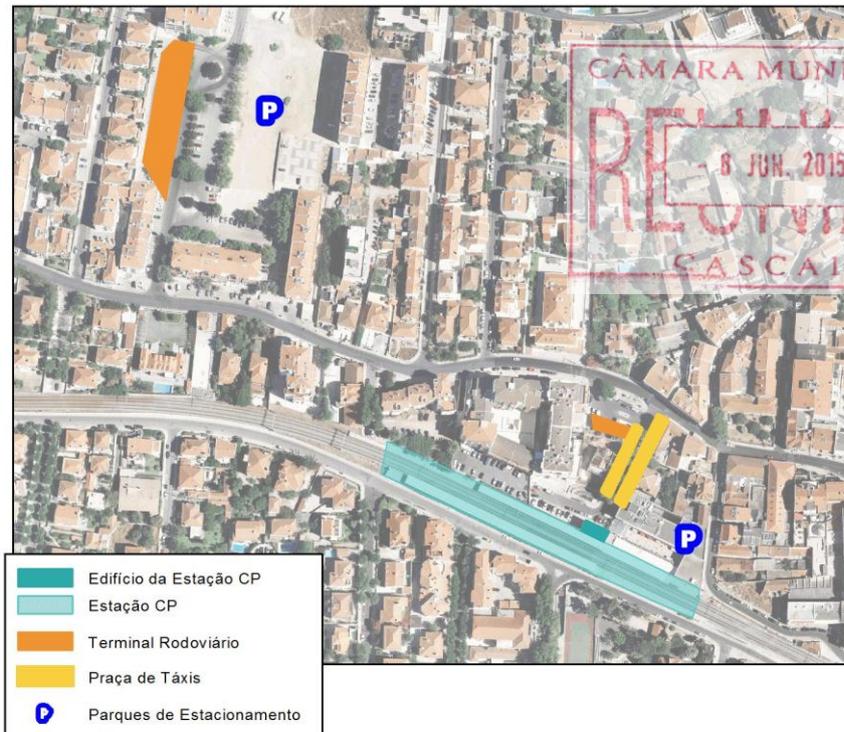
Existem alguns cafés e lojas na proximidade.

Comentário

Horário das bilheteiras CP: 7:15 às 11:00 e 13:00 às 16:30 de 2ª a 6ª feira e encerrado aos Sábados, Domingos e Feriados

Comentário

INTERFACE DA PAREDE



1. Oferta em Transporte Colectivo Ferroviário

Família	Serviços / sentido				Frequência (serviços/hora/sentido)				Abrangência Horária	
	PPM	PPT	CD	TD	PPM	PPT	CD	TD	1°.serv	últ.serv.
Cascais - SemiRápido	2	2	21	30	0,7	0,7	3,0	1,3	6:41	21:19
Cascais - Todas	0	0	0	12	0,0	0,0	0,0	0,9	0:11	23:41
CP São Pedro	9,5	10	0	20,5	3,2	3,3	0,0	1,5	7:00	20:00
TOTAL	11,5	12	21	62,5						

PPM - Período da Ponta da Manhã

PPT - Período da Ponta da Tarde

CD - Corpo do Dia

TD - Todo o Dia



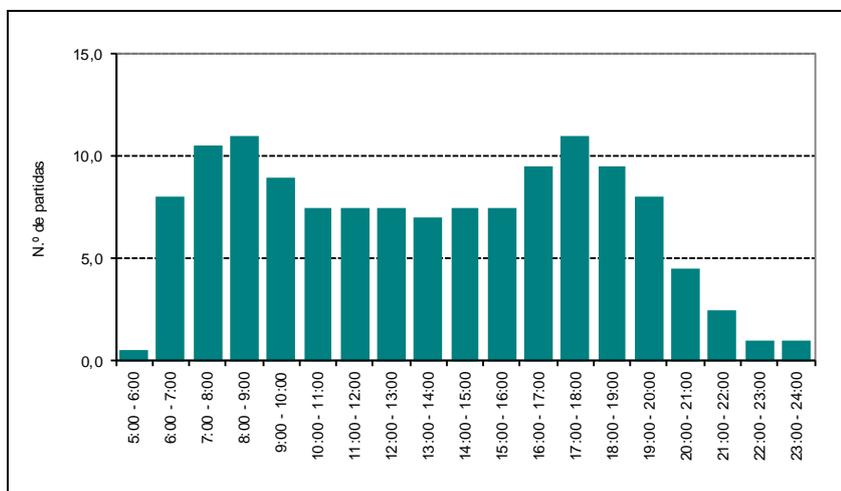
Comentário

Normalmente, existe o cumprimento de horários por parte da CP, o que confere fiabilidade ao sistema.

INTERFACE DA PAREDE

2. Oferta em Transporte Colectivo Rodoviário

Linha	Origem	Destino	Serviços / sentido				Frequência (serviços/hora/sentido)				Abrangência Horária	
			PPM	PPT	CD	TD	PPM	PPT	CD	TD	1.º serv.	últ. serv.
SC-472	Carcavelos Estação	Carcavelos Estação	5	5	14	24	1,7	1,7	2,0	1,8	7:43	19:18
SC-475	Parede Terminal	Carcavelos Estação	2,5	3	6	14	0,8	1,0	0,9	0,5	6:50	20:30
SC-479	Oeiras Estação	Urb. Jardins da Parede	4,5	6	8	22,5	1,5	2,0	1,1	0,7	6:25	21:00
SC-488	Parede Estação	Parede Estação	6	3	14	24	2,0	1,0	2,0	1,8	6:40	18:25
SC-489	Oeiras Estação	Parede Terminal	9,5	9	11	39,5	3,2	3,0	1,6	1,0	5:35	0:35
SC-494	Parede Terminal	S.João Estoril Estação	3	2,5	1	7,5	1,0	0,8	0,1	0,5	7:45	20:00
TOTAL			30,5	28,5	54	131,5	5,1	4,8	3,9	3,3		



Comentário

Existem dois terminais rodoviários. O principal localiza-se fora do centro, num local onde existe espaço ao estacionamento de autocarros. O terminal secundário localiza-se no centro da Parede e nele efectua paragem as mesmas carreiras que do terminal principal. Existe um certo incumprimento pela prática dos horários definidos pela Scotturb.

3. Táxis

Paragem	Estação Parede
Contingente	11 a 12
Táxis Presentes	8
	(16:00)

Comentário

A praça de táxis serve não apenas a estação mas também o centro urbano da Parede.

Anexos

INTERFACE DA PAREDE

4. Estacionamento (num raio de 200 metros)

Veículos:

	Oferta	% Oferta	Taxa de Saturação Diurna
Oferta Total	210		95%
Na Via			
Gratuito	50	24%	240%
Tarifado	40	19%	100%
Em Parque			
Gratuito	0	0%	-
Tarifado	120	57%	33%



Comentário

5. Acessos

Acessos Pedonais:

Passagem de Nível	Sim
Passagem Subterrânea	Sim
Passagem Superior	Não

Acessibilidades a Pessoas com Mobilidade Reduzida:

Sim	X
Não	

Comentário

O acesso de nível é realizado pelo atravessamento do centro comercial.
 A estação tem rampas de acesso para pessoas com mobilidade reduzida.

Aspectos a Melhorar:

Anexos

INTERFACE DA PAREDE

6. Aspectos de Qualidade da Interface

Ambiente de Espera:

Estação Ferroviária Paragens de autocarros Táxis

Nível de equipamentos:

Lojas de Apoio - Restaurante/Cafetaria Telefones Multibanco Portal de Consulta de Internet Máquinas de Vendas de Bilhetes CP WC

Nível e Qualidade da Informação:

Transporte Ferroviário

Mapa da Rede Horários Tarifário Bilheteiras

Transporte Rodoviário

Mapa da Rede Horários Tarifário Bilheteiras

Presença Visível de Funcionários:

Estação Paragens Táxis

Comentário

A estação ferroviária foi recentemente remodelada, tendo boas condições de espera.

Os terminais rodoviários detêm locais de abrigo e assentos. Não existe local de abrigo na praça de táxis.

Comentário

Horário das bilheteiras Scotturb: 8:00 - 12:00 e 14:00 - 18:00 de 2ª a 6ª feira. Aos Sábados, Domingos e Feriados encontra-se encerrada.

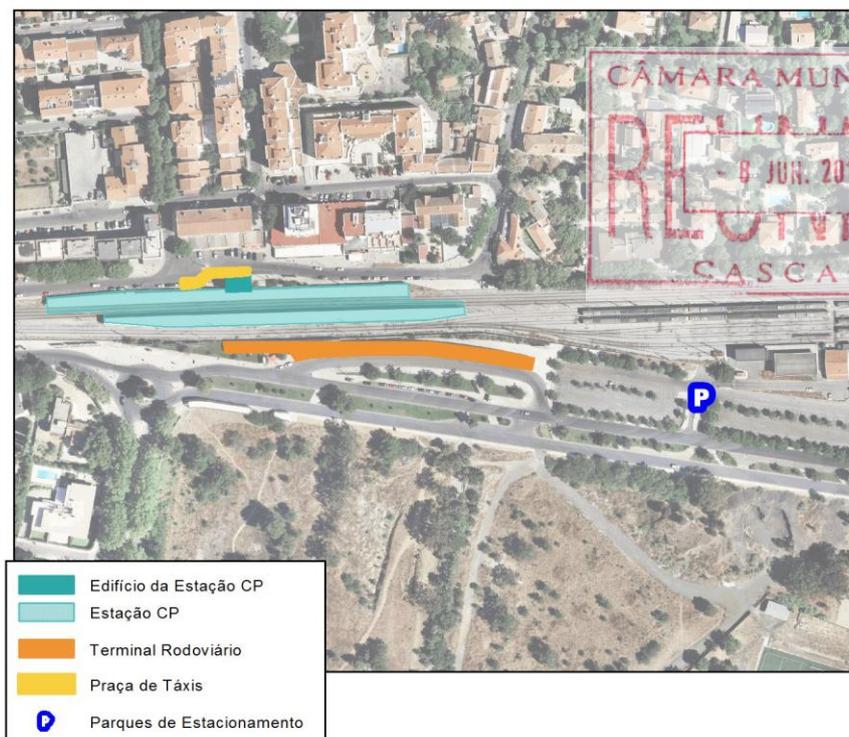
O centro comercial adjunto à estação serve de apoio à mesma.

Comentário

O mapa que se encontra nas bilheteiras da Scotturb foi desenhado pelo IMTT.

Comentário

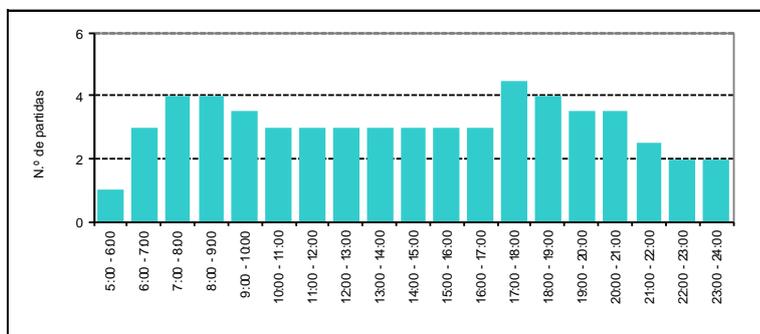
INTERFACE DE CARCAVELOS



1. Oferta em Transporte Colectivo Ferroviário

Família	Serviços / sentido				Frequência (serviços/hora/sentido)				Abrangência Horária	
	PPM	PPT	CD	TD	PPM	PPT	CD	TD	1°.serv	últ.serv.
Cascais - SemiRápido	2	2	21	30	0,7	0,7	3,0	1,3	6:41	21:19
Cascais - Todas	0	0	0	12	0,0	0,0	0,0	0,9	0:11	23:41
CP São Pedro	9,5	10	0	20,5	3,2	3,3	0,0	1,5	7:00	20:00
TOTAL	11,5	12	21	62,5						

PPM - Período da Ponta da Manhã
 PPT - Período da Ponta da Tarde
 CD - Corpo do Dia
 TD - Todo o Dia



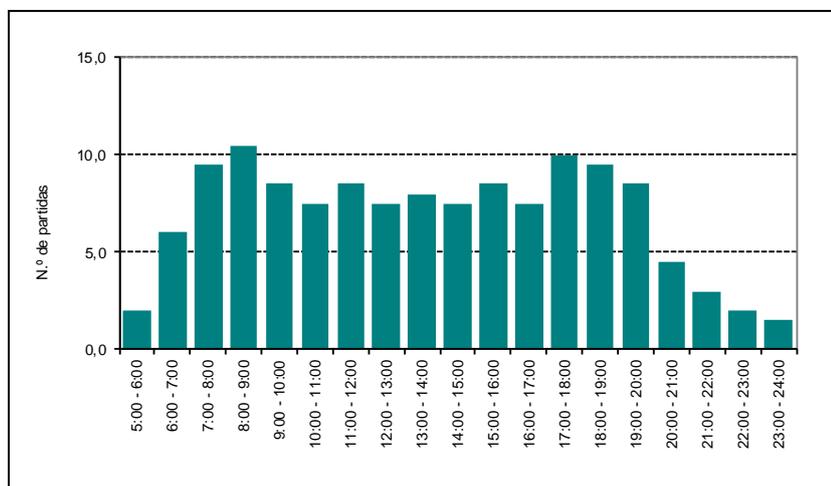
Comentário

Normalmente, existe o cumprimento de horários por parte da CP, o que confere fiabilidade ao sistema.

INTERFACE DE CARCAVELOS

2. Oferta em Transporte Colectivo Rodoviário

Linha	Origem	Destino	Serviços / sentido				Frequência (serviços/hora/sentido)				Abrangência Horária	
			PPM	PPT	CD	TD	PPM	PPT	CD	TD	1.º serv.	últ. serv.
SC-461	Carcavelos Estação	Talaíde	3	3	7	13,5	1,0	1,0	1,0	0,5	7:05	16:05
SC-462	Carcavelos Estação	Cascais Terminal	6,5	6,5	10,5	33,5	2,2	2,2	1,5	0,9	6:05	0:35
SC-463	Carcavelos Estação	Cacém Rua Angola	6	6	10	30	2,0	2,0	1,4	0,8	5:35	0:35
SC-464	Carcavelos Estação	Manique Largo	5,5	4,5	7,5	18	1,8	1,5	1,1	0,7	7:00	19:40
SC-472	Carcavelos Estação	Carcavelos Estação	5	5	14	24	1,7	1,7	2,6	1,8	7:35	10:10
SC-475	Carcavelos Estação	Parede Terminal	2,5	3	6	14	0,8	1,0	0,9	0,5	7:20	21:05
TOTAL			28,5	28	55	133						



Comentário

O terminal rodoviário é recente.
Existe um certo incumprimento pela prática dos horários definidos pela Scotturb.

3. Táxis

Paragem:

Contingente:

Táxis Presentes:

Comentário

Anexos

INTERFACE DE CARCAVELOS

4. Estacionamento (num raio de 200 metros)

Veículos:

	Oferta	% Oferta	Taxa de Saturação Diurna
Oferta Total	560		61%
Na Via			
Gratuito	40	7%	475%
Tarifado	150	27%	53%
Em Parque			
Gratuito	0	0%	-
Tarifado	370	66%	19%



Comentário

5. Acessos

Acessos Pedonais:

Passagem de Nível	Não
Passagem Subterrânea	Sim
Passagem Superior	Não

Acessibilidades a Pessoas com Mobilidade Reduzida:

Sim	<input checked="" type="checkbox"/>
Não	<input type="checkbox"/>

Comentário

Uma vez ser uma estação recentemente remodelada, esta detém rampas de acesso para pessoas com mobilidade reduzida.

Aspectos a Melhorar:

Anexos

INTERFACE DE CARCAVELOS

6. Aspectos de Qualidade da Interface

Ambiente de Espera:

Estação Ferroviária Paragens de autocarros Táxis

Nível de equipamentos:

Lojas de Apoio - Restaurante/Cafetaria Telefones Multibanco Portal de Consulta de Internet Máquinas de Vendas de Bilhetes CP WC

Nível e Qualidade da Informação:

Transporte Ferroviário

Mapa da Rede Horários Tarifário Bilheteiras

Transporte Rodoviário

Mapa da Rede Horários Tarifário Bilheteiras

Presença Visível de Funcionários:

Estação Paragens Táxis

Comentário

A estação ferroviária foi recentemente remodelada, tendo boas condições de espera.

O terminal rodoviário detém locais de abrigo e assentos (pouco confortáveis). Este encontra-se sujo.

A entrada principal da estação também constitui o abrigo para espera de táxis.

Comentário

O centro de Carcaveiros encontra-se muito próximo, servindo de apoio ao interface.

Horário das bilheteiras do terminal rodoviário: 8:00 às 12:00 e 14:00 às 18:00 de 2ª a 6ª e encerrado aos Sábados, Domingos e Feriados.

Comentário

Comentário



Q. Ambiente Urbano e Segurança Rodoviária



Q.1. Ruído

Tabela 90 – Dados relativos às medições realizadas nos pontos de validação

T		Períodos de Referência	Data	Hora	Temperatura; Humidade; Vento	LAeq Fast, [dB(A)]	Observações	
Tempo de amostragem Total								
PONTO 1 - Parque Marechal Carmona	1ª AMOSTRAGEM	30 min	Diurno	22-Jun	15:33	Temp- 25.6°C; Humidade- 33.5%; Vento- (0-1)m/s	62,7	Ruído tráfego rodoviário audível; Ruídos naturais
		30 min	Entardecer	06-Jul	20:12	Temp- 21.3°C; Humidade- 46.7%; Vento- (0-1)m/s	61,0	Ruído tráfego rodoviário audível; Ruídos naturais
		30 min	Nocturno	23-Jun	0:45	Temp- 18.6°C; Humidade- 57.8%; Vento- (0-1)m/s	56,8	Ruído tráfego rodoviário pouco audível; Ruídos naturais
	2ª AMOSTRAGEM	30 min	Diurno	26-Jun	9:57	Temp- 27.4°C; Humidade- 30.9%; Vento- (1-2)m/s	62,2	Ruído tráfego rodoviário audível; Ruídos naturais
		30 min	Entardecer	07-Jul	20:30	Temp- 20.4°C; Humidade- 47.4%; Vento- (1-2)m/s	60,7	Ruído tráfego rodoviário audível; Ruídos naturais
		30 min	Nocturno	02-Jul	1:44	Temp- 18.0°C; Humidade- 56.5%; Vento- (1-2)m/s	55,9	
PONTO 2- Alcabedede 1	1ª AMOSTRAGEM	30 min	Diurno	30-Jun	16:39	Temp- 28.0°C; Humidade- 29.1%; Vento- (0-1)m/s	69,1	Ruído tráfego rodoviário muito audível
		30 min	Entardecer	01-Jul	22:26	Temp- 18.1°C; Humidade- 47.4%; Vento- (0-1)m/s	64,0	Ruído tráfego rodoviário audível
	30 min	Nocturno	22-Jun	23:52	Temp- 15.3°C; Humidade- 60.0%; Vento- (0-1)m/s	62,2	Ruído tráfego rodoviário audível	
2ª AMOSTRAGEM	30 min	Diurno	03-Jul	18:22	Temp- 27.2°C; Humidade- 31.3%; Vento- (0-1)m/s	66,9	Ruído tráfego rodoviário muito audível	

Anexos

T		Períodos	Data	Hora	Temperatura; Humidade; Vento	LAeq	Observações	
Tempo de amostragem		de				Fast,		
Total		Referência				[dB(A)]		
	30 min	Entardecer	02-Jul	21:37	Temp- 18.3°C; Humidade- 48.2%; Vento- (0-1)m/s	65,9	Ruído tráfego rodoviário audível	
	30 min	Nocturno	01-Jul	23:04	Temp- 14.9°C; Humidade- 63.2%; Vento- (0-1)m/s	63,7	Ruído tráfego rodoviário audível	
PONTO 3- Alcateladeche 2	1ª AMOSTRAGEM	30 min	Diurno	03-Jul	16:07	Temp- 28.0°C; Humidade- 29.1%; Vento- (0-1)m/s	68,7	Ruído tráfego rodoviário audível
		30 min	Entardecer	02-Jul	21:15	Temp- 18.1°C; Humidade- 47.4%; Vento- (0-1)m/s	68,7	Ruído tráfego rodoviário audível
		30 min	Nocturno	01-Jul	23:35	Temp- 15.3°C; Humidade- 60.0%; Vento- (0-1)m/s	66,9	Ruído tráfego rodoviário audível
	2ª AMOSTRAGEM	30 min	Diurno	07-Jul	15:35	Temp- 27.2°C; Humidade- 31.3%; Vento- (0-1)m/s	69,2	Ruído tráfego rodoviário audível
		30 min	Entardecer	03-Jul	21:07	Temp- 18.3°C; Humidade- 48.2%; Vento- (0-1)m/s	68,8	Ruído tráfego rodoviário audível
		30 min	Nocturno	04-Jul	2:48	Temp- 14.9°C; Humidade- 63.2%; Vento- (0-1)m/s	64,8	Ruído tráfego rodoviário audível
PONTO 4- Casa Verdades Faria	1ª AMOSTRAGEM	30 min	Diurno	26-Jun	11:36	Temp- 21.0°C; Humidade- 51.5%; Vento- (0-1)m/s	62,7	Ruído tráfego rodoviário audível; Ruídos naturais
		30 min	Entardecer	03-Jul	22:05	Temp- 17.6°C; Humidade- 53.8%; Vento- (0-1)m/s	57,7	Ruído tráfego rodoviário audível; Ruídos naturais
		30 min	Nocturno	02-Jul	0:39	Temp- 14.9°C; Humidade- 59.3%; Vento- (0-1)m/s	53,4	Ruído tráfego rodoviário pouco audível; Ruídos naturais
	2ª AMOSTRAGEM	30 min	Diurno	06-Jul	9:17	Temp- 21.5°C; Humidade- 49.7%; Vento- (0-1)m/s	63,6	Ruído tráfego rodoviário audível; Ruídos naturais
		30 min	Entardecer	06-Jul	21:01	Temp- 20.9°C; Humidade- 50.2%; Vento- (0-1)m/s	61,2	Ruído tráfego rodoviário audível; Ruídos naturais
		30 min	Nocturno	03-Jul	0:04	Temp- 15.3°C; Humidade- 58.9%; Vento- (0-1)m/s	54,0	Ruído tráfego rodoviário pouco audível; Ruídos naturais
PONTO 5 - Vale Sta. Rita	1ª AMOSTRAGEM	30 min	Diurno	30-Jun	17:46	Temp- 26.2°C; Humidade- 36.8%; Vento- (0-1)m/s	65,3	Ruído tráfego rodoviário audível; Ruído tráfego ferroviário audível; Ruído circulação de pessoas (acesso praia)
		30 min	Entardecer	03-Jul	21:41	Temp- 17.7°C; Humidade- 54.6%; Vento- (1-2)m/s	61,1	Ruído tráfego rodoviário audível; Ruído tráfego ferroviário audível;
		30 min	Nocturno	01-Jul	0:22	Temp- 15.2°C; Humidade- 57.2%; Vento- (1-2)m/s	60,6	Ruído tráfego rodoviário audível; Ruído tráfego ferroviário audível;

Anexos

T		Períodos	Data	Hora	Temperatura; Humidade; Vento	LAeq	Observações	
Tempo de amostragem		de				Fast,		
Total		Referência				[dB(A)]		
	2ª AMOSTRAGEM	30 min	Diurno	02-Jul	17:33	Temp- 25.4°C; Humidade-35.4%; Vento- (1-2)m/s	66,0	Ruído tráfego rodoviário audível; Ruído tráfego ferroviário audível; Ruído circulação de pessoas (acesso praia)
		30 min	Entardecer	06-Jul	21:26	Temp- 16.4°C; Humidade-55.3%; Vento- (1-2)m/s	60,7	Ruído tráfego rodoviário audível; Ruído tráfego ferroviário audível;
		30 min	Nocturno	02-Jul	23:00	Temp- 15.0°C; Humidade-59.2%; Vento- (1-2)m/s	60,4	Ruído tráfego rodoviário; Ruído tráfego ferroviário
PONTO 6- Caparide	1ª AMOSTRAGEM	30 min	Diurno	01-Jul	15:22	Temp- 26.8°C; Humidade-33.4%; Vento- (0-1)m/s	66,0	Ruído tráfego rodoviário audível
		30 min	Entardecer	07-Jul	21:45	Temp- 18.8°C; Humidade-56.8%; Vento- (0-1)m/s	60,7	Ruído tráfego rodoviário audível; Ruídos naturais
		30 min	Nocturno	03-Jul	2:03	Temp- 15.3°C Humidade-60.2%; Vento- (0-1)m/s	56,3	Ruído tráfego rodoviário audível; Ruídos naturais
	2ª AMOSTRAGEM	30 min	Diurno	06-Jul	11:07	Temp- 25.6°C; Humidade-36.2%; Vento- (1-2)m/s	63,5	Ruído tráfego rodoviário audível; Ruídos naturais
		30 min	Entardecer	06-Jul	22:15	Temp- 17.9°C; Humidade-54.5%; Vento- (1-2)m/s	61,9	Ruído tráfego rodoviário audível; Ruídos naturais
		30 min	Nocturno	04-Jul	23:40	Temp- 15.9°C; Humidade-61.2%; Vento- (1-2)m/s	60,1	Ruído tráfego rodoviário audível; Ruídos naturais
PONTO 7- Jardins da Parede	1ª AMOSTRAGEM	30 min	Diurno	01-Jul	16:38	Temp- 27.6°C; Humidade-30.1%; Vento- (0-1)m/s	64,8	Ruído tráfego rodoviário audível; Ruído naturais
		30 min	Entardecer	03-Jul	22:25	Temp- 17.5°C; Humidade-58.3%; Vento- (0-1)m/s	60,3	Ruído tráfego rodoviário audível; Ruídos naturais
		30 min	Nocturno	03-Jul	1:20	Temp- 15.9°C; Humidade-58.9%; Vento- (0-1)m/s	54,0	Ruído tráfego rodoviário pouco audível; Ruídos naturais
	2ª AMOSTRAGEM	30 min	Diurno	06-Jul	10:05	Temp- 25.7°C; Humidade-30.9%; Vento- (0-1)m/s	64,6	Ruído tráfego rodoviário audível; Ruído naturais
		30 min	Entardecer	06-Jul	21:55	Temp- 18.7°C; Humidade-58.3%; Vento- (1-2)m/s	58,9	Ruído tráfego rodoviário audível, Ruídos naturais
		30 min	Nocturno	03-Jul	23:00	Temp- 16.5°C; Humidade-60.1%; Vento- (1-2)m/s	58,8	Ruído tráfego rodoviário pouco audível; Ruídos naturais
PONTO 8- Quinta da Alagoa Carcavelos	1ª AMOSTRAGEM	30 min	Diurno	01-Jul	12:42	Temp- 26.4°C; Humidade-36.7%; Vento- (0-1)m/s	66,6	Ruído tráfego rodoviário audível
		30 min	Entardecer	22-Jun	21:21	Temp- 17.3°C; Humidade-51.3%; Vento- (0-1)m/s	63,0	Ruído tráfego rodoviário audível

Anexos

T		Períodos	Data	Hora	Temperatura; Humidade; Vento	LAeq	Observações	
Tempo de amostragem		de				Fast,		
Total		Referência				[dB(A)]		
	2ª AMOSTRAGEM	30 min	Nocturno	02-Jul	2:41	Temp- 15.9°C; Humidade- 58.8%; Vento- (0-1)m/s	53,7	Ruído tráfego rodoviário muito pouco audível; Ruídos naturais
		30 min	Diurno	06-Jul	12:10	Temp- 25.4°C; Humidade- 35.1%; Vento- (1-2)m/s	65,6	Ruído tráfego rodoviário audível
		30 min	Entardecer	01-Jul	20:39	Temp- 16.4°C; Humidade- 54.3%; Vento- (1-2)m/s	62,9	Ruído tráfego rodoviário audível
		30 min	Nocturno	04-Jul	1:28	Temp- 15.3°C; Humidade- 61.2%; Vento- (1-2)m/s	58,1	Ruído tráfego rodoviário audível; Ruídos naturais
PONTO 9- São Domingos de Rana	1ª AMOSTRAGEM	30 min	Diurno	22-Jun	16:47	Temp- 26.0°C; Humidade- 37.1%; Vento- (0-1)m/s	67,4	Ruído tráfego rodoviário muito audível (tráfego contínuo); Ruídos naturais
		30 min	Entardecer	22-Jun	20:37	Temp- 16.9°C; Humidade- 53.3%; Vento- (0-1)m/s	67,6	Ruído tráfego rodoviário muito audível (tráfego contínuo); Ruídos naturais
		30 min	Nocturno	03-Jul	0:23	Temp- 16.1°C; Humidade- 58.8%; Vento- (0-1)m/s	66,6	Ruído tráfego rodoviário audível; Ruídos naturais
	2ª AMOSTRAGEM	30 min	Diurno	01-Jul	11:51	Temp- 24.9°C; Humidade- 38.3%; Vento- (1-2)m/s	67,2	Ruído tráfego rodoviário muito audível (tráfego contínuo); Ruídos naturais
		30 min	Entardecer	01-Jul	21:04	Temp- 16.0°C; Humidade- 53.6%; Vento- (1-2)m/s	67,5	Ruído tráfego rodoviário muito audível (tráfego contínuo); Ruídos naturais
		30 min	Nocturno	04-Jul	2:48	Temp- 14.8°C; Humidade- 62.5%; Vento- (1-2)m/s	60,7	Ruído tráfego rodoviário audível; Ruídos naturais
PONTO 10- Aeródromo de Tires	1ª AMOSTRAGEM	30 min	Diurno	22-Jun	12:02	Temp- 27.4°C; Humidade- 34.0%; Vento- (0-1)m/s	68,3	Ruído tráfego rodoviário audível; Ruído tráfego aéreo; Ruídos naturais
		30 min	Entardecer	22-Jun	22:25	Temp- 17.5°C; Humidade- 50.0%; Vento- (0-1)m/s	64,3	Ruído tráfego rodoviário audível; Ruídos naturais
		30 min	Nocturno	22-Jun	23:02	Temp- 16.4°C; Humidade- 56.9%; Vento- (0-1)m/s	64,2	Ruído tráfego rodoviário audível; Ruídos naturais
	2ª AMOSTRAGEM	30 min	Diurno	01-Jul	11:05	Temp- 25.3°C; Humidade- 35.2%; Vento- (1-2)m/s	65,3	Ruído tráfego rodoviário audível; Ruído tráfego aéreo; Ruídos naturais
		30 min	Entardecer	01-Jul	21:31	Temp- 16.3°C; Humidade- 54.3%; Vento- (1-2)m/s	64,7	Ruído tráfego rodoviário audível; Ruído tráfego aéreo audível; Ruídos naturais
		30 min	Nocturno	04-Jul	2:07	Temp- 14.2°C; Humidade- 61.9%; Vento- (1-2)m/s	59,1	Ruído tráfego rodoviário pouco audível; Ruídos naturais

Fonte: Resultados das sondagens de medição do ruído, TIS/Sonometria, 2009

Anexos

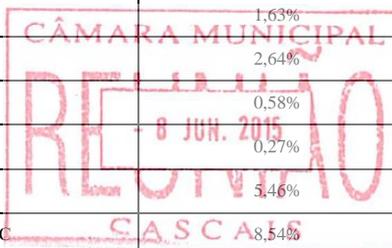
Q.2. Emissões de Poluentes
Atmosféricos

Dado a sua preponderância, realizou-se uma caracterização fina da constituição do parque de ligeiros por segmentos no Concelho, tendo por base os dados de veículos registados no Concelho (Serviço de Finanças de Cascais). Esta caracterização teve por base a segmentação de veículos EMEP/EEA e cuja repartição se apresenta na tabela seguinte.



Tabela 91 – Quantidade relativa de veículos ligeiros no parque automóvel por segmento EMEP/EEA (2008)

Combustível	Cilindrada	Legislação	Quantidade relativa de veículos
Gasolina	<1,4	PRE ECE	1,63%
		ECE 15/00-01	2,64%
		ECE 15/02	0,58%
		ECE 15/03	0,27%
		ECE 15/04	5,46%
		PC Euro 1 - 91/441/EEC	8,54%
		PC Euro 2 - 94/12/EC	10,82%
		PC Euro 3 - 98/69/EC Stage 2000	11,95%
		PC Euro 4 - 98/69/EC Stage 2005	4,79%
		PC Euro 5 – EC 715/2007	0,28%
	1,4 - 2,0	PRE ECE	0,51%
		ECE 15/00-01	0,59%
		ECE 15/02	0,08%
		ECE 15/03	0,14%
		ECE 15/04	1,13%
		PC Euro 1 - 91/441/EEC	1,98%
		PC Euro 2 - 94/12/EC	2,95%
		PC Euro 3 - 98/69/EC Stage 2000	2,80%
		PC Euro 4 - 98/69/EC Stage 2005	0,59%
		PC Euro 5 – EC 715/2007	0,01%
	>2.0	PRE ECE	0,18%
		ECE 15/00-01	0,10%
		ECE 15/02	0,03%
		ECE 15/03	0,06%
		ECE 15/04	0,20%
		PC Euro 1 - 91/441/EEC	0,27%
		PC Euro 2 - 94/12/EC	0,43%
		PC Euro 3 - 98/69/EC Stage 2000	0,57%
		PC Euro 4 - 98/69/EC Stage 2005	0,15%
		PC Euro 5 – EC 715/2007	0,00%

Anexos

Combustível	Cilindrada	Legislação	Quantidade relativa de veículos
Gasóleo	<2.0	Conventional	1,28%
		PC Euro 1 - 91/441/EEC	2,26%
		PC Euro 2 - 94/12/EC	5,12%
		PC Euro 3 - 98/69/EC Stage 2000	10,71%
		PC Euro 4 - 98/69/EC Stage 2005	7,51%
		PC Euro 5 – EC 715/2007	0,31%
		Conventional	1,90%
		PC Euro 1 - 91/441/EEC	1,76%
		PC Euro 2 - 94/12/EC	2,93%
		PC Euro 3 - 98/69/EC Stage 2000	4,28%
		PC Euro 4 - 98/69/EC Stage 2005	1,62%
		PC Euro 5 – EC 715/2007	0,04%
		GPL	
PC Euro II - 94/12/EEC	0,14%		
PC Euro III - 98/69/EC Stage2000	0,10%		
PC Euro IV - 98/69/EC Stage2005	0,01%		
PC Euro V (post 2005)	0,00%		
Híbrido Gasolina	<1,4	PC Euro IV - 98/69/EC Stage2005	0,10%
	1,4 - 2,0	PC Euro IV - 98/69/EC Stage2005	0,06%
	>2.0	PC Euro IV - 98/69/EC Stage2005	0,01%

Fonte: Dados trabalhados a partir de base de dados de Serviço de Finanças de Cascais

Tabela 92 - Temperatura média em Lisboa

Mês	Max	Min
Jan	9,1	14,5
Fev	9,2	15,9
Mar	10,4	18,2
Abr	11,5	19,2
Mai	13,3	21,4
Jun	15,9	24,8
Jul	17,9	27,5
Ago	18,1	27,8
Set	17,3	26,2
Out	14,6	22,1
Nov	11,5	18,0
Dez	9,5	15,2



Fonte: Instituto de Meteorologia; Lisboa/Geofísico 1971-2000

Tabela 93 – Emissões de poluentes locais e gases de efeito de estufa por tipo de veículo (categorização COPERT)

Veículos			Emissões (ton.)									
Categoria	Classe (comb. / cc)	Legislação	NOx	COVNM	SO2	Partículas (PM2.5)	CO2	CH4	N2O			
Ligeiro de Passageiros	Gasolina	<1,4	PRE ECE	2,86	6,13	0,0086	0,0175	339	0,212	0,015		
			ECE 15/00-01	4,63	8,42	0,0119	0,0283	469	0,342	0,024		
			ECE 15/02	1,10	1,89	0,0025	0,0062	99	0,075	0,005		
			ECE 15/03	0,55	0,88	0,0012	0,0029	46	0,035	0,002		
			ECE 15/04	10,13	15,70	0,0223	0,0585	882	0,709	0,050		
			Improved Conventional	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0	0,000	0,000		
			Open Loop	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0	0,000	0,000		
			PC Euro 1 - 91/441/EEC	3,73	3,90	0,0325	0,0914	1287	0,234	0,183		
			PC Euro 2 - 94/12/EC	3,53	3,39	0,0558	0,1610	2206	0,518	0,157		
			PC Euro 3 - 98/69/EC Stage 2000	2,48	2,72	0,0893	0,2214	3529	0,506	0,107		
			PC Euro 4 - 98/69/EC Stage 2005	0,75	0,90	0,0468	0,1133	1848	0,175	0,056		
			PC Euro 5 – EC 715/2007	0,04	0,07	0,0031	0,0076	123	0,000	0,000		
			PC Euro 6 – EC 715/2007	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0	0,000	0,000		
			Gasolina	1,4 - 2,0	PRE ECE	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0	0,000	0,000
					ECE 15/00-01	1,35	2,06	0,0031	0,0063	122	0,077	0,005
	ECE 15/02	0,17			0,29	0,0004	0,0009	16	0,011	0,001		
	ECE 15/03	0,32			0,50	0,0007	0,0015	27	0,018	0,001		
	ECE 15/04	2,67			3,57	0,0054	0,0121	213	0,146	0,010		
	Improved Conventional	0,00			0,00	0,0000	0,0000	0	0,000	0,000		
	Open Loop	0,00			0,00	0,0000	0,0000	0	0,000	0,000		
	PC Euro 1 - 91/441/EEC	0,86			0,97	0,0090	0,0212	356	0,054	0,042		
	PC Euro 2 - 94/12/EC	0,95			1,00	0,0179	0,0440	710	0,142	0,043		
	PC Euro 3 - 98/69/EC Stage 2000	0,58			0,69	0,0249	0,0519	984	0,119	0,025		
	PC Euro 4 - 98/69/EC Stage 2005	0,09			0,12	0,0069	0,0139	273	0,022	0,007		
	PC Euro 5 – EC 715/2007	0,00			0,00	0,0002	0,0004	8	0,000	0,000		
	PC Euro 6 – EC 715/2007	0,00			0,00	0,0000	0,0000	0	0,000	0,000		
	Gasolina	>2.0			PRE ECE	0,61	0,80	0,0013	0,0019	52	0,023	0,002
					ECE 15/00-01	0,33	0,38	0,0005	0,0010	22	0,012	0,001
			ECE 15/02	0,06	0,10	0,0002	0,0003	6	0,003	0,000		
			ECE 15/03	0,18	0,22	0,0003	0,0006	13	0,007	0,001		

Anexos

Veículos			Emissões (ton.)							
Categoria	Classe (comb. / cc)	Legislação	NOx	COVNM	SO ₂	Partículas (PM _{2.5})	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	
		ECE 15/04	0,50	0,11	0,0016	0,0021	43	0,026	0,002	
		PC Euro 1 - 91/441/EEC	0,11	0,11	0,0016	0,0029	63	0,008	0,006	
		PC Euro 2 - 94/12/EC	0,13	0,11	0,0036	0,0064	141	0,021	0,006	
		PC Euro 3 - 98/69/EC Stage 2000	0,11	0,11	0,0060	0,0106	237	0,024	0,005	
		PC Euro 4 - 98/69/EC Stage 2005	0,02	0,02	0,0023	0,0035	92	0,005	0,002	
		PC Euro 5 – EC 715/2007	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0	0,000	0,000	
		PC Euro 6 – EC 715/2007	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0	0,000	0,000	
	Gasóleo	<2.0	Conventional	0,69	0,16	0,0061	0,2899	241	0,027	0,000
			PC Euro 1 - 91/441/EEC	1,42	0,09	0,0091	0,2002	360	0,029	0,007
			PC Euro 2 - 94/12/EC	4,15	0,17	0,0255	0,3828	1010	0,033	0,036
			PC Euro 3 - 98/69/EC Stage 2000	12,56	0,27	0,0670	0,7758	2655	0,028	0,151
			PC Euro 4 - 98/69/EC Stage 2005	7,88	0,15	0,0557	0,5584	2209	0,000	0,126
			PC Euro 5 – EC 715/2007	0,26	0,01	0,0025	0,0067	99	0,000	0,000
			PC Euro 6 – EC 715/2007	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0	0,000	0,000
			Conventional	1,62	0,23	0,0090	0,4290	356	0,040	0,000
			PC Euro 1 - 91/441/EEC	1,11	0,12	0,0096	0,1559	380	0,022	0,006
			PC Euro 2 - 94/12/EC	2,37	0,31	0,0190	0,2189	753	0,019	0,021
			PC Euro 3 - 98/69/EC Stage 2000	5,02	0,24	0,0362	0,3098	1433	0,011	0,060
			PC Euro 4 - 98/69/EC Stage 2005	1,70	0,03	0,0162	0,1204	643	0,000	0,027
			PC Euro 5 – EC 715/2007	0,03	0,00	0,0004	0,0008	16	0,000	0,000
	LPG		PC Euro I - 91/441/EEC	0,07	0,08	0,0000	0,0013	23	0,009	0,003
			PC Euro II - 94/12/EEC	0,04	0,05	0,0000	0,0017	30	0,006	0,002
			PC Euro III - 98/69/EC Stage2000	0,02	0,03	0,0000	0,0016	29	0,005	0,001
			PC Euro IV - 98/69/EC Stage2005	0,00	0,00	0,0000	0,0001	2	0,000	0,000
	Híbrido gasolina	<1,4	PC Euro IV - 98/69/EC Stage2005	0,00	0,01	0,0005	0,0022	19	0,000	0,001
		1,4 - 2,0	PC Euro IV - 98/69/EC Stage2005	0,00	0,00	0,0003	0,0012	10	0,000	0,001
>2.0		PC Euro IV - 98/69/EC Stage2005	0,00	0,00	0,0000	0,0001	1	0,000	0,000	
Ligeiros de mercadorias	Gasóleo	>2.0	Conventional	5,06	0,38	0,0214	1,0927	848	0,067	0,000
			Euro 1 - 93/59/EEC	4,70	0,52	0,0242	0,4540	960	0,051	0,013
			Euro 2 - 96/69/EC	11,21	1,31	0,0578	1,0833	2290	0,052	0,057
			Euro 3 - 98/69/EC Stage 2000	22,85	2,01	0,1402	1,8713	5555	0,039	0,212
			Euro 4 - 98/69/EC Stage 2005	13,37	0,55	0,1013	0,8217	4013	0,000	0,153

Anexos

Veículos			Emissões (ton.)							
Categoria	Classe (comb. / cc)		Legislação	NOx	COVNM	SO2	Partículas (PM2.5)	CO2	CH4	N2O
			Euro 5 – EC 715/2007	0,40	0,02	0,0042	0,0114	166	0,000	0,000
Pesados de mercadorias	Gasóleo	Rígido 14 - 20 t	Conventional	19,25	2,07	0,0326	0,8731	1292	0,188	0,052
			HD Euro I - 91/542/EEC Stage I	5,23	0,35	0,0125	0,2433	494	0,086	0,007
			HD Euro II - 91/542/EEC Stage II	6,05	0,24	0,0131	0,1331	519	0,064	0,008
			HD Euro III - 2000 Standards	8,90	0,42	0,0251	0,2433	995	0,070	0,008
			HD Euro IV - 2005 Standards	2,51	0,01	0,0110	0,0391	437	0,004	0,009
			HD Euro V - 2008 Standards	0,35	0,00	0,0027	0,0096	107	0,001	0,006
			HD Euro VI	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0	0,000	0,000

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.