

PLANO INTERMUNICIPAL DE MOBILIDADE E TRANSPORTES DA REGIÃO DE AVEIRO

FASE 3 | RELATÓRIO DE
PLANOS DE AÇÃO

VERSÃO FINAL | JUNHO DE 2013



TiS.PT

**PLANO INTERMUNICIPAL DE MOBILIDADE E
TRANSPORTES DA REGIÃO DE AVEIRO
FASE 3: RELATÓRIO DE PLANOS DE AÇÃO**

(ESTE DOCUMENTO TEM 444 FOLHAS)

Índice

ÍNDICE	I
LISTA DE ABREVIATURAS	XIII
A. ENQUADRAMENTO	1
A.1. BREVE ENQUADRAMENTO	1
A.2. OBJETIVOS DO ESTUDO	1
A.3. ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO	2
A.4. ORGANIZAÇÃO DO PRESENTE RELATÓRIO	5
B. PLANO DE SENSIBILIZAÇÃO E PROMOÇÃO DOS MODOS SUAVES	7
B.1. BREVE ENQUADRAMENTO	7
B.2. PEDIBUS.....	7
B.3. BIKEBUS.....	9
B.4. <i>PEDISHOPPING</i>	11
B.5. AÇÕES DE FORMAÇÃO SOBRE SEGURANÇA RODOVIÁRIA NAS DESLOCAÇÕES PEDONAIS.....	15
B.6. AÇÕES DE FORMAÇÃO PARA AUMENTAR AS COMPETÊNCIAS NA UTILIZAÇÃO DA BICICLETA	16
B.7. CAMPANHAS PARA “ANDAR A PÉ” OU “ANDAR DE BICICLETA”.....	18
B.8. DIVULGAÇÃO DE REDES PEDONAIS E CICLÁVEIS.....	20
C. PLANO DE INCENTIVO E PROMOÇÃO DOS TRANSPORTES PÚBLICOS	27
C.1. BREVE ENQUADRAMENTO	27
C.2. MELHORIA DA INFORMAÇÃO AOS PASSAGEIROS	28
C.2.1. Sistema de informação centralizado.....	28
C.2.2. Hierarquização da oferta.....	31
C.3. IMAGEM E COMUNICAÇÃO	32
C.4. DIVULGAÇÃO	34
D. PROPOSTAS PARA A REDE INTERMUNICIPAL PEDONAL	37
D.1. BREVE ENQUADRAMENTO	37
D.2. PROMOVER A QUALIFICAÇÃO E EXPANSÃO DA REDE PEDONAL ESTRUTURANTE	38

D.3.	GARANTIR A ACESSIBILIDADE A PÉ PARA TODOS	44
D.4.	MELHORAR AS CONDIÇÕES DE SEGURANÇA DAS DESLOCAÇÕES PEDONAIS	45
D.5.	GARANTIR A QUALIDADE DAS REDES PEDONAIS DE FORMA PERMANENTE	47
D.6.	PROMOVER AS DESLOCAÇÕES PEDONAIS NOS PERCURSOS CASA-ESCOLA	48
E.	PROPOSTAS PARA A REDE INTERMUNICIPAL CICLÁVEL.....	49
E.1.	BREVE ENQUADRAMENTO	49
E.2.	DESENVOLVER AS REDES CICLÁVEIS	50
E.3.	DESENVOLVER UMA REDE DE PARQUEAMENTO DE BICICLETAS.....	65
E.4.	FOMENTAR O TRANSPORTE DAS BICICLETAS NOS TRANSPORTES PÚBLICOS RODOVIÁRIOS	68
E.5.	APOSTAR NA REDE DE ALUGUER DE BICICLETAS.....	68
E.6.	POTENCIAR A UTILIZAÇÃO DESTE MODO NAS DESLOCAÇÕES CASA-ESCOLA	70
F.	PROPOSTAS PARA A REDE INTERMUNICIPAL INTEGRADA DE TRANSPORTES PÚBLICOS	73
F.1.	BREVE ENQUADRAMENTO	73
F.2.	HIERARQUIZAÇÃO DA OFERTA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO.....	75
F.2.1.	Breve enquadramento	75
F.2.2.	Principais dinâmicas inter-concelhias de mobilidade	75
F.2.3.	O papel do transporte ferroviário	78
F.2.4.	Rede intermunicipal estruturante.....	89
F.2.4.1.	Ligações inter-concelhias de 1.ª nível.....	89
F.2.4.2.	Ligações inter-concelhias de 2.ª nível.....	102
F.2.4.3.	Ligações inter-concelhias de 3.ª nível.....	116
F.2.4.4.	Síntese e principais recomendações	121
F.2.5.	Transporte flexível nos territórios de baixa procura.....	126
F.2.5.1.	Enquadramento.....	126
F.2.5.2.	Conceito e descrição geral dos serviços	127
F.2.5.3.	Identificação de áreas problema e Propostas de Implementação	129
F.2.5.4.	Implementação: Requisitos Base.....	135
F.3.	HIERARQUIZAÇÃO DA REDE DE INTERFACES DE TRANSPORTES	136
F.4.	PROPOSTA DE ZONAMENTO TARIFÁRIO	142
F.4.1.	Abordagens possíveis.....	142
F.4.2.	Proposta de melhoria do sistema tarifário	145
F.4.2.1.	Abordagem a curto-médio prazo.....	145

F.4.2.2.	Abordagem a longo prazo	150
F.4.3.	Requisitos de Implementação	151
F.5.	PLANEAR AS REDES DE TRANSPORTE ESCOLAR	154
F.6.	PROMOVER A ACESSIBILIDADE PARA TODOS EM TRANSPORTE PÚBLICO	157
F.7.	INTEGRAR A OFERTA DOS TÁXIS NO SISTEMA DE TRANSPORTES PÚBLICOS	158
F.8.	PROMOVER A MELHORIA DA INFORMAÇÃO DISPONÍVEL SOBRE A OFERTA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO	160
G.	PROPOSTAS PARA A REDE INTERMUNICIPAL VIÁRIA (CIRCULAÇÃO E INFRAESTRUTURA)	163
G.1.	BREVE ENQUADRAMENTO	163
G.2.	DISFUNCIONALIDADES ENCONTRADAS E APONTADAS PELOS MUNICÍPIOS	163
G.3.	ESTRATÉGIA PARA O FECHO E OTIMIZAÇÃO DA REDE RODOVIÁRIA DA REGIÃO DE AVEIRO	166
G.3.1.	Infraestruturas rodoviárias em falta consideradas estruturantes para a Região de Aveiro	166
G.3.2.	Proposta de hierarquia para a rede rodoviária existente e futura	170
G.3.3.	Uma estratégia para o modelo de gestão das Ex-SCUT da Região de Aveiro	177
G.3.4.	Implementação de uma sinalização eficaz	182
G.4.	ESTRATÉGIAS COMPLEMENTARES PARA A OTIMIZAÇÃO DA REDE RODOVIÁRIA DA REGIÃO DE AVEIRO	185
G.4.1.	Contenção da rede rodoviária local	185
G.4.2.	Promoção de uma estratégia para a redução da sinistralidade rodoviária	185
G.4.3.	Sensibilização e informação sobre os custos associados à utilização do TI	188
H.	PROPOSTAS DE REDE INTERMUNICIPAL DE LOGÍSTICA	189
H.1.	BREVE ENQUADRAMENTO	189
H.2.	PROMOVER A INTERMODALIDADE LOGÍSTICA	190
H.2.1.	Porto de Aveiro	190
H.2.2.	Plataformas Logísticas	192
H.2.3.	Rede Ferroviária	194
H.3.	GARANTIR A ACESSIBILIDADE LOGÍSTICA RODOVIÁRIA	196
H.3.1.	Nos principais corredores	196
H.3.2.	Nas principais zonas industriais e empresariais	200
I.	PROPOSTAS PARA PROMOVER A INTEGRAÇÃO ENTRE A ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA DE TRANSPORTES E OS USOS DO SOLO	207
I.1.	BREVE ENQUADRAMENTO	207

I.2.	CONTROLE DA DISPERSÃO URBANA E CONSOLIDAÇÃO DA OCUPAÇÃO EXISTENTE	207
I.3.	PROMOÇÃO DA DIVERSIDADE DE USOS DO SOLO NOS PRINCIPAIS NÚCLEOS URBANOS	208
I.4.	GARANTIR BOA ACESSIBILIDADE AOS PRINCIPAIS POLOS GERADORES	210
I.5.	REALIZAÇÃO DE ESTUDOS DE IMPACTE DE TRÁFEGO E TRANSPORTES (EITT)	211
I.6.	PROMOÇÃO DA UTILIZAÇÃO DOS MODOS SUAVES NOS PROJETOS DE REQUALIFICAÇÃO URBANA	212
J.	PROPOSTAS PARA A APOSTA NAS MEDIDAS INOVADORAS DE GESTÃO DA MOBILIDADE.....	215
J.1.	BREVE ENQUADRAMENTO	215
J.2.	DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DE PLANOS DE MOBILIDADE E TRANSPORTES	215
J.3.	DESENVOLVIMENTO DE PLANOS DE MOBILIDADE DE EMPRESAS E POLOS (GERADORES E ATRACTORES DE DESLOCAÇÕES)	218
J.4.	DESENVOLVIMENTO DE PLANOS DE MOBILIDADE PARA ESCOLAS.....	225
J.5.	CRIAÇÃO DE UM CENTRO DE MOBILIDADE	230
J.6.	ESTABELECIMENTO DE UM PACTO DE MOBILIDADE.....	235
J.7.	OBSERVATÓRIO DE MOBILIDADE	238
K.	PROPOSTAS DE LINHAS ORIENTADORAS PARA CADA MUNICÍPIO	245
K.1.	BREVE ENQUADRAMENTO	245
K.2.	REDE PEDONAL ESTRUTURANTE.....	245
K.2.1.	Águeda.....	247
K.2.2.	Albergaria-a-Velha	250
K.2.3.	Anadia.....	252
K.2.4.	Aveiro	253
K.2.5.	Estarreja.....	254
K.2.6.	Ílhavo	257
K.2.7.	Murtosa.....	261
K.2.8.	Oliveira do Bairro.....	263
K.2.9.	Ovar	265
K.2.10.	Sever do Vouga	268
K.2.11.	Vagos.....	270
K.3.	REDE CICLÁVEL ESTRUTURANTE	272
K.3.1.	Águeda.....	275
K.3.2.	Albergaria-a-Velha	279

K.3.3.	Anadia.....	283
K.3.4.	Aveiro.....	287
K.3.5.	Estarreja.....	288
K.3.6.	Ílhavo.....	293
K.3.7.	Murtosa.....	293
K.3.8.	Oliveira do Bairro.....	294
K.3.9.	Ovar.....	297
K.3.10.	Sever do Vouga.....	303
K.3.11.	Vagos.....	303
K.4.	CIRCULAÇÃO RODOVIÁRIA.....	307
K.4.1.	Águeda.....	307
K.4.2.	Albergaria-a-Velha.....	309
K.4.3.	Anadia.....	311
K.4.4.	Aveiro.....	313
K.4.5.	Estarreja.....	315
K.4.6.	Ílhavo.....	318
K.4.7.	Murtosa.....	319
K.4.8.	Oliveira do Bairro.....	321
K.4.9.	Ovar.....	323
K.4.10.	Sever do Vouga.....	325
K.4.11.	Vagos.....	326
K.5.	LOGÍSTICA.....	329
K.5.1.	Águeda.....	331
K.5.2.	Albergaria-a-Velha.....	333
K.5.3.	Anadia.....	334
K.5.4.	Aveiro.....	335
K.5.5.	Estarreja.....	338
K.5.6.	Ílhavo.....	338
K.5.7.	Murtosa.....	340
K.5.8.	Oliveira do Bairro.....	340
K.5.9.	Ovar.....	342

K.5.10. Sever do Vouga	343
K.5.11. Vagos.....	344
K.5.12. Em síntese	346
K.6. ESTACIONAMENTO	348
K.6.1. Águeda.....	354
K.6.2. Albergaria-a-Velha	357
K.6.3. Anadia	359
K.6.4. Aveiro	361
K.6.5. Estarreja.....	365
K.6.6. Ílhavo	367
K.6.7. Murtosa.....	372
K.6.8. Oliveira do Bairro.....	374
K.6.9. Ovar	375
K.6.10. Sever do Vouga	379
K.6.11. Vagos.....	381
L. O PAPEL DA CIRA NA CONCRETIZAÇÃO DO PIMT-RA.....	383
L.1. ENQUADRAMENTO: REFLEXÕES SOBRE AS CIM	383
L.2. PROPOSTAS DE COMPETÊNCIAS PARA A CIRA.....	385
M. AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS	391
M.1. BREVE ENQUADRAMENTO	391
M.2. AVALIAÇÃO QUALITATIVA DAS PROPOSTAS.....	391
M.2.1. Aplicabilidade das propostas nos concelhos da Região de Aveiro.....	391
M.2.2. Contributo das propostas para os objetivos	395
M.2.3. Âmbito geográfico, Impacte Temporal e Período de implementação. Foco de intervenção e tipologia das propostas.....	400
M.3. AVALIAÇÃO QUANTITATIVA – TRANSFERÊNCIA MODAL	407
M.3.1. Estimativa das transferências modais	407
M.3.1.1. Breve enquadramento.....	407
M.3.2. Metodologia adotada no cálculo das transferências modais	407
M.3.2.1. Modo pedonal	408
M.3.2.2. Modo ciclável	409
M.3.2.3. Transporte público coletivo	410

M.3.3.	Cálculo das transferências modais	412
M.3.3.1.	Modo pedonal	412
M.3.3.2.	Modo ciclável	413
M.3.3.3.	Transporte público coletivo	415
M.3.3.4.	Repartição modal total	416
M.4.	AVALIAÇÃO QUANTITATIVA – ACESSIBILIDADE EM TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO.....	418
M.4.1.	Cobertura da população pela rede de Transporte Público Coletivo	419
M.4.2.	Cobertura do emprego pela rede de Transporte Público Coletivo	421
M.5.	AVALIAÇÃO QUANTITATIVA – ACESSIBILIDADE EM MODOS SUAVES	422
M.6.	AVALIAÇÃO QUANTITATIVA – ACESSIBILIDADE EM TRANSPORTE INDIVIDUAL	423
M.6.1.	Tempos de viagem em TI entre concelhos – Situação Atual	423
M.6.2.	Tempos de viagem em TI entre concelhos – Situação Futura.....	424
M.6.3.	Tempos de viagem em TI entre concelhos – Situação Atual vs. Situação Futura.....	425

ÍNDICE DE FIGURAS:

Figura 1 – Organização proposta para o desenvolvimento do PIMT-RA.....	4
Figura 2 – Mapa do pedishoping de Aveiro.....	14
Figura 3 - Extrato de uma digitalização do folheto de divulgação do projeto “CicloRia”.....	21
Figura 4 – Exemplo de rede pedonal em Pontevedra (opção diagrama)	22
Figura 5 – Exemplo de rede ciclável em Pesaro, Itália	23
Figura 6 – Mapa interativo com os percursos cicláveis/pedonais na Murtosa.....	24
Figura 7 – Divulgação dos percursos cicláveis/pedonais no concelho de Águeda.....	25
Figura 8 – Sinalização pedonal com indicação das distâncias a pé entre os principais pontos de interesse da cidade de Aveiro	25
Figura 9 – Repartição modal nas viagens terminadas por concelho	27
Figura 10 – Sistema de Informação Geográfica de Gestão de Carreiras (SIGGESC).....	30
Figura 11 – Motor de busca de itinerários da STCP, MP e CP	30
Figura 12 – Diagrama de rede das carreiras urbanas de Évora	33
Figura 13 – Diagrama de rede da Carris em Lisboa	34
Figura 14 – Diagrama de rede de transporte público coletivo de Budapeste	34
Figura 15 – Número de viagens a pé por zona e principais equipamentos	39
Figura 16 – Zonas com maior concentração de viagens em TI e distância inferior a 1 km.....	40
Figura 17 – Aglomerados urbanos para onde foram desenvolvidas propostas para a rede pedonal estruturante	42
Figura 18 – Áreas temáticas fundamentais na Acessibilidade para Todos	44
Figura 19 – Rede ciclável intermunicipal existente, prevista e proposta para a Região de Aveiro	53
Figura 20 – Rede ciclável intermunicipal de acordo com a função (mobilidade quotidiana, lazer ou mista) para a Região de Aveiro.....	54
Figura 21 – Ligação ciclável proposta entre Ovar e Estarreja	56
Figura 22 – Ligação ciclável proposta entre Albergaria-a-Velha e Águeda	57
Figura 23 – Ligação ciclável proposta entre Águeda e Sever do Vouga	58
Figura 24 – Ligação ciclável proposta entre Estarreja e Albergaria-a-Velha.....	59
Figura 25 – Ligação ciclável proposta entre Estarreja e Aveiro	60
Figura 26 – Ligação ciclável proposta entre Aveiro e Oliveira do Bairro	61
Figura 27 – Ligação ciclável proposta entre Oliveira do Bairro e Águeda	62
Figura 28 – Ligação ciclável proposta entre Oliveira do Bairro e Anadia	63
Figura 29 – Ligações cicláveis propostas entre Ílhavo e Vagos	64
Figura 30 – Rede de parqueamentos de bicicletas associadas às estações e apeadeiros ferroviários.....	66
Figura 31 – Tipologia das viagens realizadas na Região de Aveiro	73
Figura 32 – Principais movimentos inter-concelhios em modos motorizados (viagens diárias nos dois sentidos) e % de viagens em TPC.....	76
Figura 33 – Serviços CP modelados	78
Figura 34 – Circulações TPC diárias por eixo em dia útil (período escolar).....	79
Figura 35 – Propostas para aumentar a atratividade da Linha do Norte	80
Figura 36 – Linha do Vouga: Procura potencial na envolvente das estações	83
Figura 37 – Propostas para aumentar a atratividade da Linha do Vouga.....	87
Figura 38 – Zonas de maior concentração de viagens motorizadas entre Aveiro e Ílhavo	90
Figura 39 – Propostas de linhas de TPC rodoviário entre Aveiro e Ílhavo	91
Figura 40 – Zonas de maior concentração de viagens motorizadas entre Aveiro e Albergaria-a-Velha.....	92
Figura 41 – Propostas de linhas de TPC rodoviário entre Aveiro e Albergaria-a-Velha	94
Figura 42 – Zonas de maior concentração de viagens motorizadas entre Aveiro e Estarreja	95
Figura 43 – Zonas de maior concentração de viagens motorizadas entre Aveiro e Águeda	97
Figura 44 – Zonas de maior concentração de viagens motorizadas entre Aveiro e Vagos.....	98
Figura 45 – Zonas de maior concentração de viagens motorizadas entre Aveiro e Oliveira do Bairro	100
Figura 46 – Propostas de linhas de TPC rodoviário entre Aveiro e Oliveira do Bairro	101
Figura 47 – Zonas de maior concentração de viagens motorizadas entre Estarreja e Murtosa.....	102
Figura 48 - Propostas de linha de TPC rodoviário de ligação entre Estarreja e Murtosa	103
Figura 49 – Zonas de maior concentração de viagens motorizadas entre Águeda e Oliveira do Bairro	105
Figura 50 – Propostas de linha de TPC rodoviário de ligação entre Águeda e Oliveira do Bairro	106
Figura 51 – Zonas de maior concentração de viagens motorizadas entre Anadia e Oliveira do Bairro	107
Figura 52 – Propostas de linha de TPC rodoviário de ligação entre Anadia e Oliveira do Bairro	108
Figura 53 – Zonas de maior concentração de viagens motorizadas entre Águeda e Anadia	109

Figura 54 - Proposta de linha de TPC rodoviário de ligação entre Águeda e Anadia.....	110
Figura 55 – Zonas de maior concentração de viagens motorizadas entre Águeda e Albergaria-a-Velha.....	112
Figura 56 – Proposta de linha de TPC rodoviário de ligação entre Águeda e Albergaria-a-Velha.....	113
Figura 57 – Zonas de maior concentração de viagens motorizadas entre Aveiro e Ovar.....	115
Figura 58 – Zonas de maior concentração de viagens motorizadas entre Ílhavo e Vagos.....	116
Figura 59 – Zonas de maior concentração de viagens motorizadas entre Estarreja e Ovar.....	117
Figura 60 – Zonas de maior concentração de viagens motorizadas entre Aveiro e a Murtosa.....	118
Figura 61 – Zonas de maior concentração de viagens motorizadas entre Aveiro e Anadia.....	119
Figura 62 – Propostas que beneficiam a acessibilidade em TPC rodoviário às estações da Curia e de Paraimo.....	120
Figura 63 – Zonas de maior concentração de viagens entre Aveiro e Sever do Vouga.....	121
Figura 64 – Conceito de TPC inter-concelhio na Região de Aveiro.....	122
Figura 65 – O ciclo da oferta de TPC nas zonas de baixa densidade.....	127
Figura 66 – Esquema geral de funcionamento.....	128
Figura 67 – Identificação das áreas de baixa densidade com problemas de cobertura da oferta TPC – Período Escolar.....	131
Figura 68 – Identificação das áreas de baixa densidade com problemas de cobertura da oferta TPC – Período de Férias Escolares.....	132
Figura 69 – Proposta para a rede de interfaces.....	138
Figura 70 – Esquema de apresentação do tarifário por linha – Zonas ou paragens zona fixas.....	145
Figura 71 – Esquema de apresentação do tarifário por linha – Zonas variáveis ou OD.....	145
Figura 72 – Oferta TPC por Operador.....	148
Figura 73 – Distâncias em linha reta às sedes de concelho.....	149
Figura 74 – Proposta de zonas tarifárias na Região de Aveiro.....	152
Figura 75 – Escalões Tarifários a partir de Aveiro, Ovar, Vagos e Águeda.....	153
Figura 76 – Táxis por 1.000 habitantes na Região de Aveiro (por concelho).....	159
Figura 77 – Infraestruturas rodoviárias em falta consideradas estruturantes para a Região de Aveiro.....	167
Figura 78 – Rede rodoviária por nível hierárquico - proposta.....	173
Figura 79 – Variação da distribuição do tráfego rodoviário decorrente da introdução de portagens nas ex-SCUT e os centros urbanos mais penalizados.....	181
Figura 80 – Proposta de organização do sistema de sinalização e sinalética da Região de Aveiro.....	183
Figura 81 – Planta Geral do Porto de Aveiro.....	191
Figura 82 – Evolução das mercadorias carregadas no Porto de Aveiro.....	191
Figura 83 – Proposta de melhoria da ligação rodoviária da Plataforma de Cacia à rede rodoviária estruturante.....	193
Figura 84 – Corredor ferroviário da E80 da Rede de Transportes Transeuropeia.....	195
Figura 85 – Rede rodoviária atual de apoio ao sistema logístico.....	197
Figura 86 – Acessibilidade às principais zonas industriais.....	201
Figura 87 – Principais etapas dos Planos de Mobilidade e Transportes.....	216
Figura 88 – Principais etapas e fases da elaboração do Plano de Mobilidade de Empresas e Polos.....	219
Figura 89 – Principais benefícios associados à realização dos Planos de Mobilidade de Empresas e Polos.....	220
Figura 90 – Modo de transporte utilizado pelas crianças com 10-14 anos nas deslocações casa-escola.....	225
Figura 91 – Exemplo da evolução da repartição modal dos alunos entre os 5 e os 16 anos no Hampshire.....	228
Figura 92 – Portal de Informação sobre a oferta de transportes públicos coletivos na Área Metropolitana de Lisboa.....	233
Figura 93 – Centro de Mobilidade de Sofia.....	234
Figura 94 – Portal de Mobilidade de Barcelona.....	234
Figura 95 – Portal de Mobilidade da Alsácia.....	235
Figura 96 – Principais etapas do Pacto de Mobilidade.....	236
Figura 97 – Papel do Observatório da Mobilidade.....	240
Figura 98 – Observatório da Mobilidade do Funchal.....	242
Figura 99 – Propostas para a rede pedonal estruturante – Águeda.....	249
Figura 100 – Propostas para a rede pedonal estruturante – Albergaria-a-Velha.....	251
Figura 101 – Propostas para a rede pedonal estruturante – Anadia.....	253
Figura 102 – Propostas para a rede pedonal estruturante – Estarreja.....	256
Figura 103 – Proposta de rede pedonal estruturante – Ílhavo.....	259
Figura 104 – Proposta de rede pedonal estruturantes – Gafanha da Nazaré.....	260
Figura 105 – Proposta de rede pedonal estruturante – Murtosa.....	262
Figura 106 – Propostas de rede pedonal estruturante – Oliveira do Bairro.....	264
Figura 107 – Propostas para a rede pedonal estruturante – Ovar.....	267

Figura 108 – Propostas de rede pedonal estruturante – Sever do Vouga	269
Figura 109 – Proposta de rede pedonal estruturante – Vagos	271
Figura 110 – Proposta CERTU para a seleção da tipologia do percurso ciclável	274
Figura 111 – Proposta para a rede ciclável estruturante – Águeda	277
Figura 112 – Proposta para a rede ciclável estruturante – Albergaria-a-Velha	281
Figura 113 – Proposta para a rede ciclável estruturante – Anadia	285
Figura 114 – Proposta para a rede ciclável estruturante – Estarreja	291
Figura 115 – Proposta para a rede ciclável estruturante – Oiã (Oliveira do Bairro)	296
Figura 116 – Proposta para a rede ciclável estruturante – Ovar	299
Figura 117 – Proposta para a rede ciclável estruturante – Esmoriz (Ovar)	301
Figura 118 – Proposta para a rede ciclável – Vagos	305
Figura 119 – Esquema das principais medidas concelhias ao nível da rede rodoviária – Águeda	309
Figura 120 – Esquema das principais medidas concelhias ao nível da rede rodoviária – Albergaria-a-Velha	311
Figura 121 – Esquema das principais medidas concelhias ao nível da rede rodoviária – Anadia	313
Figura 122 – Esquema das principais medidas concelhias ao nível da rede rodoviária – Aveiro	315
Figura 123 – Esquema das principais medidas concelhias ao nível da rede rodoviária – Estarreja	317
Figura 124 – Esquema das principais medidas concelhias ao nível da rede rodoviária – Ílhavo	319
Figura 125 – Esquema das principais medidas concelhias ao nível da rede rodoviária – Murtosa	321
Figura 126 – Esquema das principais medidas concelhias ao nível da rede rodoviária – Oliveira do Bairro	323
Figura 127 – Esquema das principais medidas concelhias ao nível da rede rodoviária – Ovar	324
Figura 128 – Esquema das principais medidas concelhias ao nível da rede rodoviária – Sever do Vouga	326
Figura 129 – Esquema das principais medidas concelhias ao nível da rede rodoviária – Vagos	328
Figura 130 – Águeda: Zonas industriais e Centros Empresariais	332
Figura 131 – Anadia: Zonas industriais e Centros Empresariais	334
Figura 132 – Aveiro: Zonas industriais e Centros Empresariais	336
Figura 133 – Oliveira do Bairro: Zonas industriais e Centros Empresariais	341
Figura 134 – Sever do Vouga: Zonas industriais e Centros Empresariais	343
Figura 135 – Vagos: Zonas industriais e Centros Empresariais	345
Figura 136 – Propostas de estacionamento para Águeda	356
Figura 137 – Propostas de estacionamento para Albergaria-a-Velha	358
Figura 138 – Propostas de estacionamento para Anadia	360
Figura 139 – Propostas de estacionamento para Aveiro	363
Figura 140 – Propostas de estacionamento para Estarreja	366
Figura 141 – Propostas de estacionamento para Ílhavo	369
Figura 142 – Propostas de estacionamento para Gafanha da Nazaré	371
Figura 143 – Propostas de estacionamento para Murtosa	373
Figura 144 – Propostas de estacionamento para Oliveira do Bairro	375
Figura 145 – Propostas de estacionamento para Ovar	378
Figura 146 – Propostas de estacionamento para Sever do Vouga	380
Figura 147 – Propostas de estacionamento para Vagos	382
Figura 148 – Objetivos estratégicos do PIMT-RA	396
Figura 149 – Objetivos específicos do PIMT-RA	396
Figura 150 – Percentagem de pessoas que admite utilizar a bicicleta nas deslocações quotidianas	410
Figura 151 – Repartição modal das viagens até 1 km de distância – comparação entre o cenário de referência e considerando as transferências associadas às melhorias da rede pedonal	412
Figura 152 – Repartição modal das viagens com distâncias entre 1 e 4 km – comparação entre a situação de referência e considerando as transferências associadas às melhorias da rede ciclável	414
Figura 153 – Repartição modal das viagens com distâncias superiores a 1 km – comparação entre a situação de referência e considerando as transferências associadas às propostas de TPC	415
Figura 154 – Repartição modal das viagens intra-concelhias (a) e inter-concelhias (b) – comparação entre a situação de referência e a situação considerando as transferências associadas às propostas dos vários modos	418
Figura 155 – Evolução da percentagem da população residente na área de influência dos 400 metros de eixo de oferta de TPC com 2 ou mais circulações por hora e sentido	420
Figura 156 – Evolução da percentagem do emprego na área de influência dos 400 metros de eixo de oferta de TPC com 2 ou mais circulações por hora e sentido	422
Figura 157 – Tempos de deslocação em TI entre concelhos da Região de Aveiro (em minutos) – Situação Atual	424

Figura 158 – Tempos de deslocação em TI entre concelhos da Região de Aveiro (em minutos) – Situação Futura	425
Figura 159 – Tempos de deslocação em TI entre concelhos da Região de Aveiro (em minutos) – Situação Atual vs. Situação Futura	426

ÍNDICE DE TABELAS:

Tabela 1 – Critérios de qualidade a respeitar no planeamento de redes de modos suaves	43
Tabela 2 – Concelhos com Planos de Promoção de Acessibilidade para Todos na Região de Aveiro	44
Tabela 3 – Acidentes com vítimas (mortos e/ou feridos graves) envolvendo atropelamento, entre 2007 e 2011, na Região de Aveiro.....	46
Tabela 4 – Vias em que se verificou uma maior incidência de acidentes com vítimas (mortos e/ou feridos graves), envolvendo atropelamento, entre 2007 e 2011	46
Tabela 5 – Principais pares OD nas viagens em mobilidade quotidiana	52
Tabela 6 – Outras ligações a considerar pela proximidade de redes	52
Tabela 7 – Níveis hierárquicos das ligações inter-concelhias na Região de Aveiro e principais ligações	77
Tabela 8 – Propostas para aumentar a atratividade na Linha do Norte	81
Tabela 9 – Propostas de intervenção na Linha do Vouga – Ações de curto, médio e longo prazo	86
Tabela 10 – Propostas para aumentar a atratividade na Linha do Vouga.....	88
Tabela 11 – Síntese das propostas consideradas para concretizar o conceito de TPC inter-concelhio na Região de Aveiro	123
Tabela 12 – Características operacionais do Transporte a Pedido	128
Tabela 13 – Défice de oferta de TPC por concelho	134
Tabela 14 – Requisitos tecnológicos associados ao transporte a pedido	135
Tabela 15 – Critérios considerados para classificar as interfaces de transporte	137
Tabela 16 – Propostas de intervenção nas interfaces de modo a conciliar uma rede regional.....	139
Tabela 17 – Comparação das opções de intervenção no sistema tarifário	143
Tabela 18 – Títulos Multimodais Move Ria	146
Tabela 19 – Viagens em TPC em função da sua tipologia face ao extremo de viagem	150
Tabela 20 – Alunos transportados nos anos letivos de 2008/2009 a 2010/2011	155
Tabela 21 – Custo médio por aluno transportado nos anos letivos de 2008/2009 a 2010/2011.....	155
Tabela 22 – Síntese das Infraestruturas rodoviárias em falta consideradas estruturantes para a Região de Aveiro	170
Tabela 23 – Características físicas e funcionais da hierarquia rodoviária	176
Tabela 24 – Custo das portagens nas ligações entre concelhos da Região de Aveiro – cenário SCUT e veículos da classe 1.....	179
Tabela 25 – Custo das portagens nas ligações entre concelhos da Região de Aveiro – cenário de ex-SCUT e veículos da classe 1.....	179
Tabela 26 – Custo das portagens nas ligações entre concelhos da Região de Aveiro – cenário SCUT e veículos da classe 4.....	180
Tabela 27 – Custo das portagens nas ligações entre concelhos da Região de Aveiro – cenário de ex-SCUT e veículos da classe 4.....	180
Tabela 28 – Critérios a respeitar na definição da estratégia de sinalização.....	184
Tabela 29 – Zonas Industriais / empresariais de hierarquia superior	202
Tabela 30 – Propostas da rede rodoviária que contribuem para beneficiar a acessibilidade das principais Zonas Industriais e Polos Empresariais da Região de Aveiro	206
Tabela 31 – Proposta de hierarquização das zonas industriais e parques empresariais em função do emprego aí presente.....	221
Tabela 32 – Zonas Industriais / Empresariais a ser alvo de um PMEP	222
Tabela 33 – Equipamentos coletivos e espaços comerciais que podem ser alvo de um PMEP.....	223
Tabela 34 – PMEP a desenvolver por concelho e tipologia de polo gerador	223
Tabela 35 – Exemplos dos resultados obtidos com a elaboração de PMEP.....	225
Tabela 36 – Aptidão do terreno para a circulação em bicicleta	273
Tabela 37 – Comprimentos máximos aceitáveis para percursos cicláveis, consoante o declive existente	273
Tabela 38 – Tipos de vias cicláveis a inserir no espaço urbano	274
Tabela 39 – Síntese das propostas de logística urbana	347
Tabela 40 – Proposta de enquadramento das provisões de estacionamento para a Região de Aveiro	353
Tabela 41 – Avaliação das propostas face à sua aplicabilidade nos concelhos da Região de Aveiro – Parte 1	392
Tabela 42 – Avaliação das propostas face à sua aplicabilidade nos concelhos da Região de Aveiro – Parte 2	393
Tabela 43 – Avaliação das propostas face à sua aplicabilidade nos concelhos da Região de Aveiro – Parte 3	394
Tabela 44 – Relevância das propostas para os concelhos da Região e importância da CIRA e dos operadores de transporte para a estratégia do PIMT-RA.....	395
Tabela 45 – Avaliação das propostas face à sua contribuição para os objetivos estratégicos e específicos – Parte 1	397
Tabela 46 – Avaliação das propostas face à sua contribuição para os objetivos estratégicos e específicos – Parte 2	398

Tabela 47 – Avaliação das propostas face à sua contribuição para os objetivos estratégicos e específicos – Parte 3	399
Tabela 48 – Avaliação da contribuição das propostas para os objetivos estratégicos e específicos	400
Tabela 49 – Âmbito geográfico das propostas	401
Tabela 50 – Impacte temporal das propostas	401
Tabela 51 – Período necessário à implementação das propostas	401
Tabela 52 – Classificação das propostas em função da sua tipologia	402
Tabela 53 – Avaliação das propostas face ao âmbito geográfico, impacte temporal, período de implementação, foco de intervenção e tipologia das propostas – Parte 1	403
Tabela 54 – Avaliação das propostas face ao âmbito geográfico, impacte temporal, período de implementação, foco de intervenção e tipologia das propostas – Parte 2	404
Tabela 55 – Avaliação das propostas face ao âmbito geográfico, impacte temporal, período de implementação, foco de intervenção e tipologia das propostas – Parte 3	405
Tabela 56 – Síntese da avaliação das propostas face ao âmbito geográfico, impacte temporal, período de implementação, foco de intervenção e tipologia das propostas	406
Tabela 57 – Potencial de transferência modal nas deslocações em TI para o modo pedonal no escalão de distância até 1 km	408
Tabela 58 - Potencial de transferência modal nas deslocações em TI para o modo ciclável das viagens no escalão de distância 1 a 4 km	410
Tabela 59 – Potencial de transferência do TI para o TPC rodoviário consoante a oferta proporcionada a cada par O/D	411
Tabela 60 – Potencial de transferência do TI para a Linha do Vouga e Linha do Norte consoante as melhorias de oferta propostas em cada estação	411
Tabela 61 – Viagens em TI transferidas para o modo pedonal no escalão de distância até 1 km	413
Tabela 62 – Viagens em TI transferidas para o modo ciclável no escalão de distância entre 1 e 4 km	414
Tabela 63 – Viagens em TI transferidas para o TPC no escalão de distância superior a 1 km, por tipologia de proposta	415
Tabela 64 – Viagens em TI transferidas para o TPC no escalão de distância superior a 1 km	416
Tabela 65 – Repartição modal das viagens – comparação entre a situação de referência e a situação considerando as transferências associadas às propostas dos vários modos	417
Tabela 66 – Percentagem da população residente na área de influência dos 400 metros de eixo de oferta de TPC com 2 ou mais circulações por hora e sentido e variação das taxas de cobertura face à situação de referência	420
Tabela 67 – Percentagem do emprego na área de influência dos 400 metros de eixo de oferta de TPC com 2 ou mais circulações por hora e sentido e variação das taxas de cobertura face à situação de referência	421
Tabela 68 – Rede ciclável e capitação (m/100 habitantes) – situação atual	422
Tabela 69 – Rede ciclável e capitação (m/100 habitantes) – situação em 2023	423

Lista de abreviaturas

AML	Área Metropolitana de Lisboa	INIR	Instituto de Infraestruturas Rodoviárias
AMP	Área Metropolitana do Porto	IP	Itinerário Principal
ANSR	Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária	IPSS	Instituição Particular de Solidariedade Social
BUGA	Bicicleta de Utilização Gratuita de Aveiro	ISEGI	Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação
CD	Corpo do Dia	HPM	Hora de Ponta da Manhã
CIM	Comunidade Intermunicipal	HPT	Hora de Ponta da Tarde
CIRA	Comunidade Intermunicipal da Região de Aveiro	OD	Origem/Destino
CM	Câmara Municipal	PCI	Parque da Ciência e Inovação
EB1	Escola Básica de 1º Ciclo	PET	Plano Estratégico de Transportes
EB23	Escola Básica de 2º e 3º Ciclos	PDM	Plano Diretor Municipal
EITT	Estudos de Impacte de Tráfego e Transportes	PLPA	Plano Local de Promoção das Acessibilidades
EMER	Escola Municipal de Educação Rodoviária	PIMT-RA	Plano Intermunicipal de Mobilidade e Transportes da Região de Aveiro
ESTGA	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Águeda	PME	Plano de Mobilidade Escolar
GC	Grupo de Compromisso	PMEP	Plano de Mobilidade de Empresas e Polos
IC	Itinerário Complementar	PMSR	Plano Municipal de Segurança Rodoviária
IMT	Instituto de Mobilidade Terrestre	PMT	Plano de Mobilidade e Transportes
INE	Instituto Nacional de Estatística	PMPA	Plano Municipal de Promoção das Acessibilidades

PNAEE	Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética	ZALI	Zona de Atividades Logísticas e Industriais
PPM	Período de Ponta da Manhã	ZI	Zona Industrial
PPT	Período de Ponta da Tarde		
PRN	Plano Rodoviário Nacional		
PSPA	Plano Sectorial de Promoção da Acessibilidade		
P&R	Park & Ride		
PUCA	Plano de Urbanização da Cidade de Aveiro		
PUL	Plataforma Única Logística		
QCA	Quadro Comunitário de Apoio		
RBL	Rodoviária da Beira Litoral		
RMUE	Regulamento Municipal de Urbanização e Edificação		
SCUT	Sem custo para os Utilizadores		
SIG	Sistema de Informação Geográfica		
SIGGESC	Sistema de Informação Geográfica de Gestão de Carreiras		
STCP	Sociedade de Transportes Coletivos do Porto		
TPC	Transporte Público Coletivo		
TI	Transporte Individual		
TMM	Todos os modos motorizados		
TP	Transporte Público		
TPC	Transporte Público Coletivo		
UA	Universidade de Aveiro		
VEC	Via Ecológica Ciclável		

A. Enquadramento

A.1. Breve Enquadramento

Os últimos anos têm sido caracterizados por um aumento da complexidade e alteração dos padrões de mobilidade, os quais se apoiaram em grande medida na cada vez maior utilização do automóvel nas deslocações quotidianas.

Em contexto urbano esta dependência do automóvel contribuiu para a progressiva diminuição da qualidade de vida das populações, com a ocorrência de fenómenos de congestionamento e a excessiva ocupação do espaço urbano pelo automóvel. Em contexto periurbano e rural, a quase total dependência do automóvel, associada à reduzida cobertura da oferta de transporte público, é um fator de exclusão social da população não motorizada e compromete, a médio prazo, a viabilidade das populações rurais mais isoladas.

Por outro lado, o crescimento urbano linear baseado no traçado das vias rodoviárias (como ocorre nos concelhos do litoral) ou afastado das vias principais (como nos concelhos do interior), acompanhado de uma ocupação urbana de baixa densidade, dificulta a estruturação da oferta de transportes públicos coletivos nos concelhos que apresentam estas características.

O cenário de crise económica e de crescente aumento do custo dos combustíveis recomenda a revisão das estratégias de gestão de mobilidade, de modo a promover opções de repartição modal mais sustentáveis.

No sentido de prosseguir este objetivo global, a Comunidade Intermunicipal da Região de Aveiro (CIRA) entendeu desenvolver um Plano Intermunicipal de Mobilidade e Transportes para os concelhos que definem a Região de Aveiro (doravante designado de **PIMT-RA**). Este plano tem como principal objetivo dotar a Região de um documento estratégico e operacional que sirva de *“instrumento de atuação e sensibilização, que fomente a articulação entre os diferentes modos de transporte visando a implementação de um sistema integrado de mobilidade (...) com o mínimo custo de investimento e de exploração, que permita diminuir o uso do transporte individual e, simultaneamente, garanta a adequada mobilidade das populações, promova a inclusão social, a qualidade de vida urbana e a preservação do património histórico, edificado e ambiental”*.

Finalmente, o PIMT-RA será também um documento de referência nas decisões a tomar pelos municípios no âmbito das suas competências em relação aos transportes urbanos, mobilidade e sustentabilidade.

A.2. Objetivos do Estudo

Os objetivos globais a alcançar pelo PIMT-RA estão perfeitamente identificados pela CIRA e estão relacionados com:

- **Aposta clara na promoção da mobilidade sustentável**, devendo ser privilegiada a promoção das redes de modos suaves e a oferta de transporte público que respondam, simultaneamente, às necessidades de grupos específicos da população (idosos, deficientes ou crianças), mas também da população em geral. A aposta por estas opções modais apresenta também como importante vantagem a redução dos impactos ambientais associados ao sector dos transportes, sejam estes relacionados com o ruído, a poluição atmosférica, a emissão de gases de efeitos de estufa ou a segurança rodoviária.
- **Promoção da acessibilidade enquanto fator de inclusão e justiça social**. As preocupações subjacentes a este objetivo estão já presentes no objetivo anterior, mas importa reforçar a necessidade de apostar na diminuição das barreiras à acessibilidade, as quais prejudicam as pessoas com mobilidade reduzida ou com restrições de acesso ao transporte motorizado individual, contribuindo para a sua exclusão social.
- **Integração das políticas de ordenamento do território e de planeamento de transportes**. A necessidade de integração destas duas vertentes é claramente reconhecida devido às fortes relações de interdependência que existem entre ambos os setores que, se não forem compreendidas, podem contribuir para o aumento das disfuncionalidades da mobilidade.
- **Promoção da intermodalidade** entre modos de transporte tendo em consideração as dimensões físicas (com a afirmação da rede de interfaces de

transporte e aposta na sua qualificação física e funcional), **tarifária** (procurando estabelecer um zonamento tarifário), **operacional** (através da redução dos tempos médios de espera e de transbordo entre modos de transporte, mas também pelo entendimento da oferta como única por parte dos potenciais utilizadores) e **institucional** (esta componente é absolutamente crítica para que o sistema de transportes públicos seja dotado de boas condições de planeamento e controle dos serviços).

- **Promoção do ambiente, saúde pública e segurança rodoviária**.
- **Quantificação dos custos da mobilidade** associados à utilização e investimento nos vários modos de transporte para avaliar qual a orientação dominante em matéria de desenvolvimento de uma estratégia de intervenção.
- **Introdução de medidas de gestão da mobilidade**, uma vez que estas contribuem de modo positivo para a promoção de uma repartição modal mais sustentável e são substancialmente menos onerosas do que as propostas que envolvem a construção de novas infraestruturas, podendo ser tão ou mais eficazes do que estas.

A.3. Organização do estudo

O PIMT-RA é desenvolvido em 4 + 1 fases, as quais são descritas sumariamente em seguida:

- **Fase 0: Preparação dos trabalhos de campo**. Nesta fase são apresentados a metodologia e o cronograma dos trabalhos de campo e definido o

zonamento adotado. As principais tarefas associadas a esta fase são apresentadas no **Relatório de Programação dos Trabalhos de Campo**.

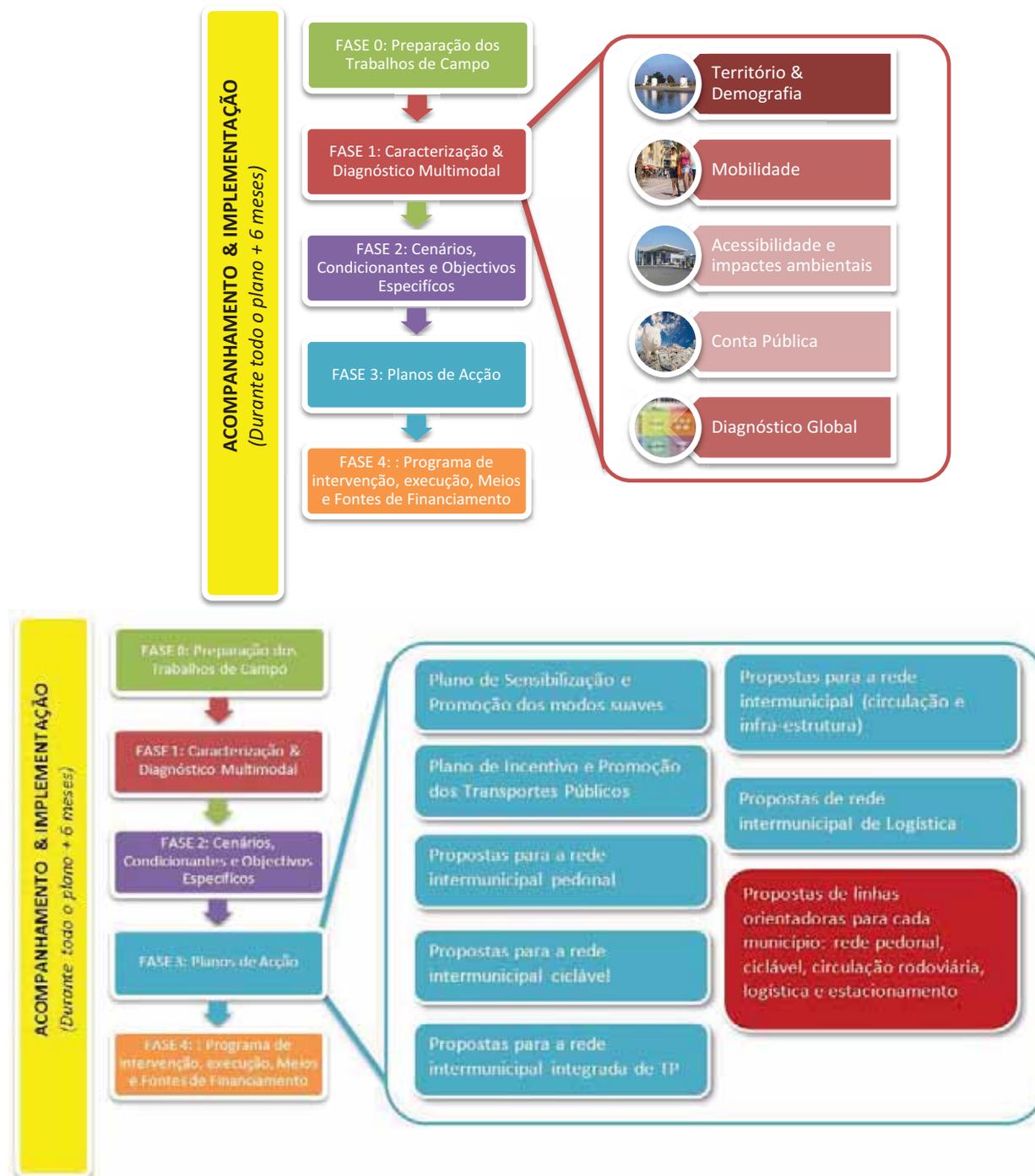
- **Fase 1: Caracterização e Diagnóstico Multimodal.** Compreende a recolha e análise de informação de base necessária à caracterização da situação de referência e à identificação das disfunções em matéria de deslocações, das tendências pesadas de evolução, bem como das potencialidades e oportunidades do território em causa. Com o diagnóstico é possível uma identificação prévia dos principais desafios e das intervenções prioritárias a desenvolver. Esta fase traduz-se na elaboração do **Relatório de Caracterização e Diagnóstico Multimodal**.
- **Fase 2: Construção de Cenários, Condicionantes e Objetivos Específicos.** Nesta etapa do PIMT-RA são construídos os cenários prospetivos, os quais têm em consideração as tendências de evolução do sistema de mobilidade. Simultaneamente são desenvolvidos os objetivos estratégicos do plano e formulada a estratégia concretizada na Fase 3. A esta fase corresponde o **Relatório de Construção de cenários, Condicionantes e Objetivos Específicos**.
- **Fase 3: Planos de Ação.** Esta fase corresponde ao

volume operacional do PIMT-RA e contém as medidas e ações a desenvolver (vide Figura 1).

- **Fase 4 – Programa de Intervenção, Execução, Meios e Fontes de Financiamento.** Esta etapa corresponde ao culminar do desenvolvimento do plano e constitui-se como um instrumento de trabalho e de planeamento fundamental à sua implementação. Esta etapa pressupõe a entrega de um relatório final, no qual se inclui também um capítulo relativo à descrição da monitorização.
- **Acompanhamento e Implementação.** Esta etapa incorpora o envolvimento entre a equipa técnica e a CIRA, a fase de participação pública e os momentos de realização das visitas técnicas. Tem como principal objetivo o desenvolvimento de uma metodologia de acompanhamento da fase de implementação do PIMT-RA e ocorrerá durante todo o programa de elaboração deste plano.

Na Figura 1 apresenta-se a organização do PIMT-RA. O presente relatório corresponde ao relatório da Fase 3: Planos de Ação.

Figura 1 – Organização proposta para o desenvolvimento do PIMT-RA



A.4. Organização do presente relatório

O presente documento corresponde à Fase 3 do PIMT-RA, a qual apresenta os Planos de Ação para a concretização das propostas.

Refira-se que, ao se optar por respeitar a estrutura definida pelos termos de referência do PIMT-RA, o presente relatório apresenta alguns capítulos com pouca concretização geográfica, por oposição a outros, em que o desenvolvimento das propostas é muito mais concreto. Também decorrente desta organização, existem alguns casos em que existe uma referência cruzada entre propostas, mas procurou-se dentro do possível não repetir conceitos ou propostas.

Para além do presente capítulo, no qual se apresentam sumariamente os objetivos e organização do estudo, o presente documento está organizado nos seguintes capítulos:

- **Plano de Sensibilização e Promoção dos Modos Suaves (capítulo B)** – Neste capítulo são apresentadas as principais propostas tendentes a promover uma maior utilização dos modos suaves, as quais deverão ser complementares às propostas desenvolvidas nos capítulos D e E, relativos às redes pedonais e cicláveis. Algumas propostas têm que ver com o desenvolvimento de ações junto à comunidade escolar (e.g., desenvolvimento de circuitos de *Pedibus* e *bikebus*), noutras é considerada toda a comunidade. Em cada caso é avaliada a sua aplicabilidade para os concelhos que definem a Região de Aveiro;

- **Plano de Incentivo e Promoção dos Transportes Públicos (capítulo C)** – Corresponde a um dos capítulos com menor concretização das propostas enunciadas, mas identifica os principais desafios que se colocam para promover o transporte público como uma alternativa modal efetiva. Neste ponto reflete-se sobre a importância do sistema de informação, da hierarquização da oferta, a importância de apostar na imagem e comunicação e nos processos de divulgação. As propostas aqui apresentadas deverão ser complementares às propostas desenvolvidas no capítulo F, relativo à rede intermunicipal de transportes públicos;
- **Propostas para a rede intermunicipal pedonal (capítulo D) e Propostas para a rede intermunicipal ciclável (capítulo E)** – Tendo em consideração as linhas de orientação estabelecidas no relatório de Construção de Cenários, Condicionantes e Objetivos Específicos, estes capítulos descrevem as principais propostas relacionadas com as redes intermunicipais pedonais e cicláveis. As propostas de maior concretização são contudo apresentadas no capítulo L, no qual se descrevem as principais linhas orientadoras para cada município;
- **Propostas para a rede intermunicipal integrada de transportes públicos (capítulo F)** – Neste capítulo desenvolve-se a proposta de hierarquização da rede de transporte público coletivo, a qual assenta no reforço do papel do transporte ferroviário e na definição de um conjunto de linhas estruturantes que estabeleçam as ligações inter-concelhias que apresentam potenciais de procura relevantes. Complementarmente, este capítulo apresenta a proposta para a hierarquização da rede de interfaces

de transporte público e as linhas de orientação relativamente à introdução de soluções de transporte flexível e racionalização do transporte escolar.

- **Propostas para a rede intermunicipal viária (circulação e infraestruturas) (capítulo G)** – Este capítulo identifica as principais disfuncionalidades sentidas pelas Câmaras Municipais da Região de Aveiro em matéria de organização das acessibilidades rodoviárias e apresenta a proposta de hierarquia rodoviária, incluindo a construção de algumas ligações em falta. Complementarmente reflete-se sobre a necessidade de promover medidas de organização e de racionalização dos recursos rodoviários.
- **Propostas para a rede intermunicipal de logística (capítulo H)** – Neste capítulo reflete-se sobre a necessidade de garantir boas acessibilidades nos principais corredores rodoviários e no acesso às principais zonas industriais, identificando-se algumas propostas que podem contribuir para uma organização mais eficiente da atividade logística. Complementarmente, e ainda que não seja este o foco do presente estudo, reflete-se sobre o papel do Porto de Aveiro e da rede rodoviária de transporte de mercadorias que serve a Região de Aveiro.
- **Propostas de promoção da integração entre a organização do sistema de transportes e os usos do solo (Capítulo I)** – Este capítulo reflete sobre a necessidade de se pensar de forma integrada o planeamento dos usos do solo e dos transportes, sobretudo num contexto em que estão em fase de revisão os Planos Diretores Municipais dos concelhos da Região de Aveiro;
- **Propostas de aposta nas medidas inovadoras da gestão da mobilidade (capítulo J)** – Neste capítulo apresentam-se algumas das ações que podem ser desenvolvidas em matéria de gestão da mobilidade para contribuir para a evolução de uma repartição modal mais sustentável. Nalguns casos correspondem a iniciativas que devem ser concretizadas pela própria CIRA (e.g., o Observatório da Mobilidade), potenciados pelos próprios municípios (e.g., Planos de Mobilidades para Escolas) ou desenvolvidos sobretudo pelos parceiros privados (como é o caso dos Planos de Mobilidade para Empresas).
- **Propostas de Linhas Orientadoras para os municípios (capítulo K)** – Neste capítulo concretizam-se, para cada um dos municípios, as principais propostas para as redes de modos suaves, para o estacionamento e para a rede rodoviária e logística urbana.
- No **capítulo L** reflete-se sobre qual poderá ser o **Papel da CIRA na concretização do PIMT-RA**. Numa primeira fase apresentam-se os resultados do estudo realizado pela Direção Geral da Administração Local no qual são avaliadas as possíveis competências das Comunidades Intermunicipais e numa segunda etapa são identificadas as competências que se consideram vir a ser desempenhadas pela CIRA.
- Finalmente, o **capítulo M** apresenta a **Avaliação das Propostas** numa perspetiva qualitativa e quantitativa.

B. Plano de Sensibilização e Promoção dos Modos Suaves

B.1. Breve Enquadramento

Um dos objetivos específicos do PIMT-RA diz respeito à **“promoção das deslocações em modos suaves, reforçando o seu papel nas deslocações urbanas”**; para tal, defende-se, entre outras medidas, a consolidação das redes cicláveis e a qualificação da estrutura pedonal (estas propostas são descritas ao nível intermunicipal nos capítulos D e E e são concretizadas para os principais aglomerados urbanos da região nos pontos K.2 e K.3).

Porque a generalização da utilização do automóvel levou a uma forte retração das deslocações em modos suaves em todo o país, mas também na Região de Aveiro¹ é necessário apostar numa **estratégia concertada** de sensibilização e promoção da utilização destes modos de transporte nas deslocações quotidianas de curta/média distância e na acessibilidade às redes de TPC.

Esta estratégia deve assentar no desenvolvimento regular de iniciativas de divulgação, formação e sensibilização, as quais podem ser realizadas à escala da Região e/ou de cada um dos municípios, devendo ter presente as especificidades de cada um dos segmentos da população.

A maior parte das ações de sensibilização e promoção para a utilização dos modos suaves traduzem-se em ações imateriais que implicam apenas o seu planeamento e

¹ Os concelhos litorais da região de Aveiro tinham uma forte tradição na utilização da bicicleta, e esta quase se perdeu.

implementação.

Defende-se que o plano de sensibilização e incentivo dos modos suaves seja estruturado ao nível da CIRA, a qual deve ser responsável por definir um programa base e pelo desenvolvimento das metodologias de trabalho e materiais de divulgação, funcionando como um “centro de conhecimento e partilha da informação” para os municípios que queiram desenvolver estas atividades. Esta solução permite reduzir os custos de implementação das ações, facilita a concretização das medidas aos municípios com estruturas mais reduzidas e permite uma aprendizagem conjunta sobre as melhores formas de implementar esta estratégia de sensibilização e divulgação.

Existem inúmeras ações de sensibilização para uma maior utilização dos modos suaves. No âmbito do PIMT-RA procuraram-se elencar nos pontos seguintes algumas das principais.

B.2. Pedibus

No essencial, o *Pedibus* pressupõe a organização de um grupo de crianças para a realização da deslocação a pé de ida e volta para a escola, com o acompanhamento por um ou mais adultos, segundo um percurso pré-definido. Ao longo deste percurso existem paragens de recolha/entrega dos alunos com horários fixos, onde deverão estar presentes as crianças e respetivos familiares a aguardar o

“autocarro com pernas”.



Fonte: <http://www.saferoutestoschool.ca/fr/pedibus>

O *Pedibus* tem como principais objetivos i) a redução da dependência das crianças face ao automóvel (e, indiretamente, a necessidade dos adultos utilizarem o automóvel para transportar as crianças), ii) o desenvolvimento de hábitos de andar a pé nas crianças, com contributos positivos ao nível da saúde; iii) o aumento da autonomia e sentido de responsabilidade das crianças e, complementarmente iv) a promoção da integração dos alunos no universo escolar.

Esta ação adequa-se sobretudo ao **universo das crianças que frequentam o ensino básico do 1.º ciclo**, isto é, entre os 6 e 10 anos. Este grupo-alvo é privilegiado porque se tratam de crianças que têm capacidade para realizar percursos a pé com 10 a 15 minutos de duração (cerca de 1 km), mas que ainda necessitam de apoio e de vigilância por parte dos adultos.

Este conceito é de mais fácil implementação quando a escola se insere no **espaço urbano consolidado**, no qual as condições de circulação pedonal possam ser realizadas em **segurança**.

Esta ação implica o envolvimento da escola, dos pais (ou encarregados de educação) e dos alunos, mas deve ser apoiada e estimulada pelas autarquias (e/ou CIRA) numa base regular (recomendando-se o seu envolvimento no processo anual de “montagem” destes percursos).

O desenvolvimento dos percursos de *Pedibus* pressupõe o envolvimento de poucos recursos materiais, mas é recomendável o fornecimento destes materiais pelas autarquias. Entre estes, destacam-se os coletes refletivos (para as crianças), a sinalização de atravessamento (raquetas para o “condutor”), a disponibilização de folhetos de divulgação, ou os folhetos com a descrição dos circuitos de *Pedibus* (com indicação do percurso, paragens, horário, contactos e calendarização).

O planeamento dos circuitos de *Pedibus* deve ser concretizado no início de cada ano letivo. Para medir o sucesso da implementação de percursos do *Pedibus* recomenda-se a consideração dos seguintes indicadores:

- **Número de alunos participantes**, refletindo o universo de crianças que aderiram ao modelo do *Pedibus* no conjunto dos alunos que residem a 1 km ou menos, das escolas com oferta do 1.º ciclo do ensino básico;
- **Repartição modal** dos alunos antes e depois do desenvolvimento dos circuitos de *Pedibus*, de modo a avaliar o número de alunos que alteram os padrões de mobilidade (considerando o subconjunto dos alunos que residem a 1 km, ou menos, da escola);
- **Número de escolas** com percursos de *Pedibus* estruturados (e % face ao total de escolas com oferta do 1.º ciclo do ensino básico);
- **Total de quilómetros percorridos** – Recorrendo aos dados da repartição modal, este indicador

permite avaliar (por aluno e no conjunto dos alunos) os quilómetros que se transferem do automóvel para o “andar a pé”, permitindo calcular os benefícios ambientais associados a esta opção.

A implementação de circuitos de *Pedibus* está muito disseminada em diversos países europeus (sobretudo França, Suíça e Reino Unido). Aliás, no Reino Unido muitos dos Planos de Transporte Escolar recorrem a ações de *Pedibus* (veja-se, por exemplo, o projeto europeu “*Walking and School Travel Plans – UK, London Borough of Richmond upon Thames*”)². Ainda como exemplo, é possível destacar os múltiplos projetos desenvolvidos na Suíça³, onde esta ação está amplamente divulgada, ou na Dinamarca, onde foi implementado o projeto europeu denominado “*The Extraordinary*”⁴.

Em Portugal já foram realizados alguns projetos-piloto, destacando-se, entre estes, os percursos de *Pedibus* nos bairros de Campo de Ourique e Alvalade em Lisboa. Estes percursos foram implementados ao abrigo do projeto europeu *MobQua*, o qual incluiu o desenvolvimento de um Manual para a implementação dos circuitos de *Pedibus* (vide figura seguinte).



Manual do projeto Pedibus desenvolvido em Lisboa, CML/TiS

Todos os municípios da Região de Aveiro apresentam características adequadas para a implementação do *Pedibus*, admitindo-se, contudo, que nos aglomerados de ocupação dispersa e baixa densidade, a sua aplicação seja mais difícil ou mesmo impossível (encontram-se, neste caso, alguns aglomerados de Sever do Vouga e de Águeda).

B.3. Bikebus

O *bikebus* é muito semelhante ao *pedibus* mas, neste caso, os circuitos são realizados em bicicleta (habitualmente em percursos até 4 km), mantendo-se o conceito de definição dos circuitos, paragens e horários.

Esta ação adequa-se ao **universo de crianças e jovens que frequentam o 3º ciclo do ensino básico ou o ensino secundário** (jovens entre 12 e 18 anos), já que se trata de um grupo mais autónomo, com capacidade para se deslocar em bicicleta.

Refira-se que esta ação pode também ser dirigida a

² http://www.eltis.org/index.php?id=13&lang1=en&study_id=719

³ <http://www.pedibus-geneve.ch/>

⁴ <http://www.deualmindelige.dk/>

adultos nas deslocações casa-trabalho (andar em grupo aumenta a visibilidade dos ciclistas e a segurança percebida).

Os objetivos do *bikebus* passam por: i) reduzir a dependência das crianças e jovens face ao automóvel (e, indiretamente, a necessidade dos adultos utilizarem o automóvel para transportar as crianças), ii) desenvolver hábitos de andar de bicicleta com contributos positivos ao nível da saúde; iii) Aumentar a autonomia das crianças nas deslocações casa-escola.

Os municípios devem assegurar que estão **garantidas as condições de segurança nos percursos de *bikebus***, o que, nalguns casos, pode implicar a melhoria das redes cicláveis. É ainda importante que o percurso esteja assinalado, de modo a garantir que os condutores compreendam que existem crianças a andar de bicicleta, recomendando-se nestes circuitos a utilização ou criação de percursos segregados da via rodoviária (ciclovias).

Aconselha-se ainda a realização de cursos de formação de condução de bicicleta em estrada para os alunos que integrem esta ação ou para aqueles que a pretendam frequentar. Por parte dos estabelecimentos escolares (e/ou das autarquias) é necessário assegurar a existência de estacionamento para bicicletas, preferencialmente no interior ou junto à escola.

Tal como para o *Pedibus*, poderão ser realizadas parcerias com os estabelecimentos comerciais em que passam os circuitos no sentido destes apoiarem a ação, em troca de publicidade nos folhetos ou *posters* que sejam produzidos. Outra parceria pode passar pela negociação com empresas de aluguer e/ou reparação de bicicletas de preços mais vantajosos para a utilização de bicicletas e/ou manutenção de bicicletas.

A taxa de sucesso da implementação dos *bikebus* é passível de ser medida através dos seguintes indicadores:

- **Número de alunos participantes**, refletindo o universo de crianças que aderiram ao *bikebus* no conjunto dos alunos que residem até 4 km das escolas com oferta de 3º ciclo do ensino básico e/ou ensino secundário;
- **Repartição modal** dos alunos antes e depois do desenvolvimento dos circuitos de *bikebus*, permitindo avaliar o número de alunos que alteraram os padrões de mobilidade (considerando o subconjunto dos alunos que residem até 4 km da escola);
- **Número de escolas** com percursos de *bikebus* estruturados (e % face ao total de escolas com oferta de 3º ciclo do ensino básico e ensino secundário);
- **Total de quilómetros percorridos** – este indicador permite calcular os benefícios ambientais associados a esta opção.

O *bikebus* é uma ação bastante divulgada nos países do norte da Europa, América do Norte e Austrália. Nos Estados Unidos da América e no Reino Unido existem muitas escolas que promovem um dia da semana para a realização de *bikebus*⁵, enquanto na Austrália foi criada uma organização governamental que promove a organização de *bikebus* regulares, não apenas para escolas, mas também para viagens para o trabalho⁶.

No quadro do projeto *MobQua* (referido anteriormente) foi implementado um circuito de *bikebus* na Escola

⁵ <http://lcc.org.uk/articles/bike-buses> e <http://www.biketrainpdx.org/>

⁶ <http://www.bikebus.org.au/>

Secundária de Alvalade, em Lisboa.

O *bikebus* adequa-se especialmente a **contextos urbanos, onde a orografia é suave**, sendo de difícil implementação em alguns dos concelhos em estudo, a menos que se opte por bicicletas elétricas (mais caras). A **existência de redes cicláveis estruturantes** é outro dos fatores que favorece a utilização da bicicleta nas deslocações casa-escola. Assim sendo, os concelhos que apresentam redes cicláveis mais estruturadas – Águeda, Aveiro, Estarreja, Ílhavo, Murtosa e Ovar – dispõem de condições mais favoráveis à implementação de percursos de *bikebus* no curto/médio prazo.

B.4. Pedishopping

O *Pedishopping* passa pela promoção do modo pedonal nas deslocações realizadas por motivo de compras nas zonas de comércio tradicional. Esta ação passa pela identificação dos principais estabelecimentos comerciais (preferencialmente diferenciados por tipologias) e definição de percursos que os permitam ligar de modo lógico e acessível.

Esta ação tem como objetivos a redução da dependência do automóvel para a realização de compras e o alertar sobre a facilidade (e agradabilidade) associadas à opção do “andar a pé”. Procura-se assim atrair mais pessoas para o comércio tradicional, promovendo padrões de mobilidade mais sustentáveis nestas deslocações.

Mesmo quando o acesso às zonas comerciais é realizado em automóvel, esta iniciativa procura garantir a utilização de parques de estacionamento mais periféricos, contribuindo para a redução dos fluxos de tráfego nas principais vias comerciais e para a qualificação do espaço

público (por via da menor ocorrência de estacionamento ilegal).

Não existe um grupo-alvo específico para esta ação, uma vez que a maioria da população, independentemente da faixa etária (as crianças deslocam-se com adultos), realiza viagens por motivos de lazer/comércio.

O desenvolvimento do *pedishopping* implica a elaboração de mapas de localização dos principais estabelecimentos comerciais (ou roteiros), dos parques de estacionamento, percursos cicláveis e paragens de autocarro, bem como dos percursos pedonais preferenciais aconselhados, organizados em função das áreas de especialização funcional (e.g., percurso da restauração, das sapatarias, etc.).

Em termos de recursos materiais envolvidos, o *Pedishopping* é sobretudo uma iniciativa de divulgação, pelo que devem ser criados suportes que tornem claros os objetivos da ação. Este mapa deve estar disponível em papel (e.g., folhetos) e/ou em formato digital, mas também estar visível em *MUPIs* ou *placards* na zona comercial.

A sua realização pressupõe o estabelecimento de parcerias entre os vários intervenientes, destacando-se entre estes:

- Os comerciantes da zona comercial, os quais beneficiam da maior visibilidade da zona (e do seu estabelecimento comercial, sobretudo se optarem por incluir publicidade no folheto);
- Os gestores dos parques de estacionamento, com os quais se podem negociar tarifas de estacionamento mais baixas (ou a sua isenção), quando são

- realizadas compras superiores a um dado montante⁷;
- Os operadores de transporte público, de modo a garantir o fácil acesso à informação sobre a oferta existente, mas também equacionando um modelo de desconto do valor do bilhete na aquisição de compras acima de determinado valor (com esta solução existe paridade no tratamento dos modos de transporte);
 - A própria autarquia, que é responsável por garantir que os percursos comerciais prioritários se realizam em vias que cumprem os padrões de acessibilidade para todos, e nas quais estejam asseguradas condições adequadas de limpeza e segurança.

Esta iniciativa pode ser “provocada” pelas autarquias mas, existindo uma Associação de Comerciantes, recomenda-se que esta seja responsável pelo seu desenvolvimento.

O desenvolvimento do *Pedishopping* deve ser revisto periodicamente (e.g., pelo menos uma vez por ano), seja porque os estabelecimentos comerciais se vão alterando, seja porque pode ser possível estabelecer parcerias diferenciadas com comerciantes, operadores de transportes públicos ou gestores de parques de estacionamento.

No sentido de avaliar a taxa de sucesso desta medida propõem-se considerar os seguintes indicadores de avaliação:

- **N.º de comerciantes** que aderem à iniciativa do *Pedishopping* (e % face ao total de comerciantes na zona);

- **Repartição modal no acesso à zona comercial** – A informação para construir este indicador pode ser obtida através da realização de inquéritos regulares aos clientes das zonas comerciais;
- **Procura dos estabelecimentos comerciais** – através da realização de inquéritos regulares aos responsáveis dos principais estabelecimentos comerciais com o intuito de compreender se se verificou, ou não, o aumento do volume de vendas.

Em Lisboa foi implementado um *Pedishopping* no bairro de Campo de Ourique, bairro que se caracteriza pela coexistência do comércio tradicional com o comércio especializado na área dos tecidos e decoração. É também um bairro onde é muito difícil de estacionar e, por isso, no âmbito do *Pedishopping* foi desenvolvido um protocolo com um parque de estacionamento em que é permitido o estacionamento gratuito desde que sejam realizadas compras no valor superior a 25 Euros num dos estabelecimentos comerciais aderentes.

⁷ Esta estratégia é utilizada frequentemente pelos centros comerciais.



De certa forma, Aveiro já desenvolveu uma iniciativa que se enquadra no espírito do *Pedishopping*: o mapa de percursos pedonais, desenvolvido no âmbito do projeto europeu Active Access, inclui já alguns dos elementos que caracterizam o desenvolvimento de um *Pedishopping*.



Mapa do Pedishopping de Campo de Ourique em Lisboa

Figura 2 – Mapa do pedishopping de Aveiro



Fonte: http://files.cm-aveiro.pt/get_bin.aspx?url=http://files.cm-aveiro.pt/XPQ5FaAXX37765aGdb9zMijeZKU.pdf

Ainda que em todos os concelhos seja possível identificar um polo de concentração de comércio tradicional considera-se que, para ter um impacto relevante, esta ação deve ser realizada sobretudo nas cidades de maior dimensão, destacando-se, neste caso, os centros de Aveiro⁸, Ovar⁹ e Águeda¹⁰.

⁸ Incluindo a participação da Associação Comercial de Aveiro.

⁹ Neste caso poder-se-á considerar a participação da Associação Comercial dos concelhos de Ovar e São João da Madeira.

¹⁰ Contando com o apoio da Associação Comercial de Águeda.

B.5. Ações de formação sobre segurança rodoviária nas deslocações pedonais

Propõe-se a realização de ações de formação com o intuito de dotar a população de um maior conhecimento dos princípios básicos associados à segurança rodoviária, contribuindo para:

- Reduzir a sinistralidade rodoviária associada aos comportamentos incorretos por parte dos peões;
- Aumentar a mobilidade potencial de crianças e idosos, uma vez que o conhecimento das regras aumenta a sua confiança no “andar a pé”.

Estas ações de formação devem ser dirigidas a grupos específicos, destacando-se, entre estes, as crianças (que ainda não conhecem as regras de segurança para andar a pé e que podem mais facilmente alterar os seus padrões de mobilidade) e os idosos (que por vezes já se esqueceram de algumas das regras) como segmentos prioritários da população.

Para o primeiro grupo, recomenda-se a realização destas ações em grupos (escolas básicas do 1º, 2º e 3º ciclos e escolas secundárias), devendo o modelo de formação ser adaptado ao grupo etário a que se destina.

Caso a formação seja realizada em contexto urbano, deve-se garantir que todos os formandos possuem colete refletor. No caso das crianças, recomenda-se que o exercício seja realizado num percurso familiar, na envolvente à escola (idealmente entre o local de residência e o estabelecimento de ensino), para que estas incluam mais facilmente no seu dia-a-dia os conceitos aprendidos.

Estas ações de formação podem ser acompanhadas da atribuição da **Carta do Peão**, a qual corresponde a um comprovativo de que o formando aprendeu as regras de segurança rodoviária para andar a pé em meio urbano.

Para além da Carta do peão, no âmbito destas ações podem ser produzidos outros materiais didáticos, como é o exemplo do jogo “quantos queres” distribuído na campanha “Retorno às aulas em segurança 2012” da Associação Nacional de Segurança Rodoviária.



Jogo “Quantos queres” distribuído pela Associação Nacional de Segurança Rodoviária

No caso particular da região de Aveiro, importa estabelecer parcerias com a Escola Municipal de Educação Rodoviária (EMER) em Ílhavo, uma vez que esta escola oferece condições privilegiadas para o desenvolvimento destas ações de formação.

Também a escola de segurança rodoviária do Vouga Sport Clube (no concelho de Sever do Vouga), ensina as regras de segurança aos alunos das escolas do concelho.

EMER; Fonte: <http://www.cm-ilhavo.pt/pages/439>

Na realização destas ações devem também ser envolvidas as autoridades de segurança pública e as equipas técnicas responsáveis das câmaras municipais. A participação de Associações de 3.^a idade, Universidades Sénior ou Centros de Dia é igualmente aconselhada, de modo a facilitar a formação da população mais idosa.

Para avaliar a eficácia desta medida propõe-se a consideração do seguinte indicador de avaliação: **Participantes nas ações de formação** e sua percentagem por escalões etários (e por concelho).

Vários municípios da Região de Aveiro promovem ações de formação nesta área, destacando-se, por exemplo, a ação “Pass(e)adeiras – Cuidado com o peão, Arte em circulação!”, do município de Aveiro, a ação “Águeda Cidade da Segurança”, do município de Águeda, e as diversas ações desenvolvidas pela EMER, no concelho de Ílhavo, e pela escola de segurança rodoviária, em Sever do Vouga.

No contexto internacional, destaca-se ainda um projeto recente denominado “*Rosace: Road Safety in cities:*

change road safety education in Europe”¹¹, no qual foram desenvolvidos conteúdos para a formação das crianças e algumas estratégias de ensino.

Esta ação é aplicável em todos os concelhos da Região de Aveiro, sendo que, conforme anteriormente referido, pode beneficiar da existência da EMER (em Ílhavo) e da escola de segurança rodoviária de Sever do Vouga.

B.6. Ações de formação para aumentar as competências na utilização da bicicleta

Estas ações visam ensinar os participantes a andar de bicicleta em segurança, em meio urbano, promovendo deste modo a sua maior utilização.

As formações devem envolver o conhecimento das regras básicas de segurança para “andar de bicicleta”, devendo ser lecionadas regras e boas práticas de utilização da bicicleta em via segregada ou via partilhada, a forma adequada de realizar o atravessamento de cruzamentos e

¹¹ <http://rosace-europe.net/>

as regras de prioridades em diversas situações. Para além destas regras, as formações deverão incluir uma componente associada à manutenção e reparação do veículo, a qual, além de prevenir o bom estado da bicicleta, contribui também para garantir a sua utilização mais frequente. No final da formação poderá ser atribuída a **Carta de Bicicleta** aos formandos, como certificado da sua frequência.

Esta ação é essencialmente dirigida a jovens entre os 10 e 18 anos, que frequentem o ensino escolar (por ser mais fácil introduzir estes conceitos nas gerações mais novas), recomendando-se a realização da formação em grupos (de escolas). A comunidade escolar deve assim ser envolvida, nomeadamente as escolas do ensino básico do 2º e 3º ciclos e as escolas do ensino secundário.

Estas formações podem também ser alargadas à população em geral. Aconselha-se o contacto com associações de utilizadores de bicicleta locais (ou nacionais) para apoio na formação, uma vez que, por um lado, possuem equipas de elementos formadores nesta área e, por outro lado, são quem melhor conhece o território da Região.

A implementação desta ação deve ser realizada em regime contínuo (à escala da Região) e ocasionalmente para o público em geral (de acordo com as solicitações).

Para avaliar a eficácia desta medida propõe-se o seguinte indicador de avaliação: **Participantes nas ações de formação** e sua percentagem por escalões etários (e por concelho).

São muitos os projetos europeus que apoiam a formação da utilização da bicicleta em meio urbano. Entre estes, é possível destacar os seguintes:

- Em Terrassa (Espanha) está a ser realizada uma ação desta natureza designada de “Ambicia’t a l’Institut”, envolvendo algumas turmas dos estabelecimentos de ensino básico e secundário da cidade. A ação é essencialmente prática e envolve três níveis de formação: o 1º nível de aprendizagem em locais fechados sem circulação automóvel; o 2º nível de aprendizagem na estrada, em locais com baixa circulação de veículos rodoviários; e, o 3º nível, avançado, de aprendizagem em vias muito movimentadas.
- Também no Reino Unido existe um projeto denominado *Bikeability*¹² que promove a utilização da bicicleta, tendo em consideração as características urbanas da sociedade do século XXI.
- Atualmente está em desenvolvimento o projeto europeu BIKE PAL¹³, o qual tem como objetivo reunir num manual a informação relativa às boas práticas e segurança de condução em bicicleta em vários países da Europa.

Também na Região de Aveiro é possível encontrar diversos exemplos deste tipo de iniciativas destacando-se, por exemplo, projeto *Life Cycle*, no qual a CM de Aveiro está envolvida, e onde foram desenvolvidas algumas ações de formação em escolas municipais, nomeadamente, a campanha “Para a escola com pedalada” e a formação “Ir à escola de bicicleta é seguro”¹⁴.

¹² <http://www.dft.gov.uk/bikeability/>

¹³ <http://www.etsc.eu/bike-pal.php>

¹⁴ <http://lifecycle-aveiro.blogspot.pt/>

Estas **ações podem e devem ser aplicadas em todos os concelhos** da Região de Aveiro. Por motivos de orografia, no concelho de Sever do Vouga a utilização da bicicleta é mais difícil, mas ainda assim recomenda-se a formação da população na sua utilização.

B.7. Campanhas para “Andar a Pé” ou “Andar de Bicicleta”

As campanhas de promoção dos modos suaves, como “andar a pé” ou “andar de bicicleta”, correspondem a iniciativas ocasionais de promoção da utilização dos modos suaves, frequentemente aplicadas a viagens regulares casa-trabalho ou a viagens de lazer e turismo.

A abrangência deste tipo de iniciativas é muito diversificada, podendo envolver:

- Ações que visem a utilização de um único modo de transporte ou de vários;
- Um determinado percurso ou a utilização dos modos suaves numa área mais alargada;
- Uma data específica (ou realizada com uma periodicidade definida) ou, pelo contrário, sem estar definido um período concreto.

É importante que se criem atividades diferentes e inovadoras, por exemplo a comemoração de um dia ou período específico que não seja comumente celebrado entre a população local (e.g. “Semana Global da Segurança Rodoviária”, promovida pelas Nações Unidas, em Abril, ou o Dia Internacional das Famílias, a 15 de Maio, ou o Dia Mundial do Turismo, a 27 de Setembro).

As campanhas regulares são realizadas em dias específicos, ou com uma regularidade conhecida pelos

diversos intervenientes (facilitando a reserva do dia para a atividade). Nalgumas cidades, a última sexta-feira do mês é dedicada ao “andar de bicicleta”.

O facto de estas campanhas serem ocasionais, e muitas vezes estarem direcionadas para viagens de lazer, não significa que tenham unicamente como objetivo a utilização pontual dos modos suaves. Pretende-se, pelo contrário, **sensibilizar a população** para os benefícios existentes na utilização diária e frequente destas opções modais.

As campanhas podem ser **dirigidas à população em geral ou a grupos específicos** (em função de faixas etárias, motivos de viagem, etc.).

A realização de campanhas com esta natureza pode envolver recursos muito diversos, em função dos objetivos e do modelo em que a campanha se desenvolve. Numa configuração simples, este tipo de campanhas envolve apenas o desenvolvimento de folhetos, *posters* e a disseminação da informação nos suportes *media* que forem considerados convenientes (rádio, imprensa escrita, *internet*,...).

Estas campanhas podem, contudo, assumir processos de maior complexidade, caso sejam realizados eventos ou iniciativas que envolvam a organização de um conjunto significativo de pessoas (ações de rua, corridas, espetáculos, etc.).

Normalmente por serem ações ocasionais existe uma maior facilidade em obter **apoios financeiros de entidades privadas**. Estes apoios são fundamentais quando está envolvido um incentivo à participação, sendo ainda de notar que a publicidade a determinado parceiro facilita a redução dos custos envolvidos.

No contexto europeu existem inúmeras campanhas de promoção dos modos suaves, destacando-se, pela sua inovação, as seguintes:

- Em Malmö, na Suécia, foi lançada a campanha “Fim às viagens de carro ridículas” que visava, através de ações não convencionais de humor, a sensibilização e transferência modal das viagens em automóvel para modos suaves¹⁵.
- Em Odense, na Dinamarca, foi lançada outra campanha para promover a mobilidade pedonal entre a população idosa¹⁶.

Em Portugal, existem muitos exemplos de campanhas de sensibilização para o “andar a pé ou de bicicleta”, nomeadamente nos concelhos da Região de Aveiro.

No âmbito do projeto *Life Cycle*, a Câmara Municipal de Aveiro tem promovido diversas iniciativas destinadas a promover a utilização da bicicleta. Entre estas, destacam-se o passeio de bicicleta no Dia Mundial da Saúde, ou a campanha “UA a pedalar” (que visa incentivar a utilização da bicicleta pela comunidade académica da Universidade de Aveiro). A CM de Aveiro também tem realizado iniciativas de promoção da mobilidade a pé, destacando-se entre estas, a campanha “Todos somos peões”, realizada no âmbito do projeto europeu *Active Access*.

Também os municípios de Murtosa, Ovar e Estarreja têm desenvolvido algumas iniciativas de promoção e desenvolvimento da mobilidade ciclável na Ria de Aveiro, no âmbito do projeto denominado “CicloRia”

(sobretudo associado a motivos de lazer e turismo).

No concelho da Murtosa é de referir o Programa de Visitas Guiadas ao Património Natural e Cultural, o qual consiste na realização percursos estruturados, a pé ou de bicicleta, com um guia da Autarquia e a realização do evento anual “Volta ao Município da Murtosa em Bicicleta”, o qual consiste num passeio cicloturístico de cerca de 30 km, aberto a pessoas de todas as idades. O município de Sever do Vouga promove também frequentemente passeios pedestres turísticos pelo interior do concelho.

Finalmente, é também de referir a campanha de sensibilização lançada pelo município de Aveiro na última semana europeia da mobilidade, a qual teve como enfoque os efeitos do estacionamento abusivo na mobilidade pedonal. A campanha intitulada “Dia de Aveiro sem Carros no Passeio” envolveu a colaboração da Polícia Municipal, da empresa MoveAveiro e do público em geral, e estabeleceu “tolerância zero” a quem estacionasse em cima de passadeiras ou passeios dentro da cidade. Este tipo de campanhas/ações tem uma perspetiva diferente de promoção da mobilidade em modos suaves, destinando-se a promover as condições adequadas na utilização das infraestruturas.

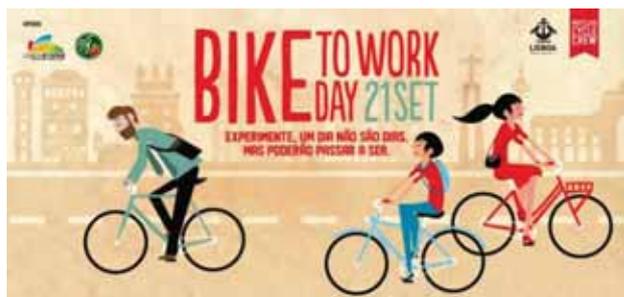
Dado que a maior parte dos concelhos da Região de Aveiro desenvolve, com maior ou menor regularidade, campanhas de sensibilização para o “andar a pé ou de bicicleta”, esta proposta mais não é do que garantir a continuidade e intensificar a realização deste tipo de ações e iniciativas.

Iniciativas como a do movimento Massa Crítica (que realiza, todas as últimas sextas-feiras de cada mês, um percurso de bicicleta em Aveiro) ou como a ação “De

¹⁵ http://www.eltis.org/index.php?id=13&lang1=pt&study_id=1977

¹⁶ http://www.eltis.org/index.php?id=13&lang1=en&study_id=2849

Bicicleta para o Trabalho”¹⁷ (campanha que promoveu as viagens de bicicleta para o trabalho no Dia Europeu sem Carros no município de Lisboa) podem ser realizadas isoladamente em todas as sedes de concelho.



Campanha “De Bicicleta para o Trabalho” em Lisboa

Outra proposta passa pelo desenvolvimento de campanhas específicas “andar a pé” ou “andar de bicicleta” nos corredores em que se pratica um maior número de viagens de curta distância em automóvel (informação que pode ser retirada dos inquéritos à mobilidade).

Importa referir que a realização conjunta de campanhas pelos vários municípios da Região de Aveiro pode introduzir múltiplas vantagens, nomeadamente, na repartição dos custos associados à produção dos materiais de divulgação e também na capacidade de disseminar os efeitos da campanha.

Neste sentido, propõe-se, por exemplo:

- A criação de uma campanha de “andar a pé” ou “andar de bicicleta” nas zonas centrais de cada um dos municípios, a serem realizados na mesma data;
- A criação de uma campanha que promova a

concentração e passeio em bicicleta num dia específico do mês nas sedes de concelho;

- A criação de uma campanha que promova circuitos inter-concelhios, como um passeio de bicicleta ao longo da Ria.

Ressalve-se também que a realização de campanhas “andar de bicicleta” poderá ter mais impacto nos concelhos que já tenham criadas algumas infraestruturas de apoio à sua utilização (ciclovias, infraestruturas de bicicletas, etc.), não obstante ser passível a sua realização em qualquer local.

B.8. Divulgação de Redes Pedonais e Cicláveis

As redes pedonais e cicláveis devem ser apresentadas em mapas que permitam identificar os percursos, os locais em que estas se inscrevem e quais os equipamentos e polos atratores a que permitem aceder.

Os mapas podem incluir toda a rede ou apresentar apenas circuitos específicos (e.g. rotas de turismo). É importante promover a conectividade com os principais pontos de interesse da área, como equipamentos coletivos, interfaces de transportes, locais turísticos e de lazer, hotéis, parques de campismo, etc..

A existência de redes pedonais e cicláveis estruturantes deve ser devidamente divulgada, por forma a ser conhecida pelo maior número de pessoas e a potenciar uma maior utilização destes modos de transporte.

Esta divulgação pode ser realizada recorrendo aos vários meios de comunicação disponíveis, destacando-se entre estes: a rádio, a imprensa escrita, os meios de

¹⁷ <http://www.lisboanov.org/pt/outros/2012/item/2658-de-bicicleta-para-o-trabalho-21-de-setembro-de-2012>

comunicação “oficial” (e.g., *MUPIS*, cartazes, folhetos de divulgação,...), os formatos digitais (nos sites dos municípios, *newsletters* digitais, etc.) e, mais recentemente, as aplicações para *smartphones*.

Qualquer que seja a forma de divulgação das redes existe vantagem em desenvolver estes mapas em SIG (Sistemas de Informação Geográfica), uma vez que esta aplicação permite transportar a informação para outros formatos e, simultaneamente, proceder a cálculos (e.g., tempos e distâncias entre zonas) de forma simples e expedita.

Figura 3 - Extrato de uma digitalização do folheto de divulgação do projeto “CicloRia”



Na divulgação das redes pedonais e cicláveis

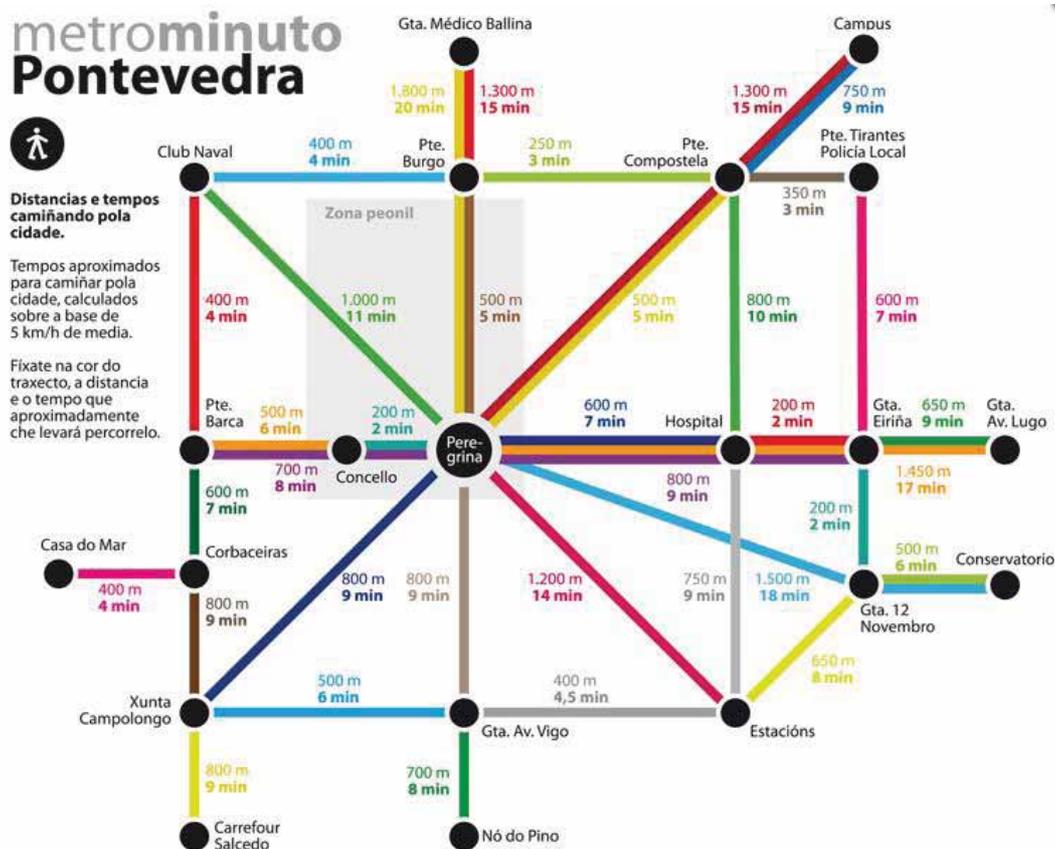
estruturantes poderão existir parcerias com outras entidades, ou a iniciativa pode ser exclusivamente realizada por cada um dos municípios da Região de Aveiro. Poderão ser ainda estabelecidas parcerias com **operadores turísticos** (redes/percursos turísticos), com **estabelecimentos de restauração** (percursos gastronómicos), com **jornais ou outras publicações locais**.

Assim sendo, recomenda-se que a escolha de formatos para a divulgação sobre as redes existentes tenha em consideração a evolução futura das redes pedonais e cicláveis; caso se admita que estas são praticamente estáveis, será possível pensar em formatos “estáticos” e mais perenes; se, pelo contrário, estas redes estão num processo de evolução acelerado, recomenda-se a escolha de modelos de divulgação apoiados sobretudo em formatos digitais (porque mais fáceis de atualizar).

Uma das formas de representar as redes pedonais cicláveis passa por transformar estes percursos em diagramas de rede, semelhantes àqueles que são utilizados nas redes de metropolitano.

Exemplos desta aplicação são os mapas desenvolvidos em Pontevedra (Espanha) para a rede pedonal entre principais pontos turísticos (vide Figura 4) ou o mapa da rede ciclável desenvolvido em Pesaro, Itália (Figura 5).

Figura 4 – Exemplo de rede pedonal em Pontevedra (opção diagrama)



Fonte: Pontevedra, Espanha, <http://www.pontevedra.eu/movete/#sec-100>

Figura 5 – Exemplo de rede ciclável em Pesaro, Itália



Fonte: http://www.pesaromobilita.it/fileadmin/user_upload/ALLEGATI_MOBILITA/NEWS_EVENTI/setteuromob/totem/totem_bicipolitana_frente.jpg

Na região do Vale do Loire, em França, foi também recentemente desenvolvida uma campanha de divulgação de deslocações em bicicleta ao longo da região, por motivos de lazer e turismo¹⁸. Esta campanha disponibiliza uma página *web* com toda a informação turística da Região com a identificação dos percursos cicláveis e

pontos de interesse em mapa.

Em Londres, por exemplo, foi desenvolvido um planificador de percursos pedonais virtual (*route planning*), que permite seleccionar qual o melhor percurso pedonal entre dois pontos¹⁹.

¹⁸ <http://www.cycling-loire.com/>

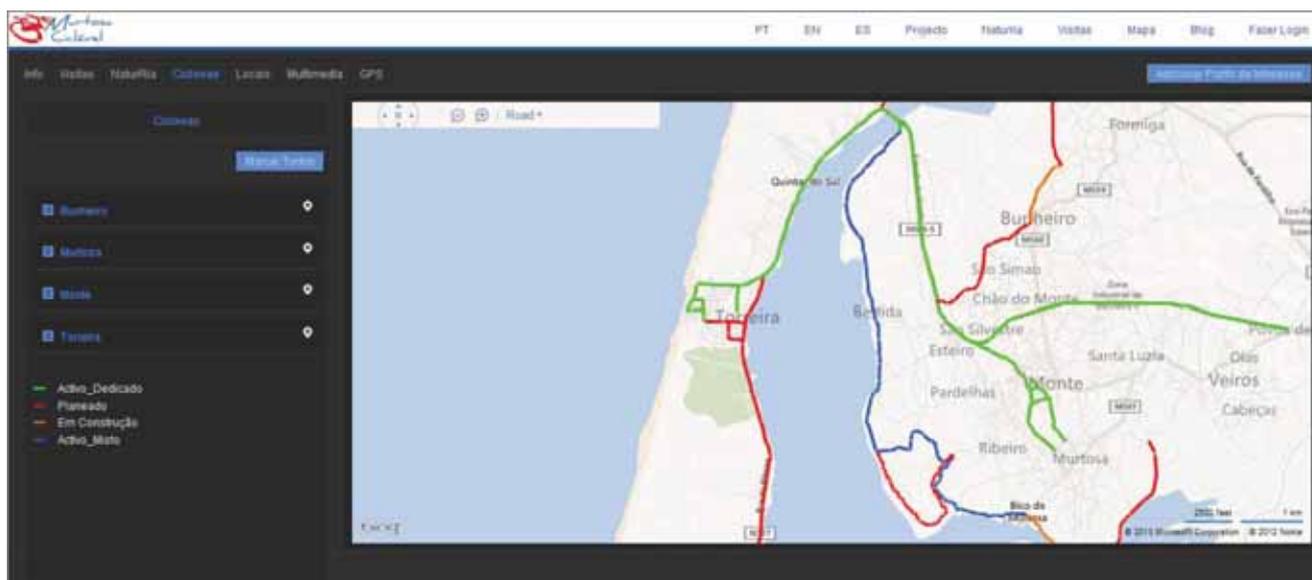
¹⁹ http://www.eltis.org/index.php?id=13&lang1=en&study_id=3353

A divulgação das redes pedonais e cicláveis apresenta total aplicabilidade na generalidade dos concelhos da Região de Aveiro, existindo já diversas iniciativas de divulgação das redes pedonais e cicláveis de lazer em vários formatos (folhetos, páginas *web*, posters, etc.).

Entre estas contam-se: o mapa interativo do projeto Murtosa Ciclável (vide Figura 6), o qual permite conhecer a rede atual e futura neste concelho; a informação sobre os trilhos pedestres no concelho de Águeda, a qual inclui a disponibilização dos percursos em formato *kml*, podendo ser descarregados para o

Google Earth (vide Figura 7); a recente instalação no centro da cidade de Aveiro de postes de sinalização pedonal com indicação das distâncias em minutos a pé entre os principais pontos de interesse da cidade (vide Figura 8). Pelo seu carácter inovador destaca-se ainda a aplicação para *smartphones*, desenvolvida no âmbito do projeto CicloRia, a qual permite consultar informação sobre os percursos cicláveis/pedonais e os principais polos de interesse existentes.

Figura 6 – Mapa interativo com os percursos cicláveis/pedonais na Murtosa



Fonte: <http://www.murtosaciclavel.com/MapaApp.aspx>, consultado em 27-01-2013

Figura 7 – Divulgação dos percursos cicláveis/pedonais no concelho de Águeda

PR 1 - TRILHO DA PATEIRA AO ÁGUEDA



Partida e chegada: Parque da Pateira em Óis da Ribeira ou Espinhel
Âmbito: Ambiental, paisagístico, cultural e desportivo
Tipo de percurso: de pequena rota, circular, por caminhos rurais e florestais pedestres e cicláveis
Distância: 10 km (opcionalmente mais 4 km)
Duração prevista: 3/4 horas
Grau de dificuldade: Baixo / médio
Época aconselhada: todo o ano
Estado: Aberto

Ficheiros Google Earth (Coordenadas GPS)
Para usar o link KML dos percursos necessita de ter instalada a ferramenta [Google Earth™](#) que é uma ferramenta de análise espacial com um vasto leque de funcionalidades.

 **pr1.kmz**
[Download File](#)

Ficheiros para GPS
O formato GPX (GPS Exchange Format) é um formato de dados XML reduzido para troca de dados GPS (waypoints, rotas e Tracks) entre aplicações e serviços de internet. A maioria dos receptores GPS existentes no mercado suporta a importação de ficheiros neste formato ou mesmo no formato KML (ficheiro KML descompactado).

 **pr1.gpx**
[Download File](#)

...s de internet. A maioria dos receptores GPS existentes no mercado suporta o formato KML (ficheiro KML descompactado).

Fonte: <http://cmantrilhos.weebly.com/pr1.html>, consultado em 21-12-2012

Figura 8 – Sinalização pedonal com indicação das distâncias a pé entre os principais pontos de interesse da cidade de Aveiro



Uma vez que é objetivo do PIMT-RA reforçar a importância destas redes à escala da Região, mas também em cada um dos concelhos, sugere-se o **desenvolvimento**

de uma imagem de marca associada a cada uma das opções – andar a pé e de bicicleta –, a qual poderia ser declinada nos “produtos” lazer e deslocações quotidianas. Esta marca permitiria o desenvolvimento de um conjunto de materiais em diversos formatos, os quais possibilitariam aos residentes na Região reconhecer as redes no seu concelho e nos concelhos vizinhos, reforçando a este nível a componente inter-concelhia.

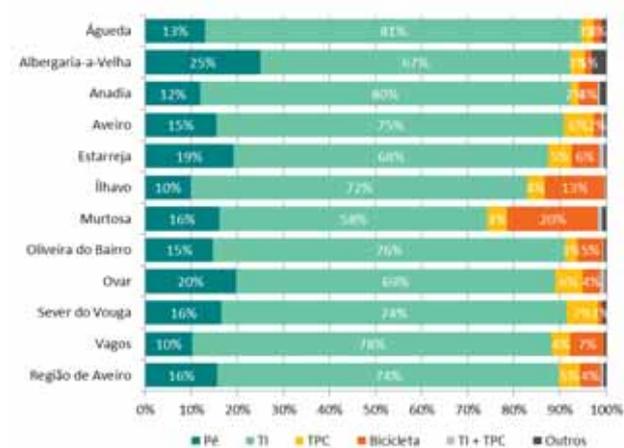
Para além do reforço da imagem no conjunto da Região de Aveiro, a opção por uma imagem única apresentaria também poupanças nos custos de produção dos materiais de divulgação e no desenvolvimento das plataformas de divulgação.

C. Plano de incentivo e promoção dos transportes públicos

C.1. Breve Enquadramento

A quota de utilização dos TPC é bastante modesta na generalidade dos concelhos na Região de Aveiro, como é possível verificar pela análise da Figura 9.

Figura 9 – Repartição modal nas viagens terminadas por concelho



Fonte: Inquérito à Mobilidade, 2011/2012

A aposta numa estratégia de mobilidade sustentável para a Região de Aveiro visa, entre outros objetivos, estabelecer uma repartição modal de viagens mais favorável ao transporte público.

Para tal, é fundamental promover a melhoria da qualidade da oferta de transportes públicos coletivos (a este respeito recomenda-se a leitura do capítulo F), mas também apostar no desenvolvimento de uma **estratégia concertada de incentivo e promoção à utilização dos transportes públicos**.

No presente capítulo apresentam-se as linhas mestras para o que deve ser o plano de incentivo e promoção dos transportes públicos na Região de Aveiro. Este plano deve ser desenvolvido em conjunto pela CIRA e pelos operadores de transporte que servem a Região, e assenta na necessidade de garantir que:

- A **informação** sobre a oferta de transporte público coletivo é **entendida pelos utilizadores atuais e potenciais**. Atualmente, o acesso à informação sobre a oferta proporcionada pelos operadores de TPC rodoviários é muito difícil, o que acentua a ideia de que a oferta de transportes na região é pior do que é na realidade.
- Existe uma **imagem forte e organizada para o sistema de transportes públicos coletivos da Região**, a qual se traduz na existência de mapas de rede, mas também na afirmação de uma marca de TPC ou de mobilidade.

O mercado disponibiliza soluções muito diversas e de complexidade tecnológica muito diferenciada para responder a estes desafios. No âmbito do PIMT-RA procurou-se ter uma visão moderada do tipo de requisitos que importa considerar, uma vez que, por um lado, o ponto de partida da qualidade da organização da oferta, imagem e informação é baixo e, por outro, porque importa reconhecer, desde já, que os próximos dez anos (o tempo de vigência deste plano) serão de escassez de recursos económicos e, por isso, será preferível apostar

em soluções menos ambiciosas, mas mais exequíveis.

C.2. Melhoria da informação aos passageiros

De um modo geral, pode afirmar-se que a qualidade da informação que é proporcionada à população e aos utilizadores do TPC é má, seja porque está disponível em poucas plataformas, seja porque está deficientemente estruturada. Nesse sentido propõe-se o desenvolvimento de:

- Sistema de informação centralizado;
- Hierarquia clara para a oferta de TPC;

Seguidamente descrevem-se os principais aspetos a ter em consideração no desenvolvimento deste dois instrumentos.

C.2.1. Sistema de informação centralizado

Propõe-se o desenvolvimento de um Sistema de Informação (SI) para os transportes públicos da Região de Aveiro, o qual permitirá centralizar toda a informação relevante e cruzar os dados dos diferentes operadores de transporte. A centralização da informação apresenta vantagens importantes, das quais se destacam:

- A disponibilização de toda a informação sobre a oferta numa única plataforma e a sua uniformização;
- A possibilidade de desenvolver algoritmos de escolhas de caminhos em que são consideradas as diferentes opções multimodais.

O desenvolvimento de um SI centralizado tem como

objetivo responder às necessidades dos seguintes grupos:

- **Os operadores e técnicos especializados em transportes** dos organismos que intervêm na área de estudo, nomeadamente a CIRA e os municípios, que podem planear a oferta de transporte público no seu conjunto;
- **A população em geral**, uma vez que a existência de um SI permite a disponibilização de informação integrada e simplificada.

A criação de um SI é um processo complexo que implica a conceção da estrutura da base de dados, a inserção dos dados e a sua validação. Este processo é dificultado pela existência de especificações adicionais na oferta proporcionada pelas linhas (e.g., apenas alguns dias da semana, diferenças nos percursos ao longo do dia, etc.) e, por isso, importa garantir na **revisão das redes de transporte público coletivo que a organização da oferta é a mais simples possível**.

São ainda necessárias ferramentas informáticas de elevada capacidade, *softwares* de gestão de bases de dados, preferencialmente geográficos, e técnicos com aptidão para trabalhar nessas mesmas bases de dados.

O desenvolvimento deste instrumento implica **a parceria da CIRA com os operadores de transporte público** (os quais possuem a informação de base).

O esforço de centralização da informação poderá ser integrado no âmbito do processo de desenvolvimento do Centro de Mobilidade²⁰ (preferencialmente) ou do

²⁰ Vide o capítulo J.5 em que é apresentada a proposta de criação de um Centro de Mobilidade.

Observatório de Mobilidade²¹ e deve alimentar, entre outros, o planeamento das redes de transporte escolar (vide o capítulo F.5 para mais informação).

A construção do SI da Região de Aveiro poderá ainda beneficiar da recolha da informação que está a ser desenvolvida no âmbito do projeto SIGGESC (Sistema de Informação Geográfica de Gestão de Carreiras) pelo IMT e pelo ISEGI²² (vide Figura 10), o que permite considerar uma redução nos custos de desenvolvimento associados. Aliás, foi esta a opção da Transdev para o desenvolvimento do seu SI (ainda em curso e com uma informação ao público muito limitada²³).

Outra alternativa para desenvolver este SI pode passar pela utilização do modelo de TPC desenvolvido no âmbito deste estudo (no qual estão descritos os percursos, principais paragens e horários), mas implica refinar e ajustar a descrição da informação aos objetivos aqui enunciados (p.e., implica aumentar o rigor na localização das paragens) e desenvolver um módulo de pesquisa de caminhos.

Para além do projeto SIGGESC²⁴, anteriormente referido, cujo objetivo passa por carregar a oferta em transporte

público coletivo rodoviário em todo o país, existem outros sistemas de informação a ser desenvolvidos pelos principais operadores de transporte que se constituem como bons exemplos do SI que se pretende desenvolver para a Região de Aveiro. Entre estes destacam-se

- Os sistemas de informação da CP e da Carris;
- O sistema conjunto *Itinerarium*²⁵, desenvolvido pela STCP, o Metro do Porto e a CP, que está acessível ao público. O *layout* da página web deste SI é apresentado na Figura 11.

²¹ Vide o capítulo J.7 onde é descrita a proposta de construção do Observatório da Mobilidade.

²² Instituto Superior de Estatística e Gestão da Informação. Neste momento apenas estas duas entidades e os operadores de transporte é que têm acesso a esta informação.

²³ Estão disponíveis horários para algumas das ligações entre concelhos da Região de Aveiro.

²⁴

<http://www.imtt.pt/sites/imtt/Portugues/Noticias/Paginas/SessaoApresentacaoSIGGESC.aspx>

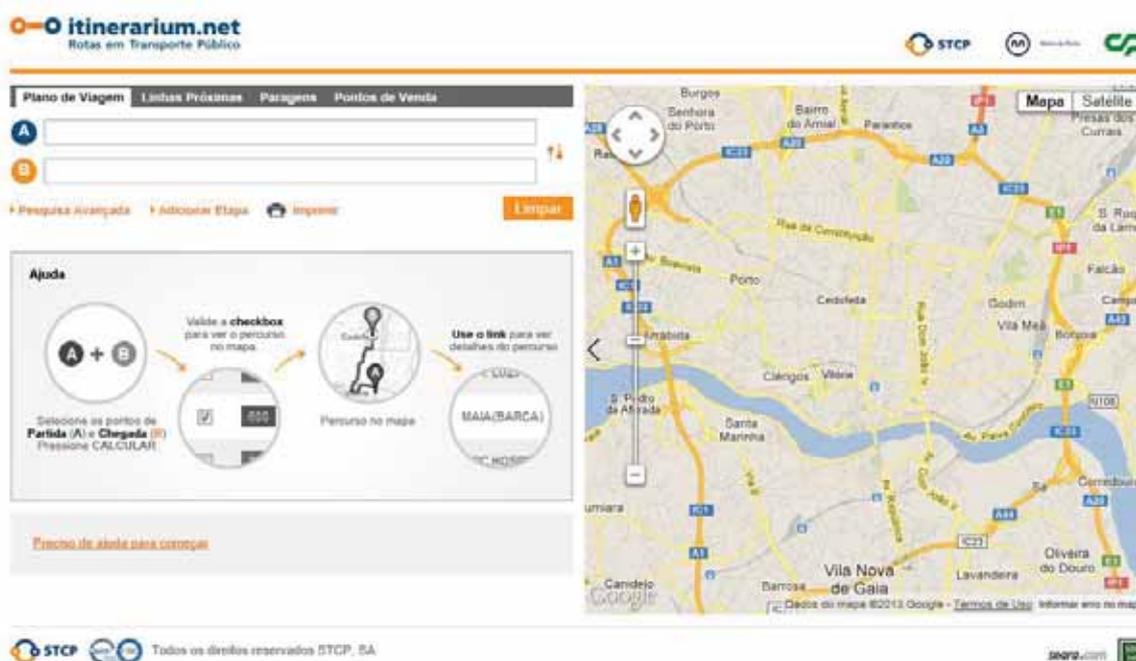
²⁵ <http://www.stcp.pt/pt/itinerarium/>

Figura 10 – Sistema de Informação Geográfica de Gestão de Carreiras (SIGGESC)



Fonte: Sessão de Apresentação do Sistema de Informação Geográfica de Gestão de Carreiras (SIGGESC), Maio de 2011

Figura 11 – Motor de busca de itinerários da STCP, MP e CP



Fonte: STCP, <http://www.stcp.pt/pt/viajar/>, consultado em 28-1-2013

C.2.2. Hierarquização da oferta

É fundamental estabelecer uma hierarquia da oferta de TPC na Região de Aveiro, de modo a que os potenciais utilizadores compreendam quais são as linhas estruturantes (à escala da Região e dos concelhos) e as ligações secundárias. O capítulo F.2 apresenta o conceito de hierarquia preconizado para as principais ligações inter-concelhias na Região de Aveiro.

A hierarquização da oferta de transportes públicos coletivos tem que ter em consideração os potenciais de procura (i.e., os desejos de mobilidade atuais e futuros), mas também a organização atual da oferta estruturante (p.e., a rede ferroviária define a coluna vertebral da organização da oferta de transporte, devendo ser valorizada como tal).

A cada nível hierárquico da oferta deve estar associada uma capacidade de transporte adequada para responder à procura instalada, a qual se traduz na escolha adequada do material circulante e das frequências de serviço.

A hierarquização das redes de transporte tem como objetivo ajudar:

- **Os potenciais utilizadores do transporte público** a reconhecer quais as linhas de transporte estruturantes e secundárias;
- **Os operadores e técnicos especializados em transportes** a identificar quais as linhas de intervenção prioritária (dificilmente a oferta responde plenamente à procura) e a ir monitorizando a sua performance.

A definição da hierarquia da oferta de transporte público

coletivo implica um exercício de planeamento das redes de transporte em função das necessidades de mobilidade da população.

No âmbito do PIMT-RA são identificados alguns dos eixos fundamentais de oferta que devem ser promovidos, mas recomenda-se a realização de um **Estudo de Reestruturação da Rede de Transportes Públicos Coletivos na Região de Aveiro**, que permita rever a organização fina das circulações de âmbito concelhio.

Para a concretização da proposta de hierarquização da oferta de TPC é fundamental estabelecer uma parceria com os operadores de TPC. A hierarquia da oferta de transporte público coletivo deve ir sendo reavaliada periodicamente, de modo a garantir que a oferta está a responder adequadamente às necessidades de mobilidade da população e, nos casos em que tal não acontece, garantir que são introduzidas as alterações necessárias na oferta (e.g., alteração nas frequências de transporte, nos horários ou sua amplitude, alteração dos percursos, etc.). Esta análise deve ser realizada, pelo menos, uma vez por ano considerando, por exemplo, a evolução das estatísticas de passageiros transportados.

No âmbito do PIMT-RA são propostas as principais linhas de orientação para o conceito de hierarquia da rede inter-concelhia. São também enunciados alguns princípios para a hierarquização das redes municipais, mas este exercício deverá ser aprofundado no âmbito dos Planos de Mobilidade e Transportes municipais em curso (ou propostos) ou em sede do Estudo de Reestruturação de Oferta de Transportes Públicos Coletivos anteriormente referido.

C.3. Imagem e comunicação

No âmbito do PIMT-RA propõe-se a evolução da imagem e do modelo de comunicação para uma **imagem uniforme que permita o fácil reconhecimento dos TPC que servem a Região de Aveiro**. Com efeito, ainda que uma boa parte da oferta de transporte público coletivo rodoviário seja Transdev, a atual rede de autocarros ainda é referenciada (nos veículos e horários) com a denominação dos operadores de menor dimensão a quem estas linhas foram adquiridas.

Recomenda-se assim o **desenvolvimento de uma marca** (logotipo), **a ser utilizada como imagem do transporte público** (não exclusivamente da oferta, mas do sistema como um todo), que sirva como elemento chave ao reconhecimento dos veículos e paragens, bem como à promoção de campanhas ou outras ações de divulgação.

A aposta na melhoria da imagem e comunicação tem como objetivo proporcionar ao utilizador (ou potencial utilizador) uma visão de simplicidade e objetividade da rede: **“uma rede de transporte público simples e direta”**, uma vez que, em muitos casos, a população não utiliza o TPC por não saber que ligações existem. Adicionalmente, a aposta numa imagem e comunicação fortes tem como objetivo disseminar junto à população da Região de Aveiro, a existência de uma oferta de transporte público que é organizada, moderna e eficiente.

O desenvolvimento desta nova imagem e a **implementação de uma estratégia de comunicação** devem ser realizados à escala da Região de Aveiro e devem envolver todos os operadores de transporte público.

O desenvolvimento da imagem e estratégia de

comunicação para a rede de TPC rodoviários deve ser realizado tão brevemente quanto possível, recomendando-se que a avaliação dos conteúdos seja realizada anualmente ou sempre que se verifiquem alterações significativas da oferta. Estas ações implicam o envolvimento de uma equipa de comunicação e *marketing* que ajude a definir o conceito para a marca e os formatos em que esta é disseminada.

A comunicação da oferta de transportes deve permitir conhecer os principais percursos e linhas que os asseguram e, como tal, propõe-se a **produção de diagramas de rede**, os quais selecionam e sistematizam a informação que é apresentada, de modo a facilitar a sua compreensão.

A elaboração destes diagramas implica que a oferta de transportes públicos coletivos seja hierarquizada, permitindo identificar as linhas estruturantes e secundárias. Propõe-se assim a produção de:

- um mapa de rede com a identificação das principais ligações inter-concelhias (em que se sistematize a oferta à escala da região) e,
- um outro mapa, que permita compreender, para cada um dos concelhos, a organização da oferta de TPC.

Estes mapas devem ser apresentados nas principais interfaces.

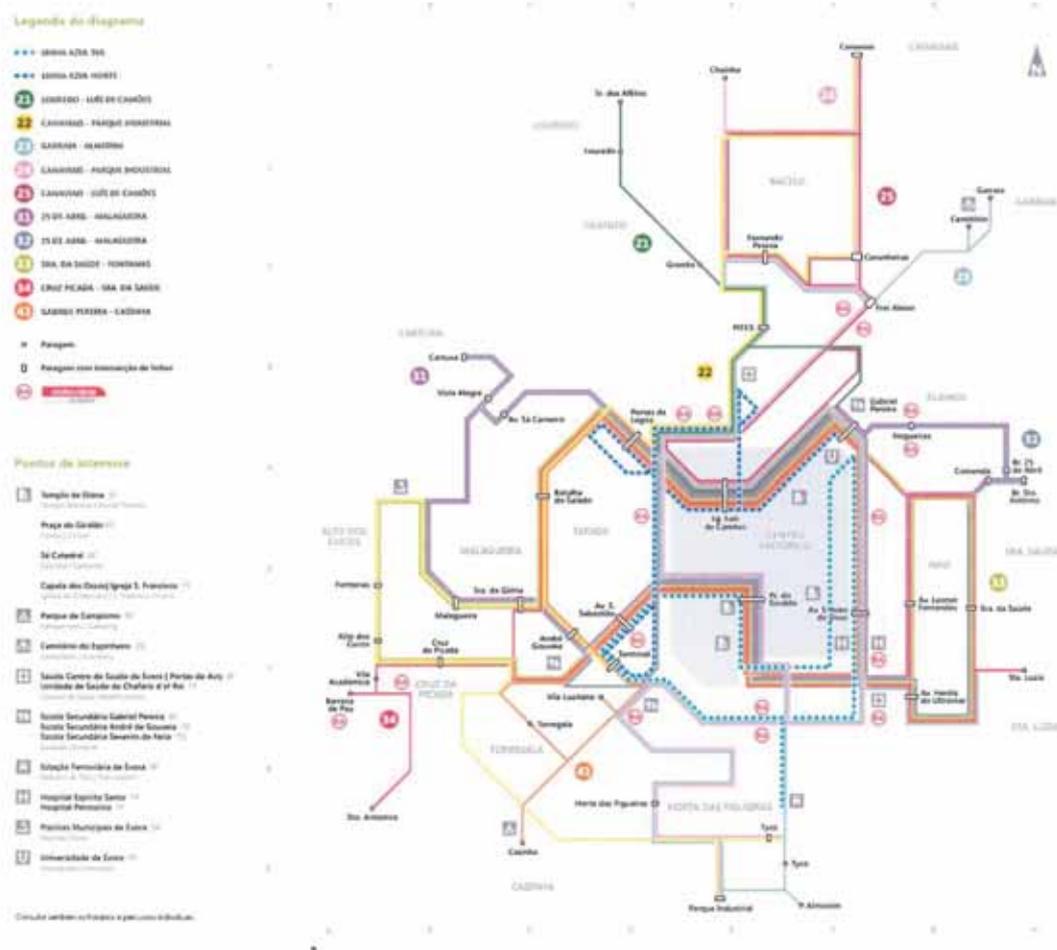
De modo a garantir que estes diagramas estão atualizados por um período alargado de tempo, recomenda-se que apenas apresentem informação sobre os percursos, com os horários e tarifários a serem apresentados em complemento.

Existem inúmeros exemplos de estratégias fortes de comunicação, destacando-se entre estes, por exemplo, a estratégia de comunicação da CP, do Metro do Porto / STCP ou do Metropolitano de Lisboa.

elaborados para redes de complexidade muito diferenciadas, de modo a alertar para as vantagens da adoção deste tipo de instrumento de comunicação e para a sua capacidade de concretização em contextos diferenciados.

Seguidamente apresentam-se alguns diagramas de rede

Figura 12 – Diagrama de rede das carreiras urbanas de Évora



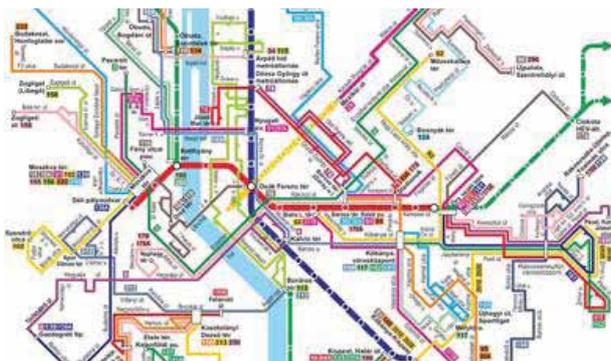
Fonte: http://www.trevo.com.pt/img/diagrama_web.pdf, consultado em 27-1-2013

Figura 13 – Diagrama de rede da Carris em Lisboa



Fonte: www.carris.pt, consultado a 27-01-2013

Figura 14 – Diagrama de rede de transporte público coletivo de Budapeste



Fonte: http://www.eltis.org/index.php?id=13&lang1=en&study_id=3462

C.4. Divulgação

A realização de campanhas de divulgação da oferta de TPC tem como objetivo evidenciar a oferta disponível (ou que é criada num determinado momento) e valorizar a utilização dos transportes públicos junto aos atuais utilizadores e população que se pretende captar para estes.

Para a divulgação e promoção da utilização dos transportes públicos, propõe-se a realização de:

- **Campanhas que visem a promoção do transporte público** (e.g., dia gratuito de utilização das redes de TP, passeios escolares no TP), consciencializando a população-alvo para as condições oferecidas²⁶; e,
- **Ações de *marketing* e publicidade para a divulgação** da oferta de TP e da sua melhoria (e.g., nova imagem e qualidade que o transporte público adquiriu).

Esta proposta tem como objetivo alertar para as vantagens da utilização do transporte público, de modo a influenciar o processo de repartição modal a favor de uma maior utilização do TP. Neste contexto, a divulgação das vantagens do transporte público tem como grupo-alvo a população em geral, mas os utilizadores do transporte individual, em particular, já que se pretende promover a transferência modal do automóvel para o transporte público.

Algumas campanhas podem ser dirigidas a grupos específicos da população (e.g., população adolescente) ou ter como objetivo influenciar a repartição modal para viagens com motivos específicos (e.g., viagens por motivo “compras”).

Os recursos necessários à elaboração de campanhas ou ações de *marketing* são variados. As campanhas de divulgação podem apoiar-se em anúncios na rádio ou na imprensa escrita, no desenvolvimento de folhetos, presença em *MUPIs*, etc..

As campanhas de divulgação devem ser desenvolvidas sobretudo pelos operadores de transporte, mas a CIRA

²⁶ Muito frequentemente as pessoas que não utilizam o transporte público têm pior opinião sobre a oferta do que aqueles que utilizam este modo numa base regular.

(ou alguns dos municípios que a constituem) devem apoiar e reforçar estas iniciativas de incentivo à utilização do transporte público, nomeadamente focando as vantagens da sua utilização relativamente ao automóvel.

Para os municípios, as ações de divulgação e de promoção da utilização do transporte público são uma aposta no planeamento e gestão da mobilidade urbana, promovendo padrões de mobilidade mais sustentáveis. Para os operadores, a maior utilização do transporte público contribui para o equilíbrio dos resultados financeiros e de exploração.

A periodicidade destas campanhas pode ser variável e deve ajustar-se aos objetivos que se pretendem alcançar. Numa fase inicial, e uma vez introduzidas as primeiras melhorias na oferta, é fundamental o desenvolvimento de campanhas de incentivo e promoção à maior utilização do transporte público.

Relativamente à divulgação, são muitas as iniciativas que têm vindo a ser desenvolvidas por todo o país e que têm como objetivo promover a maior utilização do transporte público. Dá-se o exemplo de duas:

- Em 2009, a Câmara Municipal de Lisboa lançou uma campanha intitulada “Vá à bola de transportes públicos”, a qual tinha como objetivo direcionar os espetadores dos grandes jogos de futebol para a deslocação em transporte público;
- O município de Almada distribuiu um “kit de boas vindas” aos novos residentes no concelho ou a residentes que tenham alterado a morada de residência. Este *kit*, que contempla um conjunto de informação sobre a rede de transportes públicos de Almada e ainda alguns bilhetes de viagens gratuitas,

tem por objetivo promover e informar os residentes dos serviços de TP que o concelho dispõe nas deslocações entre o local de residência e outros pontos do concelho e da Área Metropolitana de Lisboa.



“Kit de boas vindas” da CM de Almada

A realização de campanhas de divulgação e promoção da utilização do transporte público deve abranger todos os concelhos da Região de Aveiro (e incluir todos os modos de transporte).

Estas campanhas devem ser mais intensas nos concelhos em que a oferta de transporte público é mais eficiente, ou naqueles em que se propõe o reforço da oferta. Entre estes destacam-se Aveiro (e Ílhavo em articulação), Águeda e Ovar, pela sua maior capacidade de oferta.

D. Propostas para a rede intermunicipal pedonal

D.1. Breve Enquadramento

Os modos suaves, isto é, o andar a pé ou de bicicleta, têm assumido uma importância crescente no planeamento das redes de transporte, uma vez que, depois de décadas a ignorar o seu papel no sistema de acessibilidades, são finalmente reconhecidas as suas vantagens, em matéria de eficiência da organização da mobilidade, ao nível da conta pública das deslocações (para os indivíduos e para a sociedade), na qualidade do ambiente e paisagem urbanos e, também, na saúde.

A Região de Aveiro dispõe de excelentes condições topográficas e climáticas, muito favoráveis à realização de deslocações a pé, não apenas na zona litoral e mais urbana, mas também em alguns dos aglomerados dos concelhos interiores, condições que importa potenciar, num contexto em que se pretende alterar a repartição modal a favor dos modos de transporte mais sustentáveis.

À escala das deslocações quotidianas, a opção pelo “andar a pé” é, sobretudo, adequada nas distâncias até 1 km, as quais correspondem sobretudo a deslocações internas aos concelhos (e, normalmente, enquadradas dentro dos aglomerados urbanos).

Diversos concelhos da Região de Aveiro têm apostado na consolidação de percursos pedonais de lazer e/ou turismo, a maior parte dos quais se desenvolve em zonas de grande qualidade e valor ambiental, seja na zona da Ria de Aveiro (e.g., é o caso dos percursos desenvolvidos

na Murtosa, Ovar ou Estarreja), junto a outros cursos de água, aproveitando os antigos trilhos ferroviários ou correspondendo a percursos de montanha (e.g., em Águeda ou Sever do Vouga). A existência deste tipo de percursos é importante para o desenvolvimento do turismo na região mas também para promover o “andar a pé” num contexto de lazer entre os residentes na Região de Aveiro, o que, em última análise, contribui para que esta opção seja mais facilmente considerada nas deslocações quotidianas.

Sem prejuízo da importância que tem o desenvolvimento desta rede pedonal de lazer, no âmbito de intervenção do PIMT-RA será considerada sobretudo a **promoção da qualificação das redes pedonais estruturantes em cada um dos principais aglomerados urbanos da Região de Aveiro** e, dentro destes, a melhoria das ligações às principais interfaces de transporte, já que o “andar a pé” (ou de bicicleta) têm um papel muito importante na opção de utilização do TPC²⁷.

²⁷ Mesmo quando consideramos sistemas de TPC de elevada frequência ou regularidade, como sejam o metropolitano ou o comboio, verifica-se que uma parte muito significativa da procura se concentra na distância dos 5 a 10 minutos de distância a pé da estação. Num contexto de procura dispersa e pouco densa, como o da Região de Aveiro, é fundamental assegurar que o acesso a pé (e de bicicleta) às principais interfaces de transporte e estações ferroviárias é o mais agradável possível, de modo a atrair a procura de pontos o mais afastados possível.

A promoção do modo pedonal passa pela consideração das seguintes linhas de orientação, as quais são justificadas nos pontos seguintes do presente relatório:

- Promover a qualificação e expansão da rede pedonal estruturante;
- Garantir a acessibilidade a pé para todos nos centros urbanos;
- Melhorar as condições de segurança das deslocações pedonais;
- Garantir a qualidade das redes pedonais de forma permanente;
- Promover as deslocações pedonais nos percursos casa-escola;
- Divulgar as vantagens associadas às deslocações pedonais;

As propostas relativas a esta última linha de orientação são apresentadas no capítulo B - Plano de Sensibilização e Promoção dos Modos Suaves.

No capítulo K.2, relativo às linhas de orientação para a rede pedonal estruturante, são apresentadas as propostas desenvolvidas para os principais aglomerados urbanos de cada um dos concelhos da Região de Aveiro.

D.2. Promover a qualificação e expansão da rede pedonal estruturante

Uma vez definido que o PIMT-RA apenas irá considerar as redes pedonais estruturantes, tendo em consideração o contexto da mobilidade quotidiana, foi necessário desenvolver uma metodologia que permitisse identificar os aglomerados nos quais importa intervir prioritariamente.

Para tal, recorreu-se à informação do inquérito à mobilidade realizado na Região de Aveiro, com base no qual se identificaram as zonas do plano que:

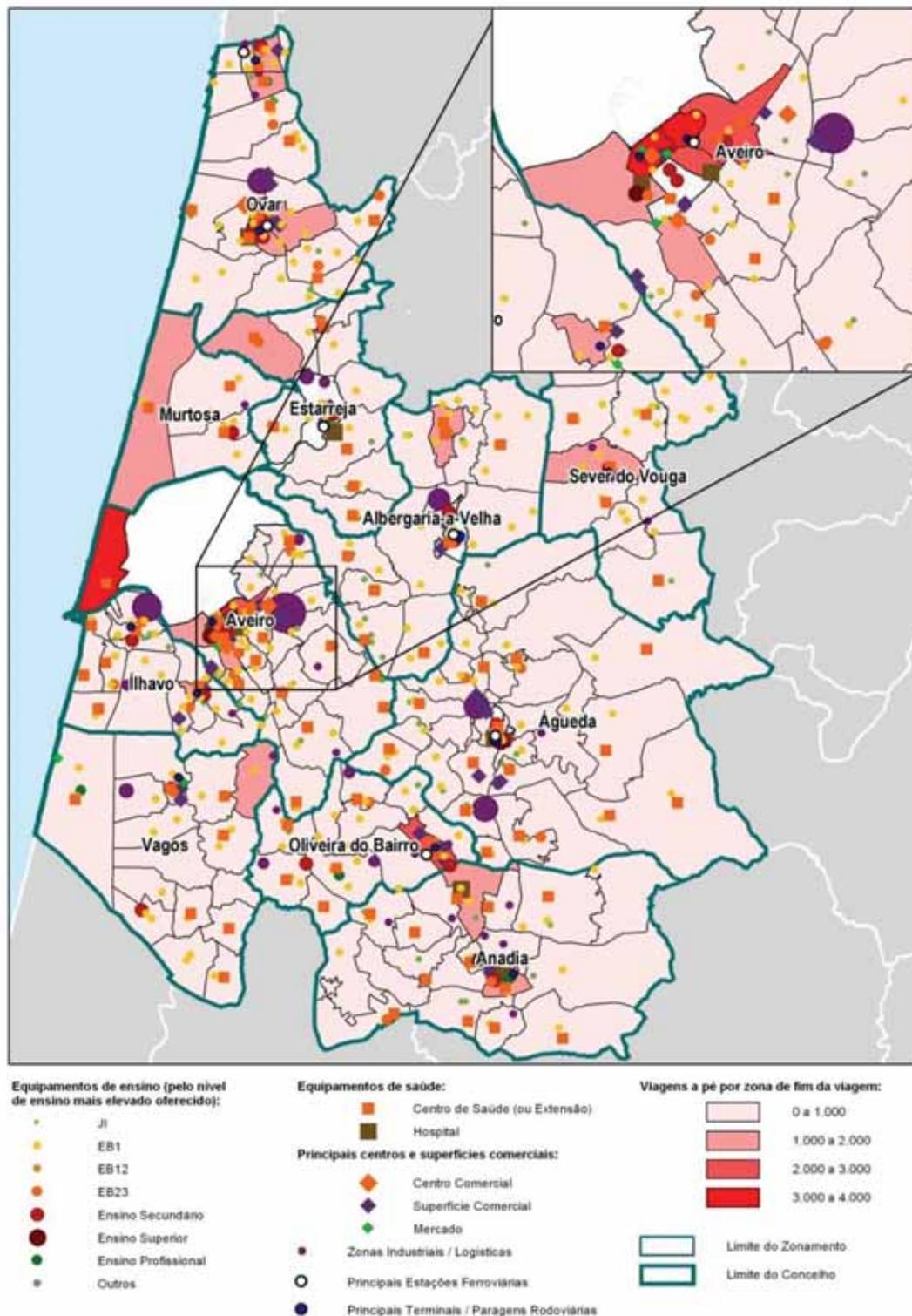
- Apresentam uma maior concentração de viagens a pé, isto é, que já hoje apresentam uma densidade funcional e um nível de agradabilidade na fruição do espaço público que são indutoras da realização de um número significativo de deslocações a pé. Estas zonas estão identificadas na Figura 15.
- As zonas com maior percentagem de viagens em TI no escalão das viagens com distância até 1 km e com um universo com 500 ou mais viagens²⁸. As zonas identificadas por este critério são aquelas em que se deve investir de modo mais significativo na qualificação do espaço público e na sensibilização para a maior utilização do modo pedonal. Estas são representadas na Figura 16.

Genericamente, as zonas em que se verifica uma maior concentração de viagens a pé, correspondem às zonas centrais das cidades e/ou sedes de concelho. Destacam-se, entre estas, o centro de Aveiro, de Ovar e de Águeda, mas também de Anadia, Vagos ou de Oliveira do Bairro.

Quando se consideram as zonas em que se verifica uma maior percentagem de viagens em TI no escalão de distâncias de viagem até 1 km, destacam-se igualmente os centros das cidades e sedes de concelho, mas, simultaneamente, destacam-se outras zonas da região, como sejam a Gafanha da Nazaré (em Ílhavo), a Branca (Albergaria_02, em Albergaria-a-Velha), ou a Palhaça (OlivB_01, em Oliveira do Bairro).

²⁸ De modo a garantir-se que se está a considerar um conjunto de viagens que são representativas estatisticamente.

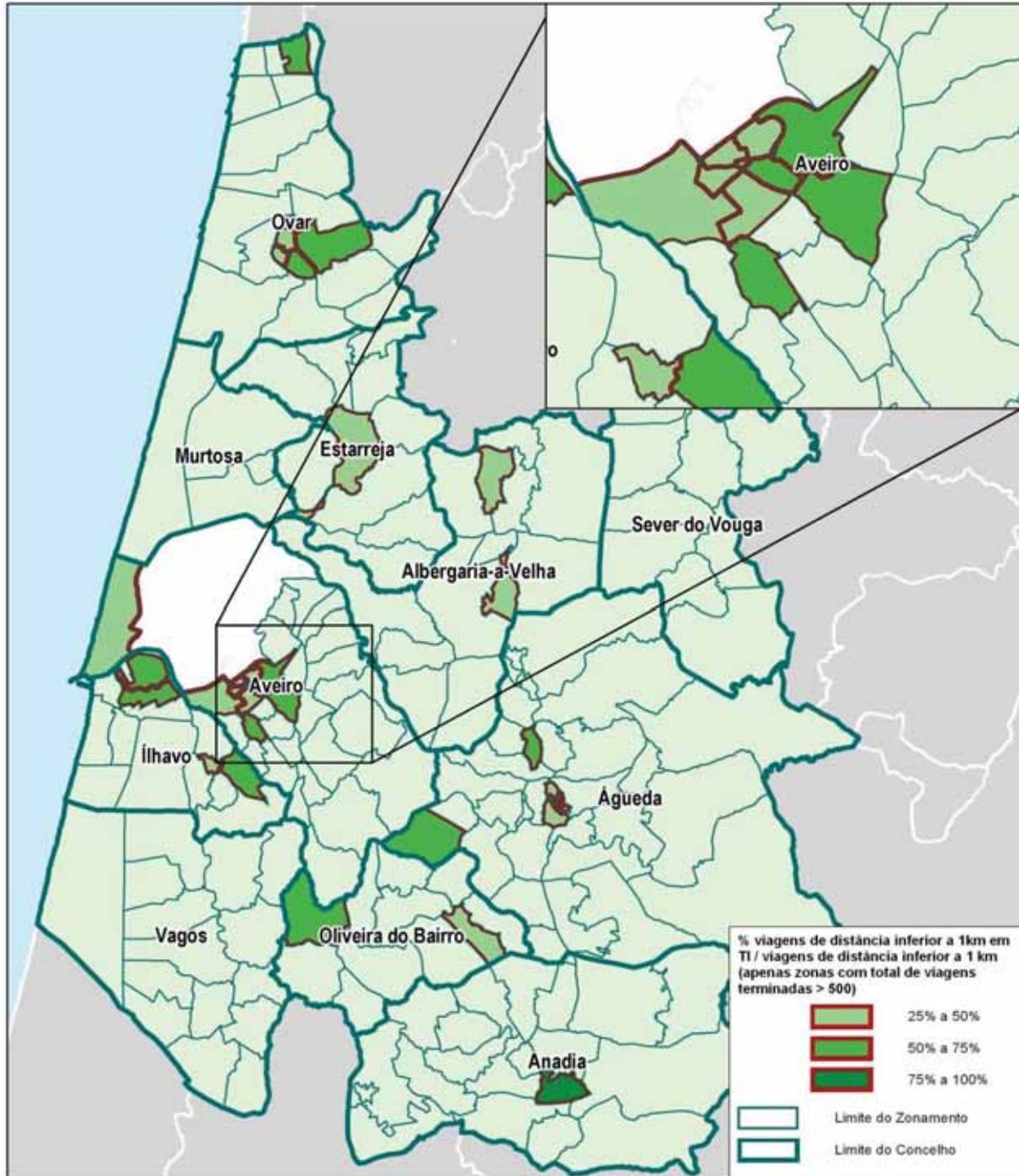
Figura 15 – Número de viagens a pé por zona e principais equipamentos



Fonte: Com base na informação disponibilizada pelas CM

Nota: Apesar de Aveiro_01 estar assinalado na zona de São Jacinto, a maior parte das viagens termina na cidade de Aveiro.

Figura 16 – Zonas com maior concentração de viagens em TI e distância inferior a 1 km



Fonte: Com base na informação disponibilizada pelas CM

Nota: Apesar de Aveiro_01 estar assinalado na zona de São Jacinto, a maior parte das viagens termina na cidade de Aveiro.

No capítulo K.2 são apresentadas as propostas de rede pedonal estruturante para todos os aglomerados com mais de 2.500 habitantes e para as sedes de concelho que não cumprem este critério. A Figura 17 apresenta os aglomerados urbanos que foram considerados, verificando-se que estes correspondem também às zonas em que se verificou uma maior concentração de viagens a pé e viagens em TI no escalão de distância até 1 km. multimodal.

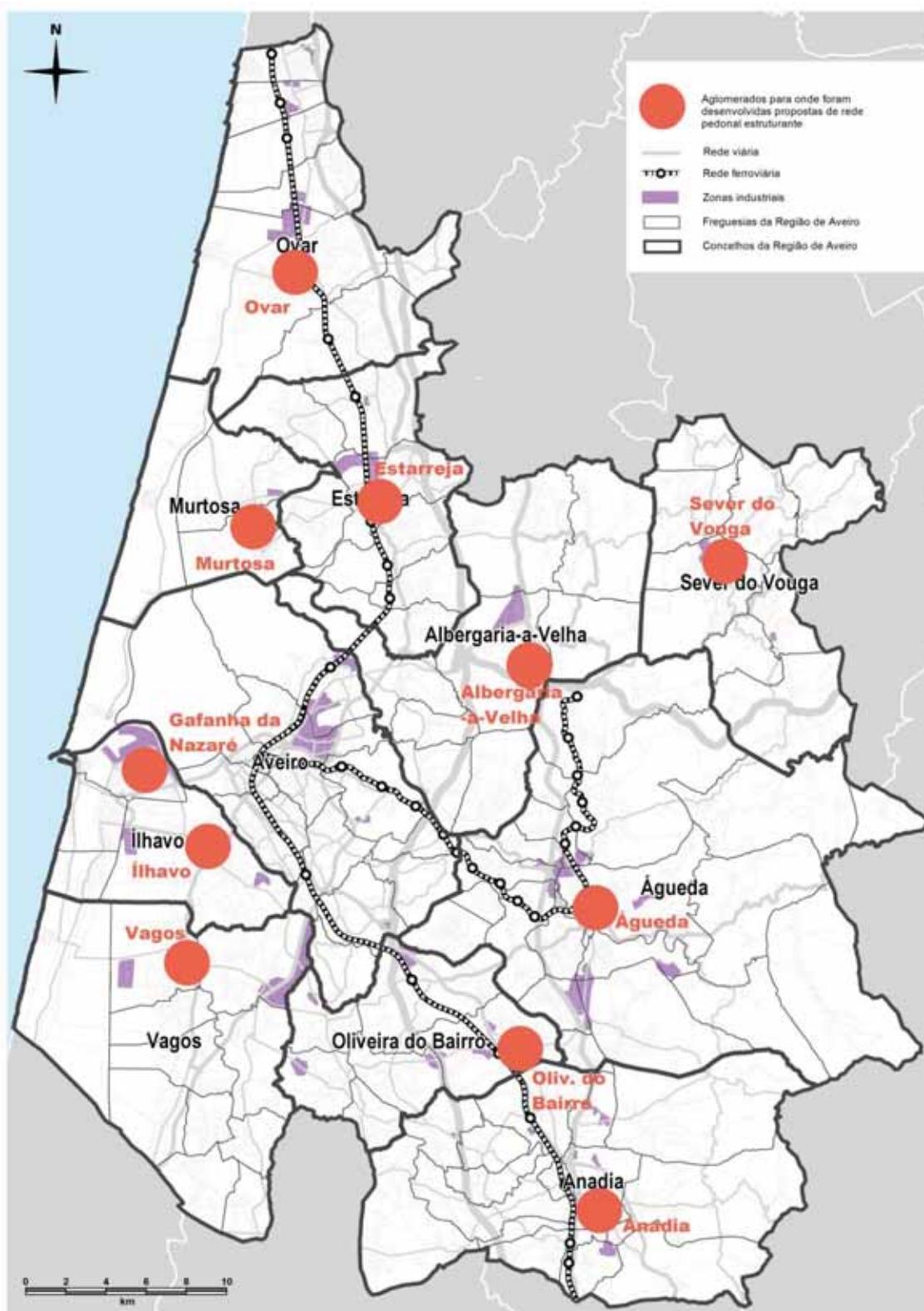
Para cada um dos principais aglomerados, e na impossibilidade de intervencionar a totalidade do espaço público num espaço temporal reduzido, procurou-se identificar os eixos urbanos cuja intervenção é prioritária. Nos casos dos aglomerados urbanos de Aveiro, Ílhavo, Ovar e Águeda, as propostas procuraram identificar os principais corredores pedonais, mas face à maior complexidade urbana, estes devem ser revistos em sede dos planos de mobilidade concelhia.

A definição da rede pedonal estruturante teve em consideração a localização dos principais equipamentos e serviços, procurando garantir a qualificação pedonal:

- das zonas com maior concentração de comércio e serviços;
- das zonas em que se localizam os principais geradores de deslocações (públicos e privados);
- do espaço urbano em que se inscrevem as interfaces de transporte.

A rede pedonal estruturante desenvolve-se sobretudo em contexto urbano, proporcionando ligações internas aos próprios aglomerados, mas também aos principais equipamentos e serviços de influência regional (ou municipal superior) e às interfaces de transporte, contribuindo dessa forma para reforçar a componente “intermunicipal” do “andar a pé” num contexto

Figura 17 – Aglomerados urbanos para onde foram desenvolvidas propostas para a rede pedonal estruturante



A concretização da rede pedonal estruturante teve presente os critérios de qualidade enunciados na Tabela 1.

Tabela 1 – Critérios de qualidade a respeitar no planeamento de redes de modos suaves

Segurança	<ul style="list-style-type: none"> • Minimização dos potenciais conflitos com o tráfego (motorizado e não motorizado). • Criação de espaços visualmente permeáveis, desencorajando comportamentos antissociais (violência, crime) e permitindo a segurança de pessoas e bens, no período diurno e noturno. • Iluminação adequada.
Continuidade / Coerência	<ul style="list-style-type: none"> • Boa integração na malha urbana, com interligação eficiente e lógica dos percursos pedonais. • Existência de poucas interrupções nos percursos. • Ligação entre redes de diferentes hierarquias (redes pedonais/cicláveis locais devem estar ligadas a redes de nível superior).
Encaminhamento lógico	<ul style="list-style-type: none"> • Promoção de percursos diretos e funcionais.
Acessibilidade/ universalidade	<ul style="list-style-type: none"> • Promoção de um desenho urbano universal e inclusivo, atendendo às necessidades de todo o tipo de utilizadores, especialmente os mais vulneráveis (crianças, idosos, pessoas com mobilidade condicionada). • Acessibilidade universal aos principais polos atratores de deslocações. • Eliminação de barreiras, com especial atenção à colocação de mobiliário urbano, elementos paisagísticos e iluminação. • Dimensionamento das infraestruturas (passeios) adequado às necessidades dos peões.

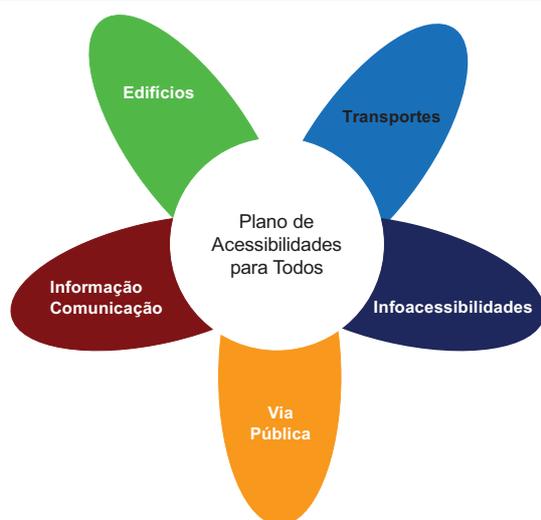
Atratividade / Conectividade	<ul style="list-style-type: none"> • Ligação a destinos-chave, como interfaces de transportes, zonas residenciais, locais de trabalho/estudo, zonas comerciais e polos de lazer. • Presença de elementos que permitam ou estimulem a interação social. • Promoção do usufruto do património natural e construído.
Legibilidade	<ul style="list-style-type: none"> • Facilidade de orientação proporcionada pelo espaço urbano aos residentes, trabalhadores e visitantes, através de um adequado desenho urbano, sinalização e existência de marcos visuais (pontos notáveis).
Conforto	<ul style="list-style-type: none"> • Utilização de materiais confortáveis, seguros e adequados ao uso, desgaste e elementos do clima. • Utilização de elementos paisagísticos atrativos e de infraestruturas de apoio que confirmam qualidade ao espaço público e promovam a estadia. • Minimização da exposição ao ruído, ao vento e a elevados volumes de tráfego rodoviário.

D.3. Garantir a acessibilidade a pé para todos

Os municípios portugueses têm até 2017 para adaptar o seu território (e edifícios públicos) ao disposto no DL 163/2006, isto é, garantir a acessibilidade a todos nos centros urbanos, contribuindo igualmente para uma maior vitalidade económica, social e cultural destes aglomerados.

O planeamento das intervenções passa normalmente pelo desenvolvimento de Planos de Promoção da Acessibilidade para Todos (de âmbito municipal ou local), os quais têm em consideração cinco vertentes de análise (vide Figura 18), respetivamente: i) via pública, ii) edifícios públicos; iii) transportes, iv) infoacessibilidades e v) informação e comunicação.

Figura 18 – Áreas temáticas fundamentais na Acessibilidade para Todos



Alguns dos concelhos da Região de Aveiro (vide Tabela 2) já desenvolveram (ou estão a desenvolver) Planos de

Promoção da Acessibilidade para Todos, estando já em curso a sua implementação no centro urbano de Sever do Vouga.

Tabela 2 – Concelhos com Planos de Promoção de Acessibilidade para Todos na Região de Aveiro

Concelho	PMPA	PLPA	Outros
Águeda	Em curso	Em curso ²⁹	-
Albergaria-a-Velha	-	-	Em curso PSPA ³⁰
Anadia	-	-	-
Aveiro	Em curso	Em curso ³¹	-
Estarreja	Em curso	-	PIA ³²
Ílhavo	-	-	PMT ³³
Murtosa	-	Em curso ³⁴	-
Oliveira do Bairro	Em curso	-	-
Ovar	-	-	-
Sever do Vouga	-	Em implementação	-
Vagos	-	-	-

Fonte: Elaboração com base nas informações disponibilizadas pelas Câmaras Municipais

Para os restantes concelhos, isto é, para os concelhos de Anadia, Albergaria-a-Velha (zona urbana), Ovar e Vagos recomenda-se a realização de Planos de Promoção das Acessibilidade para Todos.

Estes planos devem abranger o perímetro urbano dos principais aglomerados urbanos em cada concelho, e em

²⁹ Cidade de Águeda.

³⁰ Plano Sectorial de Promoção da Acessibilidade.

³¹ Cidade de Aveiro.

³² Plano de Intervenção das Acessibilidades.

³³ Na cidade de Ílhavo foi realizada a avaliação da zona envolvente à Av. 25 de Abril no âmbito da Rede Nacional de Cidades e Vilas com Mobilidade para Todos (2004). No âmbito do Plano de Mobilidade e Transportes está a ser desenvolvida esta avaliação para os principais aglomerados do concelho.

³⁴ Centros urbanos da Murtosa e da Torreira.

cada um destes, o estudo dos percursos pedonais estruturantes.

Uma das peças fundamentais deste tipo de planos diz respeito à construção de um SIG (Sistema de Informação Geográfica) com a localização de todos os obstáculos, seu grau de relevância e a solução para o corrigir, o qual é muito detalhado na sua escala de análise e intervenção, sendo uma ferramenta valiosa na gestão do espaço público.

A opção por nesta fase privilegiar os percursos pedonais estruturantes face à totalidade do aglomerado tem a ver com a consciência que no curto-médio prazo não é possível intervir de modo exaustivo em todo o espaço público³⁵.

D.4. Melhorar as condições de segurança das deslocações pedonais

A promoção das condições de segurança das deslocações pedonais passa por minimizar a ocorrência de acidentes que envolvam atropelamentos.

As estatísticas de acidentes rodoviários (com mortos e/ou feridos graves) que envolveram atropelamento, na Região de Aveiro, apresentaram, no período analisado (2007-2011), uma diminuição no número de acidentes registados (ainda que em 2009 e 2010 se tenha verificado um retrocesso desta tendência, logo recuperada em 2011). A análise destes dados, entre 2007 e 2011, permite

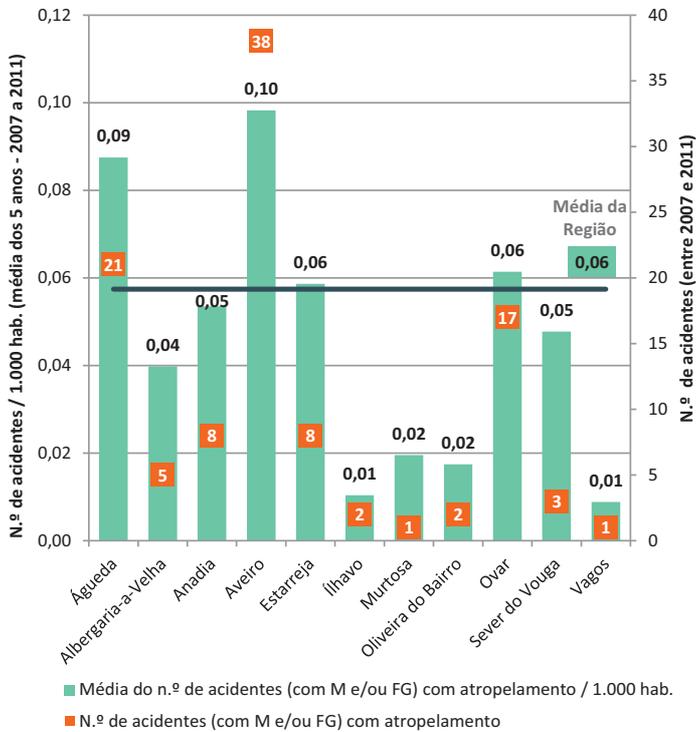
verificar que nestes 5 anos ocorreram cerca de 106 acidentes desta natureza, na Região de Aveiro, donde resultaram 29 mortos e 82 feridos graves.

Quando analisado o total de acidentes (com mortos e/ou feridos graves) por atropelamento, no mesmo período e por concelho, observa-se que os concelhos de Aveiro, Águeda e Ovar destacam-se com valores superiores aos restantes. Note-se, contudo, que estes resultados deverão ser enquadrados à luz da dimensão populacional (e, consequentemente, dos veículos.kilómetros realizados) em cada um dos concelhos. Ponderando, assim, o número de acidentes, desta natureza, registado em cada concelho com a sua população residente³⁶, constata-se que os concelhos acima referidos apresentam, igualmente, uma média deste indicador para os últimos 5 anos (2007 a 2011) ligeiramente superior à registada para a Região (vide Tabela 3).

³⁵ Os custos de intervenção no espaço público por forma a promover a adaptação deste ao disposto no DL 163/2006 podem variar entre 20 mil a 65 mil Euros / km.

³⁶ No cálculo da população residente no período analisado considerou-se um crescimento linear da população entre 2001 e 2011.

Tabela 3 – Acidentes com vítimas (mortos e/ou feridos graves) envolvendo atropelamento, entre 2007 e 2011, na Região de Aveiro



A análise das estatísticas de sinistralidade produzidas anualmente pela Autoridade Nacional da Segurança Rodoviária permite ainda identificar alguns dos eixos rodoviários em que se verificou maior ocorrência de acidentes por atropelamento (com mortos e/ou feridos graves), entre 2007 e 2011. Entre estes, destacam-se os apresentados na tabela seguinte.

Tabela 4 – Vias em que se verificou uma maior incidência de acidentes com vítimas (mortos e/ou feridos graves), envolvendo atropelamento, entre 2007 e 2011

Vias	Concelhos
EN1	Águeda e Anadia
EN109	Aveiro e Ovar
IC2	Anadia
EN235	Aveiro e Oliveira do Bairro
EN328	Sever do Vouga

A informação atualmente compilada pela polícia é insuficiente para identificar com rigor os pontos em que se verificam atropelamentos. Nesse sentido recomenda-se que seja estabelecido um **protocolo entre as forças da autoridade e a CIRA no sentido de passar a georreferenciar todos os acidentes rodoviários** (com informação sobre os que envolvem atropelamentos) de modo a ser possível construir um SIG (à escala regional, mas disponível para cada um dos municípios³⁷), o qual pode integrar o Observatório da Mobilidade proposto no capítulo J.7.

A análise regular dos pontos de maior concentração de acidentes (e o conhecimento das razões associadas) permitirá que cada autarquia intervenha nos pontos de maior criticidade, contribuindo desta forma para a melhoria das **condições de segurança das deslocações pedonais**.

³⁷ Oliveira do Bairro tem já uma base referenciada dos acidentes no concelho.

D.5. Garantir a qualidade das redes pedonais de forma permanente

Um dos objetivos do PIMT-RA diz respeito à necessidade de **garantir a qualidade permanente das redes pedonais**, e não apenas na fase em que estas são construídas. Para tal, é importante desenvolver um procedimento de monitorização adequado que permita garantir que se conhecem as condições reais da qualidade das infraestruturas pedonais.

Neste sentido, é fundamental estabelecer as metodologias e rotinas de recolha de informação que permitam ir acompanhando a adequação das infraestruturas pedonais aos seus utilizadores, de modo a evitar situações em que, por exemplo, o dimensionamento da infraestrutura pedonal é inadequado, o seu estado de conservação e de limpeza são menosprezados e o espaço de circulação é ocupado por veículos abusivamente estacionados ou por mobiliário urbano mal localizado.

Esta tarefa pode ser realizada recorrendo à participação dos cidadãos, o que permite, por um lado, descentralizar o esforço de recolha de informação e, por outro, envolver os cidadãos na gestão do seu bairro ou zona de trabalho.

Neste âmbito importa referir o projeto “**A minha Rua**”, disponibilizado no Portal do Cidadão, o qual permite ao cidadão reportar as mais variadas situações relativas a espaços públicos, desde constrangimentos existentes à acessibilidade a pessoas com mobilidade reduzida, iluminação, conservação das ruas e pavimento, limpeza do espaço público, entre outros. Todas as ocorrências são encaminhadas para a autarquia selecionada, a qual posteriormente dará conhecimento sobre o processo e eventual resolução do problema.

Este projeto abrange já mais de uma centena de concelhos portugueses (entre os quais Águeda, Albergaria-a-Velha e Ovar), tendo a Câmara Municipal de Lisboa desenvolvido também uma aplicação própria *online* resultante da adaptação deste projeto.

Recomenda-se, assim, a disponibilização de uma aplicação semelhante nos *sites* de cada uma das Câmaras Municipais ou a adesão dos restantes concelhos na plataforma do Portal do Cidadão, o que poderá facilitar o processo de monitorização da qualidade da rede pedonal.

Esta monitorização deve ser acompanhada de mecanismos eficazes de resposta, intervenção e de transmissão da informação que ajudem a credibilizar a medida e a tornar confiável a participação do público na resolução dos problemas encontrados.



Portal “Na minha rua”, CML; Fonte: <http://xi.cm-lisboa.pt/xi/?application=NaMinhaRua>

D.6. Promover as deslocações pedonais nos percursos casa-escola

A promoção da opção pelo “andar a pé” nas deslocações casa-escola deve ser um dos objetivos a considerar na fase de implementação do PIMT-RA e, para a sua concretização, podem ser consideradas as ações enunciadas no capítulo B (Plano de Sensibilização e Promoção dos Modos Suaves), as quais podem ser integradas no desenvolvimento de um Plano de Mobilidade para Escolas (estes são apresentados no capítulo J.4).

E. Propostas para a rede intermunicipal ciclável

E.1. Breve enquadramento

Os **benefícios da utilização da bicicleta** em comparação com outros modos de transporte são numerosos. Contudo, até há muito pouco tempo, a opção pela bicicleta nas deslocações quotidianas tinha uma expressão muito reduzida na generalidade do território nacional, estando associada sobretudo à componente lúdica e de lazer, principalmente ao fim de semana.

Na Região de Aveiro (na qual a tradição de utilização da bicicleta esteve sempre presente) a percentagem de viagens realizadas (terminadas) em bicicleta é apenas de 4%, valor que é substancialmente inferior aos 9% que correspondem à média da Europa dos 27.

A Região de Aveiro apresenta, no entanto, condições favoráveis ao desenvolvimento de uma rede ciclável intermunicipal de grande qualidade já que i) é tradicionalmente uma das regiões que apresenta uma das maiores utilizações deste modo de transporte; ii) em vários concelhos a orografia é bastante favorável à sua utilização; iii) as distâncias entre alguns dos aglomerados são adequadas à utilização deste modo de transporte; iv) as famílias dispõem de um parque de bicicletas muito significativo.

O concelho da Murtosa é, no conjunto dos concelhos em análise, o melhor exemplo dos resultados que se obtêm se se investir de forma planeada (e continuada) na promoção da utilização da bicicleta. Com efeito, as condições de

contexto orográfico deste concelho são próximas das existentes em Ílhavo, ou mesmo em Aveiro, mas enquanto na Murtosa 35% das viagens terminadas são em modos suaves, em Aveiro e em Ílhavo esta percentagem é mais reduzida (respetivamente 23% e 17%).

Nos pontos seguintes do presente documento apresentam-se as principais propostas para a rede intermunicipal ciclável da Região de Aveiro. Estas devem ser consideradas em conjunto com o capítulo B (Plano de Sensibilização e Promoção dos Modos Suaves) e com o ponto K.3 (Rede ciclável para o nível concelhio).

Relembre-se que estas propostas de intervenção visam a **“promoção da integração da bicicleta no sistema de deslocações urbanas”**, tendo sido desenvolvidas segundo as principais linhas de orientação estratégica enunciadas no relatório da Fase 2 do PIMT-RA:

- Desenvolvimento das redes cicláveis;
- Desenvolvimento de uma rede de estacionamento de bicicletas;
- Divulgação da possibilidade de embarque da bicicleta na Linha do Norte e alargamento desta possibilidade à restante oferta de transporte público coletivo;
- Aposta nas redes de aluguer de bicicletas nos concelhos de maior dimensão;
- Promoção da utilização deste modo nas deslocações casa-escola de média distância (i.e. até aos escalões dos 4 km);

- Sensibilização e formação da população para a utilização e convivência com o modo ciclável.

As propostas relativas a esta última linha de orientação são apresentadas no capítulo B - Plano de Sensibilização e Promoção dos Modos Suaves.

E.2. Desenvolver as redes cicláveis

A configuração da rede ciclável desempenha um papel fundamental na afirmação da utilização da bicicleta como uma alternativa eficiente de transporte urbano.

Diversos estudos internacionais demonstram que a **bicicleta** é uma opção mais competitiva e eficiente nas deslocações **até 4 km**³⁸, sendo um modo até mais rápido do que a opção pelo transporte individual quando se considera o tempo de acesso até ao veículo e a procura de estacionamento. Contudo, apesar de ser neste escalão de distância que mais facilmente se consegue uma transferência modal do transporte individual para a bicicleta, dada a tradição de utilização deste modo na Região de Aveiro, foram considerados percursos com distâncias **até 9 km**³⁹ na configuração da **rede ciclável intermunicipal**.

Considerando estes escalões de distâncias, constata-se que o papel da bicicleta na realização das viagens quotidianas de **âmbito intermunicipal** é menos relevante

do que o desempenhado nas **deslocações intra-concelhias**, sendo assim mais pertinente promover a utilização da bicicleta nas ligações internas aos núcleos urbanos e entre aglomerados próximos (fomentando assim opções de mobilidade mais sustentáveis à escala concelhia).

Neste contexto, importa notar que nos concelhos litorais a distância entre os principais aglomerados urbanos é mais reduzida que nos concelhos do interior (e.g. Anadia, Águeda, Albergaria-a-Velha, Oliveira do Bairro e Sever do Vouga), verificando-se, adicionalmente, que a sua orografia impõe menos limitações ao uso da bicicleta.

Ainda no âmbito das ligações intermunicipais, importa lembrar que a bicicleta pode constituir um importante **modo de ligação ao transporte coletivo**, podendo assim desempenhar um papel fundamental para a **atratividade destes modos**. Por exemplo, a área de influência de uma paragem de autocarro é normalmente de 400 metros (distância que corresponde a uma deslocação pedonal de 6 minutos); contudo, se existir a possibilidade de efetuar o percurso até à paragem em bicicleta, essa área de influência pode aumentar 3 a 4 vezes.

Para o desenvolvimento do conceito de rede intermunicipal ciclável da Região de Aveiro revelou-se fundamental compreender as principais dinâmicas de mobilidade, tendo, para tal, sido analisados os resultados dos inquéritos à mobilidade efetuados no âmbito do PIMT-RA. A metodologia para a seleção dos percursos a considerar na rede intermunicipal passou assim por:

- Identificar os principais pares OD da Região, que ainda não se encontram servidos pela rede ciclável existente ou prevista pelos municípios, e cujas ligações se revelam estruturais para a rede de

³⁸ Um percurso de 4 km pode ser realizado em cerca de 15 minutos (assumindo uma velocidade de 15 km/h, a qual corresponde a uma velocidade baixa de circulação).

³⁹ Considerando a mesma velocidade média de 15 km/h, um percurso de 9 km é realizado em 36 minutos.

mobilidade quotidiana. Por principais pares OD foram consideradas as ligações com mais de 500 viagens/dia (em todos os modos de transporte) entre zonas do PIMT-RA pertencentes a concelhos diferentes;

- Considerar percursos cicláveis com extensões até 9 km;
- Considerar percursos que permitem o fecho da rede, estabelecendo ligações intermunicipais com pouco investimento adicional;
- Distinguir a rede de mobilidade quotidiana da rede de lazer, já que estes dois tipos de funções exigem diferentes prioridades de intervenção e diferentes medidas de operação e manutenção;
- Levar em consideração a orografia do terreno e outras condicionantes físicas do território (e.g. canais da Ria de Aveiro).

Na Tabela 5 são apresentados os principais pares de zonas para os quais o total de viagens no escalão do 1 aos 9 km é significativo. Para cada um destes pares avaliou-se a pertinência da introdução de uma ligação ciclável. Nalguns casos, a ligação ciclável já está assegurada nas redes previstas pelos municípios, noutros, as distâncias entre zonas são superiores a 9 km, e por isso não foram consideradas. No final, foram estudadas as 4 ligações identificadas na tabela seguinte (“a intervir”). Complementarmente, a Tabela 6 apresenta cinco outras ligações que foram estudadas devido à proximidade entre redes cicláveis de âmbito concelhio.

Na Figura 19 apresenta-se, por sua vez, a rede ciclável existente, prevista e proposta para a Região de Aveiro, na qual constam as redes municipal e intermunicipal (as propostas municipais são descritas em maior detalhe no capítulo K.3). Na Figura 20, esta mesma rede é

representada segundo a sua função dominante: mobilidade quotidiana, lazer e mista (quotidiana e de lazer).

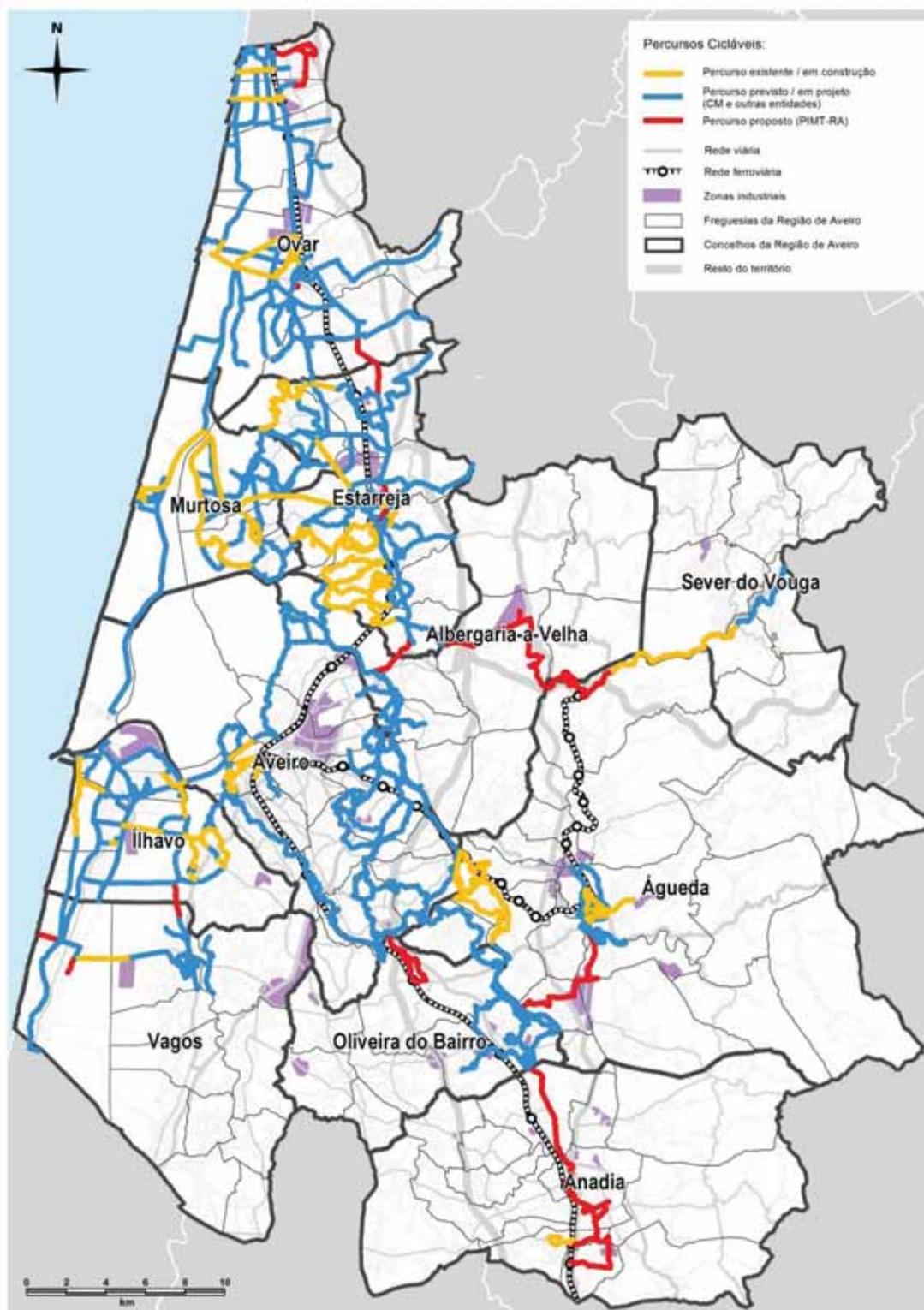
Tabela 5 – Principais pares OD nas viagens em mobilidade quotidiana

Pares OD		Viagens (2 sent*dia)	Validação das ligações cicláveis	
Agueda_09	Albergaria_08	619	A intervir	Zonas próximas Assegurar uma ligação ao longo da Linha do Vouga
Albergaria_08	Aveiro_04	523	✗	Distância excede 9 km
Albergaria_09	Aveiro_05	524	✗	Distância excede 9 km
Anadia_09	OlivB_10	504	A intervir	Zonas próximas Percurso entre Oliv. do Bairro (Centro) e Anadia (Mogofores)
Anadia_10	OlivB_10	673		
Aveiro_01	Estarreja_04	592	✗	Distância excede 9 km
Aveiro_19	Murtosa_01	513	✗	Distância excede 9 km
Estarreja_01	Murtosa_02	877	✓	Assegurada pela rede prevista pelos municípios
Estarreja_03	Ovar_13	651	A intervir	Assegurar uma ligação mais próxima entre Ovar (Válega) e Estarreja (Avanca)
Estarreja_06	Aveiro_05	542	✗	Distância excede 9 km
Estarreja_06	Aveiro_21	653	A intervir	Distância próxima a 9 km Atravessamento do concelho de Albergaria-a-Velha
Estarreja_06	Murtosa_02	923	✓	Assegurada pela rede prevista pelos municípios
Estarreja_06	Murtosa_04	627	✓	Assegurada pela rede prevista pelos municípios
Estarreja_08	Aveiro_05	565	✗	Distância excede 9 km Faltam ligações internas a Aveiro
Ilhavo_01	Aveiro_05	655	✓	Assegurada pela rede prevista pelos municípios
Ilhavo_02	Aveiro_04	746	✓	Assegurada pela rede prevista pelos municípios
Ilhavo_03	Aveiro_07	520	✗	Faltam ligações internas a Aveiro
Ilhavo_06	Aveiro_03	800	✗	Faltam ligações internas a Aveiro
Ilhavo_06	Aveiro_05	604	✓	Assegurada pela rede prevista pelos municípios
Ilhavo_06	Aveiro_09	516	✓	Assegurada pela rede prevista pelos municípios
Ilhavo_10	Aveiro_05	1041	✓	Assegurada pela rede prevista pelos municípios
Ilhavo_10	Aveiro_06	628	✗	Faltam ligações internas a Aveiro

Tabela 6 – Outras ligações a considerar pela proximidade de redes

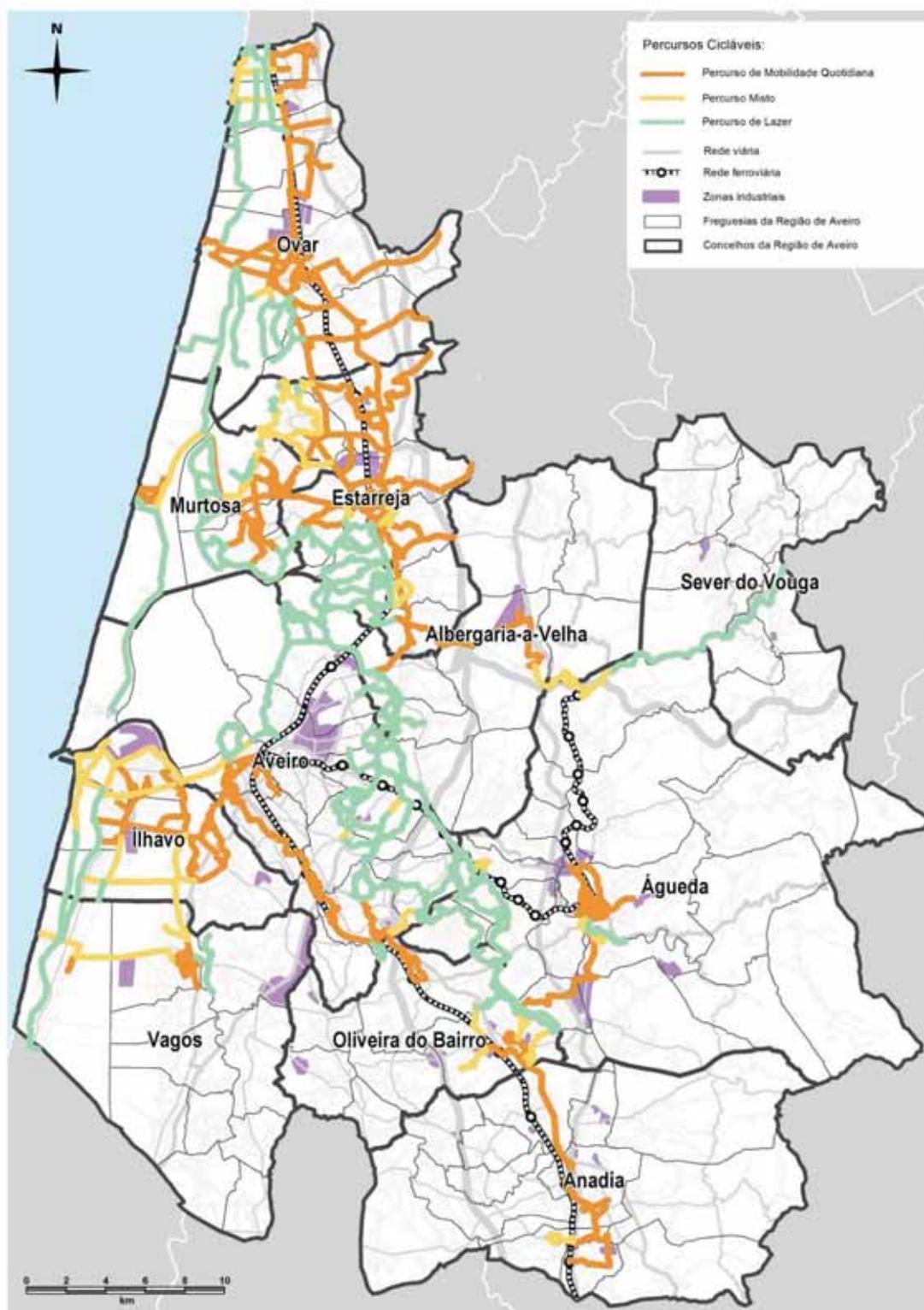
Pares OD		Validação das ligações cicláveis	
Estarreja_10	Albergaria_06	A intervir	Assegurar ligação entre Estarreja (Fermelã) e Albergaria-a-Velha (ZI e Centro)
	Albergaria_08		
Agueda_09	SV_07	A intervir	Assegurar uma ligação ao longo da ex-linha ferroviária
OlivB_11	Agueda_15	A intervir	Assegurar uma ligação que atravesse Barrô
Aveiro_30	OlivB_04	A intervir	Assegurar uma ligação ao longo da EN230
Ilhavo_05	Vagos_02	A intervir	Assegurar uma ligação mais direta entre as sedes dos dois concelhos

Figura 19 – Rede ciclável intermunicipal existente, prevista e proposta para a Região de Aveiro



Fonte: TiS e informação fornecida pelas várias Câmaras Municipais

Figura 20 – Rede ciclável intermunicipal de acordo com a função (mobilidade quotidiana, lazer ou mista) para a Região de Aveiro



Fonte: TIS

Em termos da rede existente ou prevista, destaca-se assim a importância das seguintes ligações intermunicipais integradas no PIMT-RA:

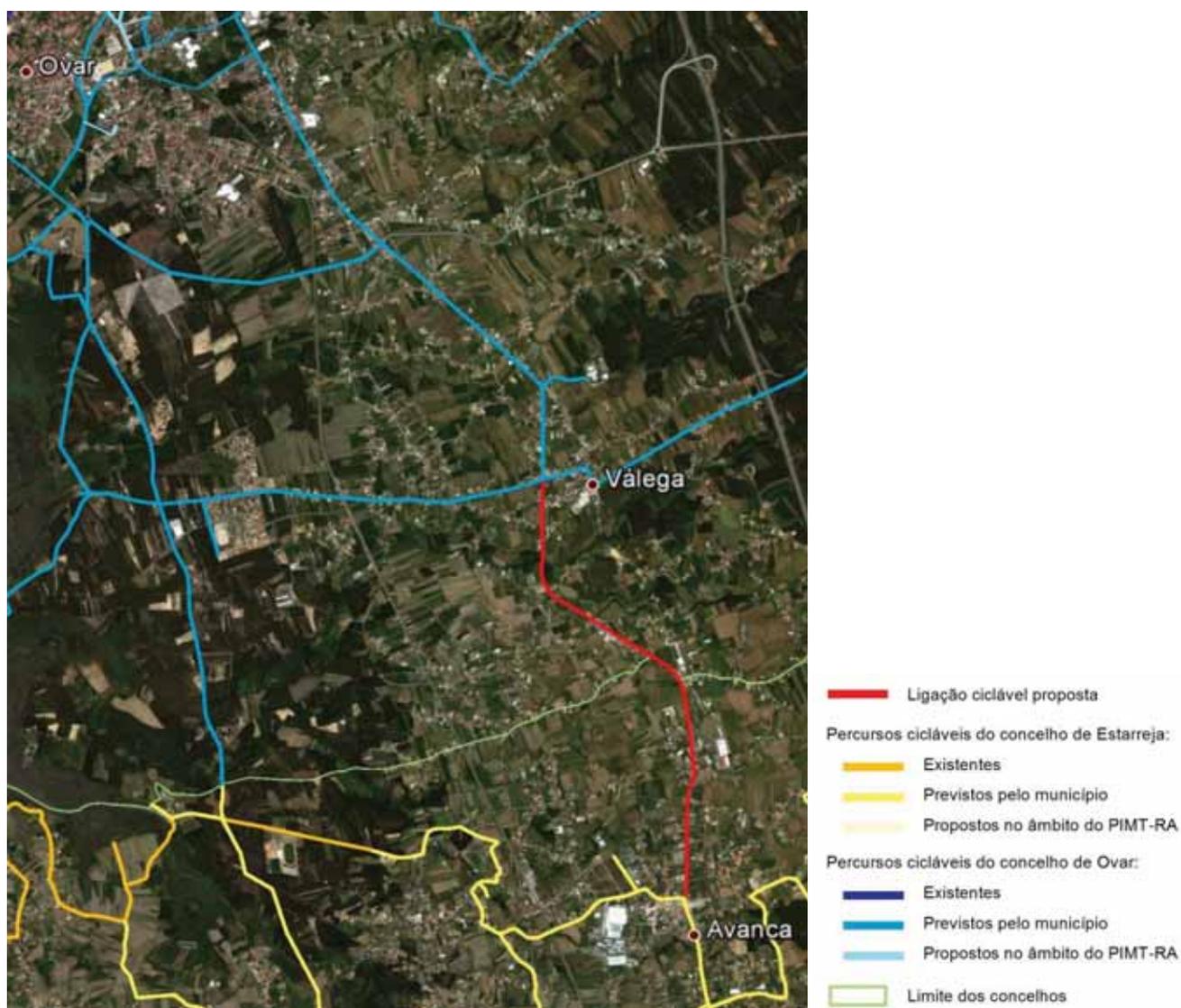
- **As ligações entre os municípios de Estarreja, Murtosa e Ovar**, desenvolvidas no âmbito do projeto CicloRia. Entre os troços já existentes contam-se as ligações entre Murtosa e Estarreja (pela EN109-5) e o troço entre Ovar e Estarreja (pela Alameda de Santa Maria e até ao limite do concelho de Ovar);
- **Os percursos de lazer (e mistos) a implementar no âmbito do programa Polis Litoral da Ria de Aveiro** de valorização do património ambiental e paisagístico:
 - **Entre Aveiro, Águeda e Albergaria-a-Velha**, com algumas extensões a Estarreja e Oliveira do Bairro;
 - **Entre Ílhavo, Aveiro e Vagos**, onde se enquadram as Vias de Interesse Paisagístico (VIP) e as Vias Ecológicas Cicláveis (VEC). Um dos percursos de Vagos estende-se também ao concelho de Mira;
 - **A ligação entre Aveiro e Murtosa** pela costa, também classificado como VEC, entre São Jacinto e Torreira, com extensão a Ovar.

Em termos da rede ciclável intermunicipal a criar, propõem-se as seguintes ligações:

- **Entre os concelhos de Ovar e Estarreja**, ao longo da EN109, entre Válega (Ovar) e Avanca (Estarreja), constituindo esta uma terceira ligação ciclável entre os dois concelhos, complementando a ligação mais costeira pela EN327 e a ligação à cidade de Ovar pela Rua de Enxemil, em direção a Pardilhó. Em complementaridade com a rede prevista por ambos

os municípios (vide Figura 19), este novo percurso ciclável permite estabelecer uma ligação mais direta entre **Avanca** (zona Estarreja_03) e o **centro urbano de Ovar** (zona Ovar_13);

Figura 21 – Ligação ciclável proposta entre Ovar e Estarreja

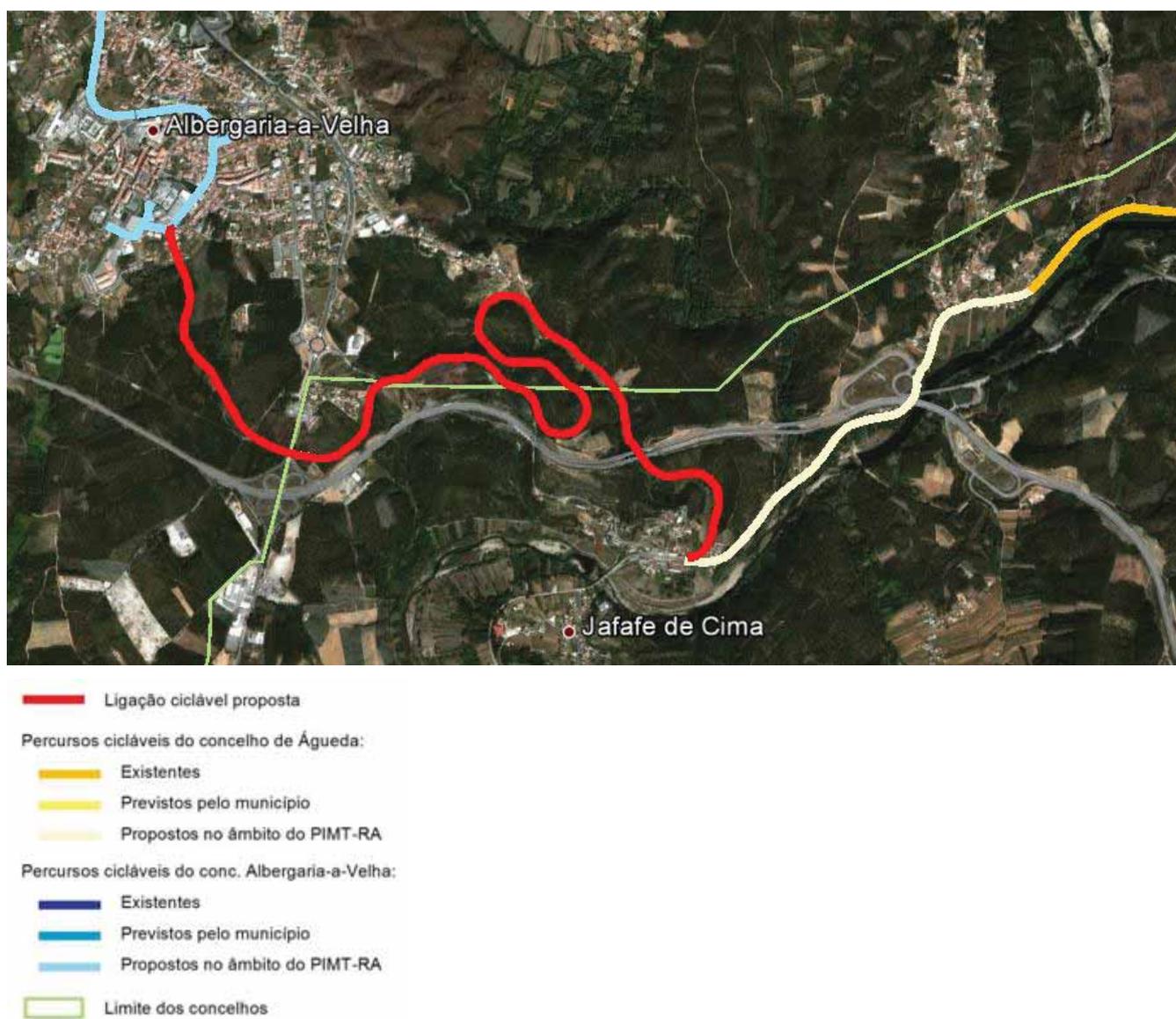


Fonte: TIS, municípios, GoogleEarthPro

- **Entre os concelhos de Albergaria-a-Velha e Águeda**, mais propriamente entre o centro urbano de Albergaria-a-Velha (zona Albergaria_08) e Sernada do Vouga (zona Agueda_09), através do troço da linha ferroviária do Vale do Vouga a desativar. Note-se que apesar de esta ligação ser extensa, acaba por

ser a forma mais fácil de vencer os declives acentuados presentes neste território.

Figura 22 – Ligação ciclável proposta entre Albergaria-a-Velha e Águeda

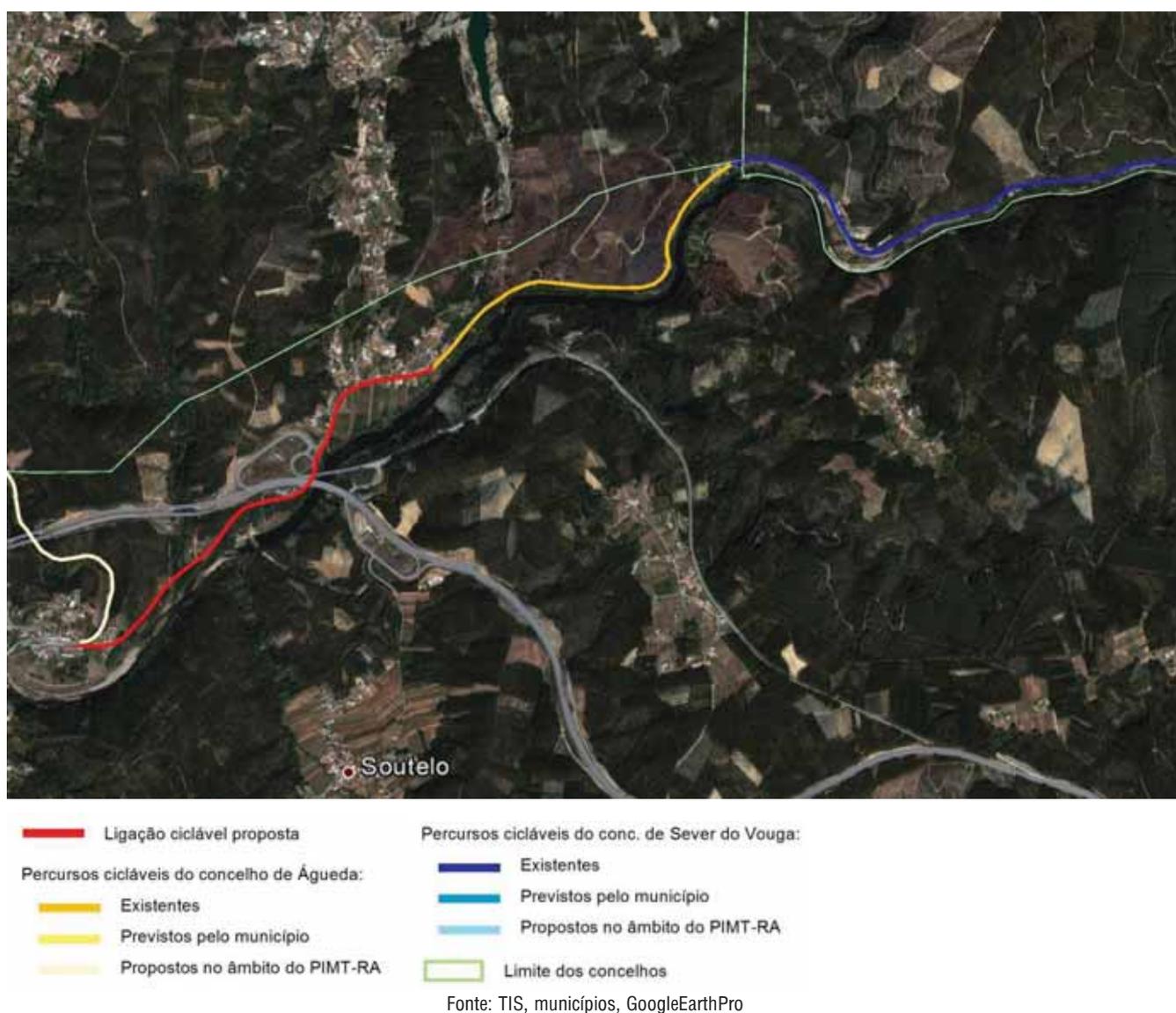


Fonte: TIS, municípios, GoogleEarthPro

- **Entre os concelhos de Águeda e Sever do Vouga,** dando continuidade à ligação anterior em Sernada do Vouga (zona Agueda_09) e estabelecendo a ligação à pista ciclável já existente no extremo de Águeda, até Sever do Vouga (zona SV_07). Esta ligação sobrepõe-se parcialmente ao espaço canal do ex-ramal ferroviário de Viseu, sendo o troço entre

Sernada do Vouga e o aglomerado urbano do Carvoeiro aquele que poderá apresentar maiores dificuldades na criação de condições adequadas para a utilização da bicicleta.

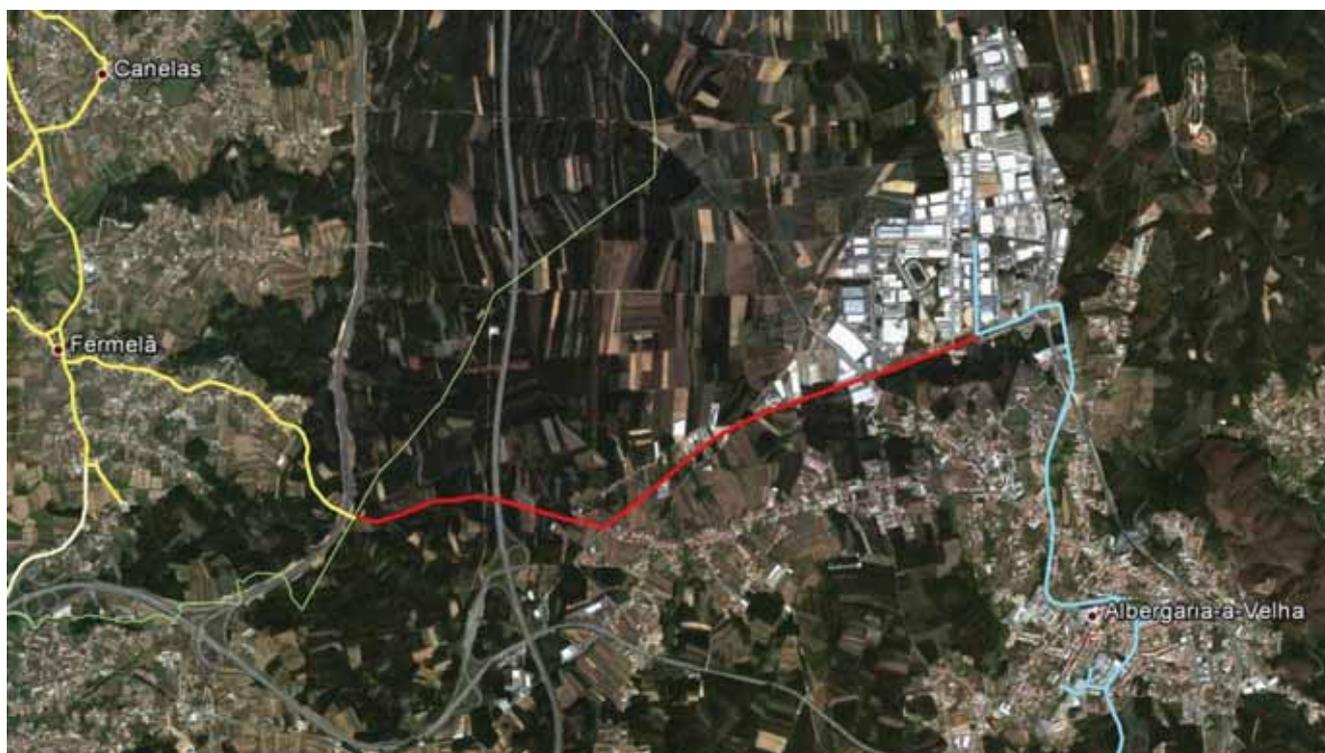
Figura 23 – Ligação ciclável proposta entre Águeda e Sever do Vouga



- **Entre os concelhos de Estarreja e Albergaria-a-Velha**, através de uma ligação entre Fermelã (zona Estarreja_10) e a Zona Industrial de Albergaria-a-Velha (zona Albergaria_06). Propõe-se que este percurso seja implementado ao longo da EM565 e da Variante do Sobreiro, sendo de alertar para a necessidade deste ser segregado do tráfego rodoviário, pelo menos na Variante do Sobreiro onde

se regista um elevado volume de tráfego (incluindo pesados). Note-se que este percurso, em complementaridade com a rede prevista pelos municípios e com a proposta de rede municipal de Albergaria-a-Velha desenvolvida no âmbito do PIMT-RA (vide capítulo K.3.2), proporcionará uma ligação ciclável entre as sedes de concelho destes dois municípios.

Figura 24 – Ligação ciclável proposta entre Estarreja e Albergaria-a-Velha

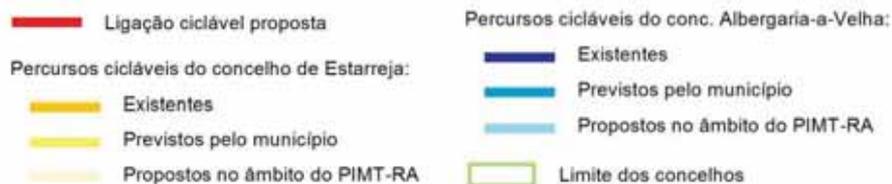
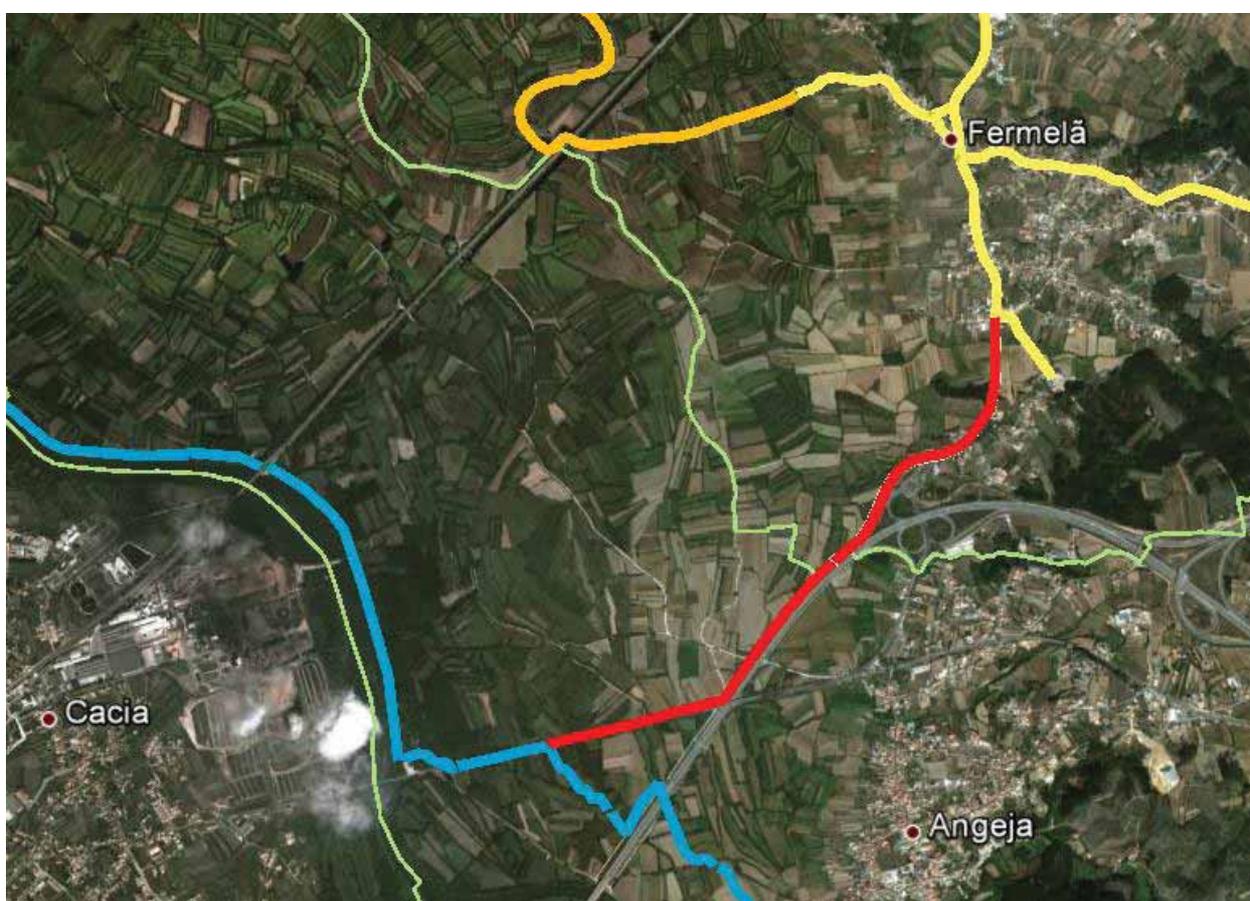


Fonte: TiS, municípios, GoogleEarthPro

- **Entre os concelhos de Estarreja e Aveiro**, estabelecendo uma nova ligação ciclável entre o **centro de Estarreja** (zona Estarreja_03) e a **zona de Cacia** (Aveiro_21), através das redes previstas pelos municípios de Estarreja e de Albergaria-a-Velha (ciclovias da Ria de Aveiro) e de um novo percurso, a partir de Fermelã, que estabelece a conectividade

entre estas redes. Esta ligação, relevante pelo elevado número de deslocações quotidianas entre Estarreja e Aveiro, pode ser desenvolvida qualificando os caminhos existentes em terra batida paralelos à A25 e à EN109.

Figura 25 – Ligação ciclável proposta entre Estarreja e Aveiro

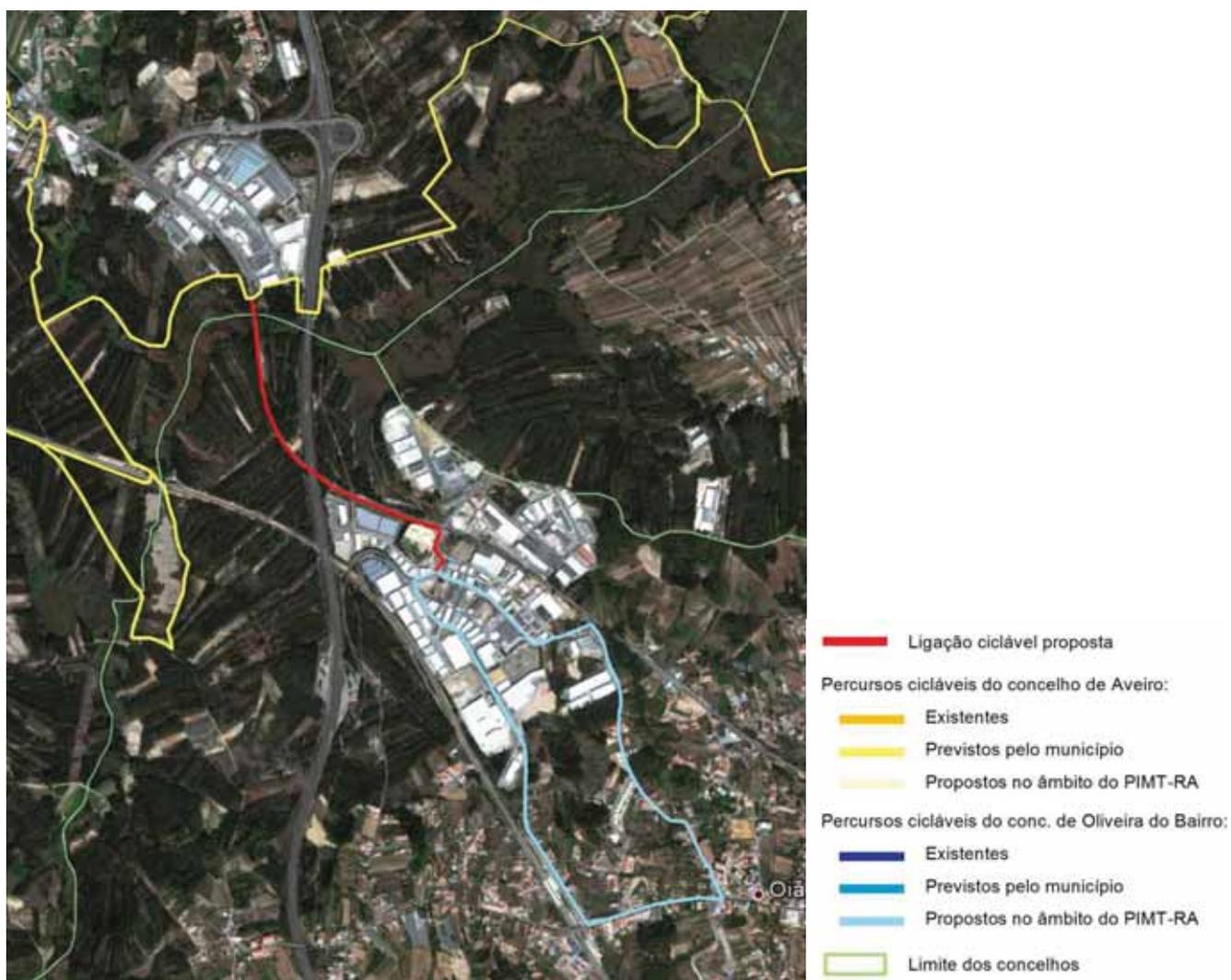


Fonte: TIS, municípios, GoogleEarthPro

- **Entre os concelhos de Aveiro e Oliveira do Bairro**, mais especificamente entre **Mamodeiro** (zona Aveiro_30) e **Oiã** (zona OlivB_04), numa extensão de cerca de 1,5 km, ao longo da EN235, permitindo a conexão entre a rede prevista pela CM

de Aveiro e a proposta de rede municipal para Oliveira do Bairro, desenvolvida no âmbito do PIMT-RA (vide capítulo K.3.8).

Figura 26 – Ligação ciclável proposta entre Aveiro e Oliveira do Bairro

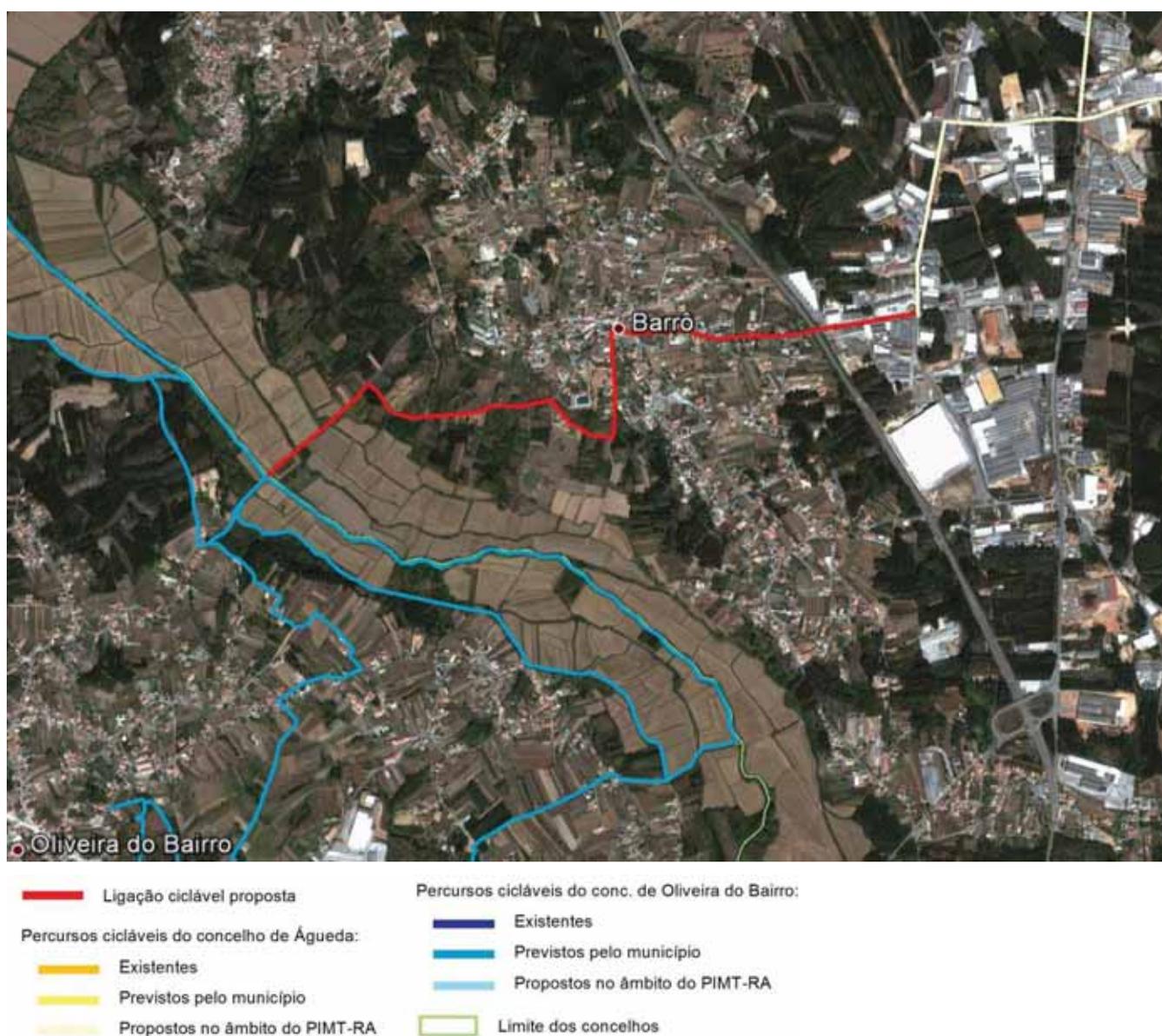


Fonte: TIS, municípios, GoogleEarthPro

- **Entre os concelhos de Oliveira do Bairro e Águeda**, através de uma ligação entre a rede prevista pela CM de Oliveira do Bairro (zona OlivB_11) e a proposta de rede realizada no âmbito do PIMT-RA para a Zona Industrial de Barrô (zona Agueda_15, vide capítulo K.3.1). Este novo percurso ciclável,

além de melhorar a acessibilidade em bicicleta à Zona Industrial do Barrô, estabelece uma ligação ciclável entre as sedes dos concelhos de Oliveira do Bairro e Águeda.

Figura 27 – Ligação ciclável proposta entre Oliveira do Bairro e Águeda

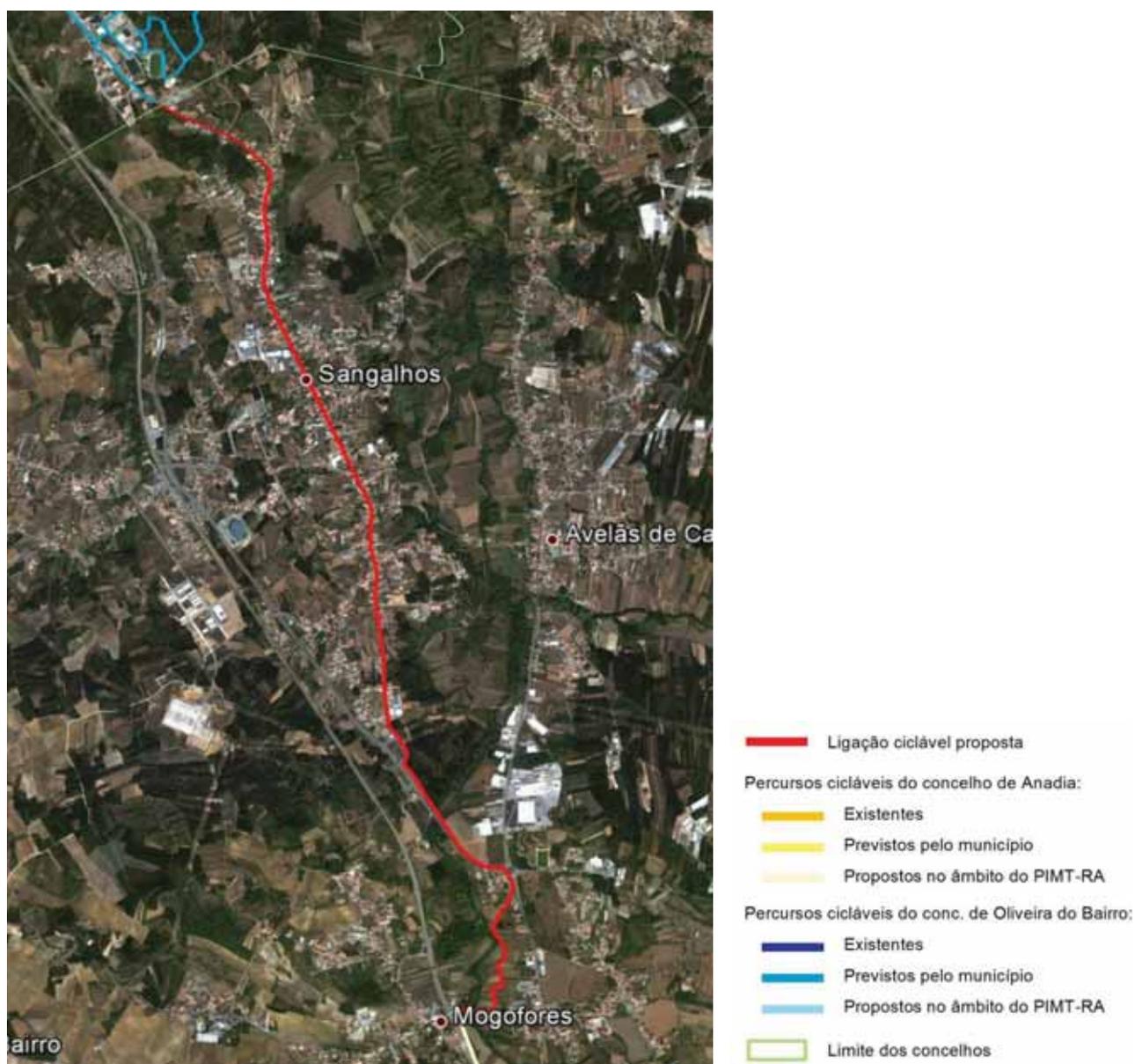


Fonte: TIS, municípios, GoogleEarthPro

- **Entre Oliveira do Bairro e Anadia**, estabelecendo uma ligação entre dois concelhos que apresentam uma dependência significativa entre eles. Mais especificamente, esta ligação estabelece a conectividade entre a rede ciclável urbana que o município de Oliveira do Bairro tem prevista e a proposta de rede municipal de Anadia, realizada no

âmbito do PIMT-RA (vide capítulo K.3.3), com extremo na estação ferroviária de Mogofores. Além de estabelecer a ligação entre as duas sedes de concelho, ao longo da EN235, este novo percurso possibilita também servir o aglomerado urbano de Sangalhos (zonas Anadia_09 e Anadia_10).

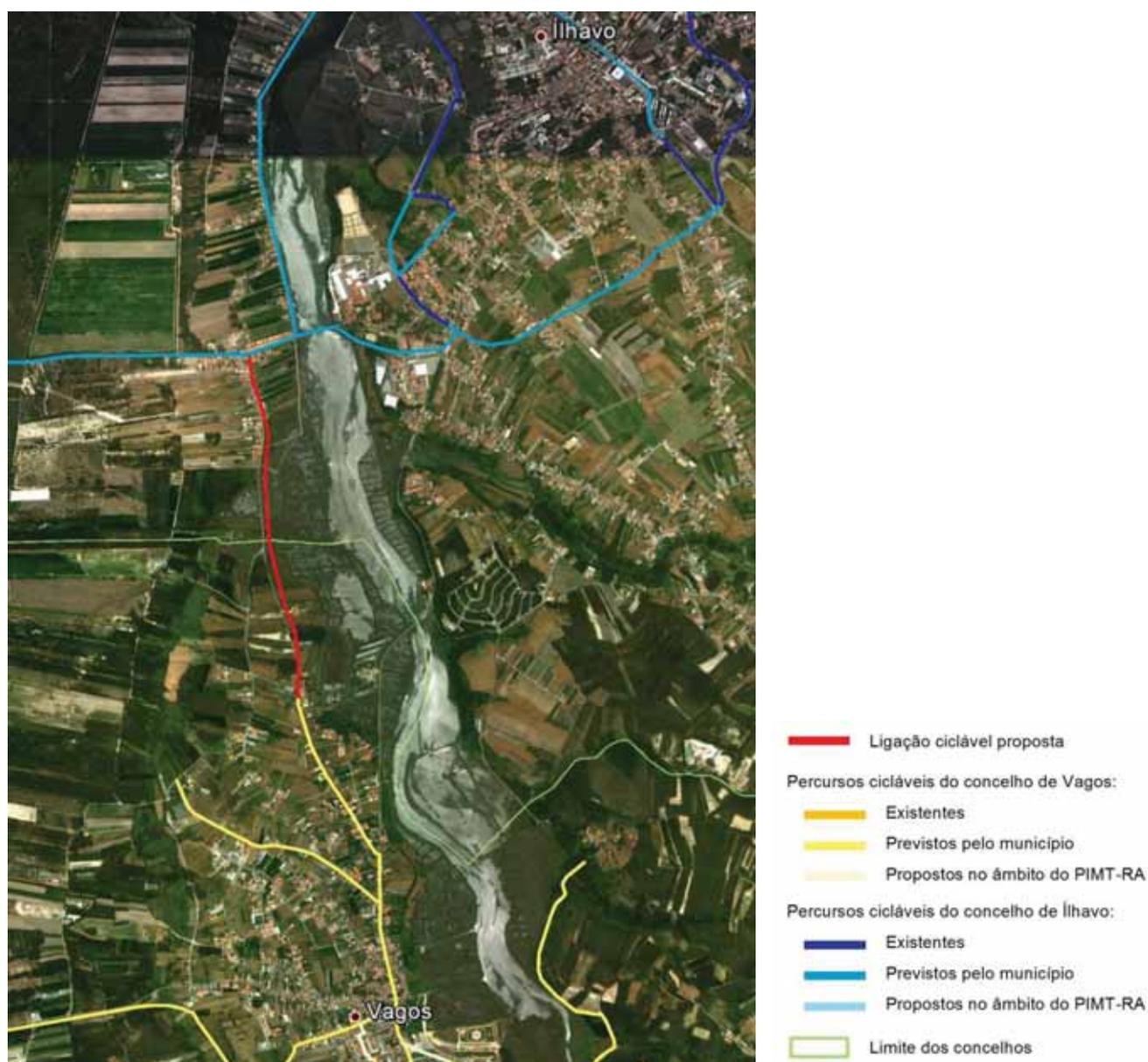
Figura 28 – Ligação ciclável proposta entre Oliveira do Bairro e Anadia



- **Entre Ílhavo e Vagos**, através de uma ligação a poente do braço da Ria de Aveiro que separa os dois concelhos. Note-se que, atualmente, com exceção das Vias Ecológicas Cicláveis previstas pelo Polis da Ria de Aveiro, junto à costa, não existe (nem está prevista) uma ligação ciclável integrada entre os dois municípios. Deste modo, propõe-se o

desenvolvimento de um novo percurso ciclável que estabeleça uma ligação mais direta entre as sedes de concelho, através da Rua Central (zona Ilhavo_05) e da Av. José Lavanco (zona Vagos_02), complementarmente às redes previstas pelos dois municípios.

Figura 29 – Ligações cicláveis propostas entre Ílhavo e Vagos



Fonte: TIS, municípios, GoogleEarthPro

Importa referir que as redes cicláveis a desenvolver na Região de Aveiro devem obedecer, de um modo geral, aos critérios de qualidade enunciados na Tabela 1 do capítulo D.2 (relativo às redes pedonais), sendo fundamental assegurar que estas redes são **hierarquizadas, seguras, coerentes, diretas, atrativas e confortáveis**.

No seu processo de planeamento interessa também definir as **tipologias de percursos a implementar**, ou seja, qual o tipo de segregação com o tráfego automóvel que se considera desejável, podendo distinguir-se 3 tipos de percursos: vias banalizadas (permitem a coexistência com o tráfego rodoviário), faixas cicláveis (em espaço próprio mas inseridas nas vias rodoviárias) ou pistas cicláveis (em espaço canal próprio). A seleção do tipo de percurso a adotar deve ser realizado em função dos volumes de circulação rodoviária e da velocidade permitida nas vias, recomendando-se a leitura do capítulo K.3 para mais informação.

Note-se contudo que, na maior parte dos eixos viários de hierarquia mais elevada em que se propõe a introdução de corredores cicláveis intermunicipais, existe margem para colocação de pistas ou faixas cicláveis, segregadas da circulação automóvel, sendo esta preocupação mais pertinente quando o volume de tráfego de veículos pesados é elevado (e.g. junto a zonas industriais ou ao longo da EN109). Já no interior dos aglomerados urbanos, onde é muitas vezes difícil proceder à segregação dos modos de transporte, devem ser implementadas medidas de acalmia de tráfego eficazes, de modo a tornar possível uma partilha segura do espaço urbano entre bicicletas e veículos motorizados.

E.3. Desenvolver uma rede de estacionamento de bicicletas

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

Contudo, verifica-se que a generalidade dos municípios não dispõe de infraestruturas de estacionamento de bicicletas junto aos principais polos atractores de viagem ou interfaces de transporte; constrangimento que deverá ser resolvido, uma vez que a inexistência deste tipo de infraestruturas diminui o potencial de captação dos utilizadores para este modo.



Bicicletas estacionadas junto à Estação Ferroviária de Aveiro

Alguns dos concelhos da Região de Aveiro têm vindo a apostar no desenvolvimento de infraestruturas de estacionamento de bicicletas, destacando-se, entre estes, os concelhos de Águeda, Albergaria-a-Velha, Aveiro, Ílhavo e Ovar. Contudo, constata-se que, mesmo nestes concelhos, a rede de parqueamentos de bicicletas não é suficientemente abrangente.

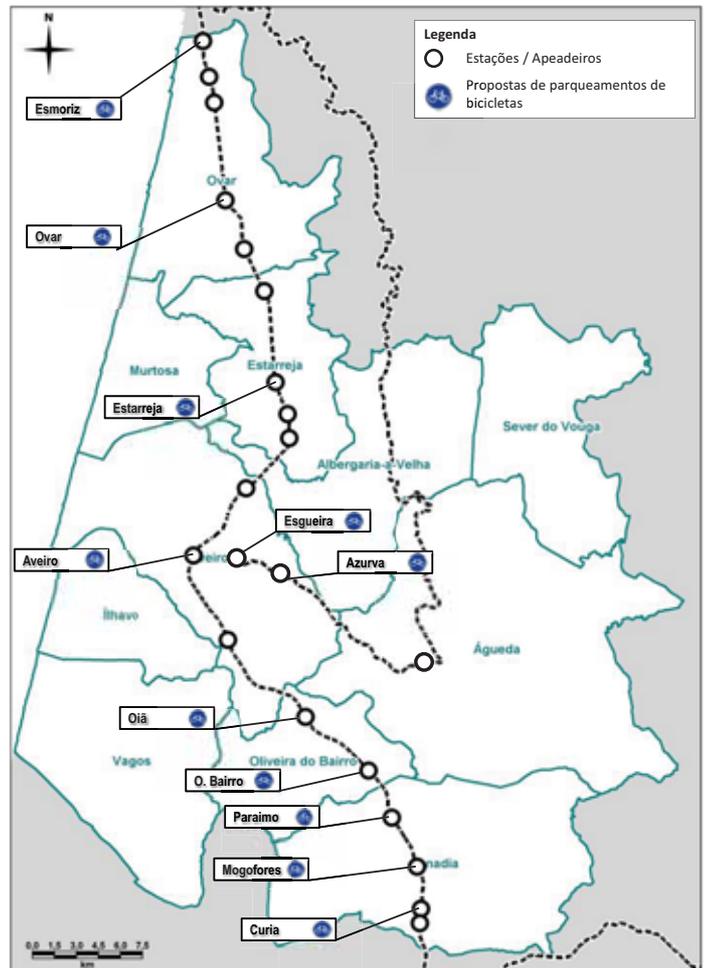
Assim sendo, um dos objetivos do PIMT-RA diz respeito à necessidade de **desenvolver uma rede de estacionamento de bicicletas**, junto aos principais polos de atração/geração de deslocações (equipamentos

coletivos (especialmente de ensino), zonas de lazer, interfaces de transportes e principais estações/paragens, zonas de comércio e de serviços e zonas residenciais densas).

As interfaces de transporte constituem pontos prioritários para a introdução destes elementos, uma vez que a integração da bicicleta com o transporte público pode desempenhar um papel importante no aumento da atratividade de ambos os modos. Por exemplo, a área de influência de uma paragem de autocarro é normalmente de 400 metros (distância que corresponde a uma deslocação pedonal de 6 min); contudo, se existir a possibilidade de efetuar o percurso até à paragem em bicicleta, essa área de influência pode aumentar 3 a 4 vezes. Por outro lado, a possibilidade de deixar a bicicleta em segurança na interface de transporte, contribui para promover a utilização do modo ciclável e para reduzir a utilização do TI nas deslocações casa-interface.

Propõe-se assim a **introdução de parqueamentos para bicicletas nas principais interfaces e estações**, nomeadamente nas estações e apeadeiros da Linha do Norte e do Vouga que se apresentam na Figura 30. Complementarmente propõe-se ainda a inclusão de equipamentos de infraestruturas de parqueamentos de bicicletas no terminal rodoviário de Águeda e de Albergaria-a-Velha, bem como na principal paragem de Oliveira do Bairro, Anadia, Vagos, Ílhavo (e Gafanha da Nazaré) e Murtosa e nos terminais fluviais do Forte da Barra e de São Jacinto.

Figura 30 – Rede de parqueamentos de bicicletas associadas às estações e apeadeiros ferroviários



Adicionalmente, as infraestruturas de parqueamento de bicicletas devem estar disponíveis nos principais:

- **Equipamentos de ensino:** destacando-se entre estes a Universidade de Aveiro (reforço da oferta existente), a Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Águeda, os estabelecimentos de ensino com oferta de ensino profissional (5 escolas), bem como as Escolas Secundárias (23 escolas no conjunto dos concelhos da Região) e EB23 (28 escolas).
- **Equipamentos de saúde:** nomeadamente nos

Hospitais Públicos da Região de Aveiro (Águeda, Anadia, Aveiro, Estarreja e Ovar), da Clíria (Aveiro, Águeda e Oiã) e nos Centros de Saúde ou Extensões (91 no total dos 11 municípios);

- **Centros comerciais e mercados:** dos quais se destacam o Fórum Aveiro, o Aveiro *Shopping Center*, as Glicínias e o *Dolce Vita* (em Ovar), Mercados Municipais (13 mercados), bem como outras superfícies comerciais de maior dimensão (cerca de 50);
- **Zonas industriais** de maior dimensão: destacando-se, entre estas, a ZI de Esgueira-Taboeira, a ZI logística do Porto de Aveiro, a ZI de Barrô, a ZI de Ovar, a ZI a Norte de Águeda e a ZI de Albergaria-a-Velha;
- **Principais núcleos urbanos:** destacando-se, entre estes, Aveiro, Ovar e Águeda, mas também Albergaria-a-Velha, Estarreja e Ílhavo;
- **Serviços da Administração Pública:** dos quais se destacam os edifícios da Câmara Municipal, Tribunal, Segurança Social, entre outros;
- **Outros:** nomeadamente os principais equipamentos desportivos, de turismo e lazer.

Estas infraestruturas devem ser colocadas o mais próximo possível do destino, em locais com elevada visibilidade e bem iluminados, de modo a minimizar as situações de vandalismo. A par da introdução de estacionamento para bicicletas, recomenda-se uma maior divulgação da sua existência, promovendo deste modo a sua utilização.

As Câmaras Municipais poderão ter aqui um papel ativo,

disponibilizando, por exemplo, informação *online* sobre esta oferta. Adicionalmente, a autarquia pode sensibilizar outros agentes para a importância desta divulgação, nomeadamente os operadores de transporte, sugerindo a sua introdução nos mapas da rede e/ou nas suas páginas *web*.

Alguns destes parqueamentos de bicicletas poderão estar **equipados com outras infraestruturas de apoio ao ciclista**, como cacifos, pontos de água, bancos de descanso, ou abrigo de chuva/sol. Recomenda-se ainda a existência de informações úteis para ciclistas, como mapas da rede ciclável e de TPC.

Estes elementos de apoio e os suportes para estacionamento poderão ter um *design* uniformizado e apelativo, funcionando assim como uma “imagem de marca” de referência para o sistema ciclável da Região de Aveiro ou, no mínimo, de cada concelho (evitando a diversidade de soluções que se regista atualmente, por exemplo, em Aveiro).



Fonte: <http://www.tuvie.com/marguerite-bike-parking-rack-for-urban-environment/>



Fonte: Amsterdão, <http://www.bakfiets-en-meer.nl/2009/12/17/de-fietshangar-bike-hangar/>.

Para além dos elementos de apoio referidos, o sistema poderá incluir também serviços de reparação de bicicletas (SOS) e disponibilizar inventários dos locais de serviços de reparação e lojas para vendas de acessórios e material para bicicletas.

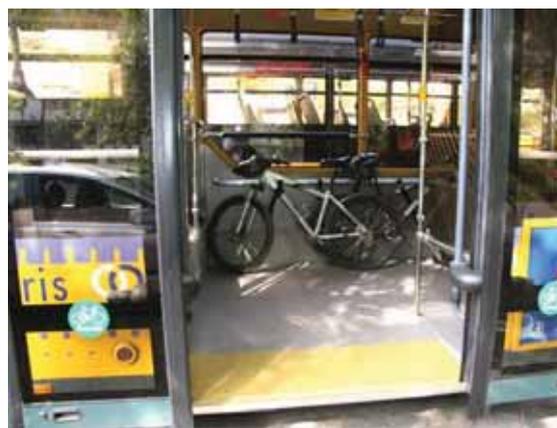
E.4. Fomentar o transporte das bicicletas nos transportes públicos rodoviários

Conforme anteriormente referido, a utilização da bicicleta pode ser entendida com um modo *per si* nas deslocações de curta/média distância, mas também como complemento de outros modos nas viagens mais extensas (com utilização do TPC rodoviário ou outros modos pesados).

Nos comboios regionais, a autorização para viajar com a bicicleta é atribuída de modo discricionário pelo Operador de Revisão, em função das características do comboio e da sua taxa de ocupação. Neste contexto, propõe-se que sejam estabelecidas regras claras sobre as condições de acesso das bicicletas à oferta dos serviços regionais, por exemplo, através do estabelecimento de períodos horários em que estas não podem circular e/ou da definição do número máximo de bicicletas a bordo por

carruagem. Estas regras devem ser claras e estar divulgadas na página *web* do operador e da autarquia, mas também estarem disponíveis nos *placards* informativos das estações.

Nos serviços de transporte público coletivo rodoviário, os operadores deverão ser encorajados a adequar as suas viaturas ao transporte de bicicletas (por exemplo, através da colocação de braçadeiras de velcro na parede dos autocarros, que possibilitem prender a bicicleta), nomeadamente nas ligações interurbanas estruturantes e na MoveAveiro.



Transporte de bicicletas num autocarro da Carris (fonte: Carris)

E.5. Apostar na rede de aluguer de bicicletas

Aveiro, Águeda e Murtosa dispõem já de sistemas de empréstimo de bicicletas para deslocações internas ao concelho.

Aveiro foi uma das autarquias precursoras em matéria de desenvolvimento de uma rede de empréstimo de bicicletas, mas de certa forma esta rede surgiu “antes do tempo”. Efetivamente, entre 1998 e 2000, o projeto BUGA (Bicicleta de Utilização Gratuita de Aveiro)

funcionou com uma frota inicial de cerca de 200 bicicletas, distribuídas por 32 parques da zona central da cidade, tendo as ações de vandalismo sobre as bicicletas levado à situação atual, em que apenas existe um posto de empréstimo, e transformado o serviço numa rede que responde sobretudo à procura turística e não a um serviço de caráter urbano (ao contrário de muitos projetos de bicicletas públicas, como o de Barcelona).

Águeda tem em curso um projeto experimental de empréstimo de bicicletas elétricas (BeÁgueda), o qual pretende expandir no próprio concelho e em outros concelhos.

Na Murtosa existe igualmente uma frota de bicicletas municipais de empréstimo, tendo contudo esta rede uma divulgação limitada, sendo utilizada sobretudo pelos funcionários da autarquia, pelos funcionários e docentes das escolas e pela GNR. No âmbito do projeto **CicloRia**, encontra-se ainda prevista para este concelho, para Ovar e para Estarreja, a **implementação de uma rede de empréstimo**, com 2 postos por concelho.

Neste contexto é objetivo do PIMT-RA a **aposta nas redes de aluguer/empréstimo de bicicletas** nos concelhos de maior dimensão da Região de Aveiro, promovendo a utilização da bicicleta nas deslocações de proximidade dos residentes e não residentes (visitantes).

Recomenda-se assim no âmbito do PIMT-RA:

- **Reinvestimento nas redes de empréstimo em Aveiro e a sua expansão ao concelho de Ílhavo** (nas ligações à zona de praia), uma vez que se tratam de concelhos em que a utilização da bicicleta para as deslocações de curta/média distância beneficia de condições de exceção;

- **Manutenção e expansão da rede de bicicletas elétricas em Águeda**, as quais são entendidas pela autarquia como um produto de exportação das indústrias presentes no concelho;
- **Introdução de uma rede de bicicletas de empréstimo em Ovar** (na cidade, mas também em Esmoriz, sobretudo durante o verão), de modo a potenciar a disseminação deste modo à escala da cidade.

A escolha da localização dos postos de empréstimo e o horário de funcionamento deste serviço deverão ser adequados com a estrutura de deslocações e com os horários em que estas se realizam, mas devem também ter presente o nível de esforço que no contexto de médio / longo prazo é possível ser realizado por cada uma das autarquias para a implementação e operacionalização deste sistema.

Neste sentido, sugere-se a introdução de quiosques ou pontos de empréstimo nos núcleos urbanos de Aveiro, Ílhavo, Águeda e Ovar, próximos das principais estações e interfaces de transportes, em locais de grande visibilidade e, se possível, articuladas com as redes cicláveis estruturantes, de modo a que progressivamente vão cativando utilizadores.

Na cidade de Chambéry, em França, foi criada uma “estação de bicicletas”⁴⁰, junto à estação ferroviária, que permite o estacionamento e o aluguer de bicicletas por períodos variáveis. De acordo com a organização, o número de viagens multimodais aumentou significativamente com a sua criação.

⁴⁰ http://www.eltis.org/index.php?id=13&lang1=en&study_id=1581

Por outro lado, cumpre destacar que atualmente apenas a autarquia de Águeda disponibiliza informação *online* atualizada sobre os seus serviços de empréstimo de bicicletas, sendo difícil para os potenciais utilizadores conhecer as condições de funcionamento e as vantagens dos serviços existentes em Aveiro e Murtosa.

Outra ação fundamental para o sucesso do alargamento destas redes passa assim pela sua **divulgação e disponibilização de informação nos diversos suportes de informação** (por exemplo, nos *sites* das Câmaras Municipais e de alguns operadores de transporte), em alguns polos geradores de viagens (e.g., estabelecimentos de ensino) e em interfaces de TPC.

De modo a promover a sua utilização integrada com os transportes públicos, os pontos de empréstimo de bicicletas devem ainda constar no mapa da rede de TPC. A informação sobre a rede de empréstimo deve também estar disponível no Centro de Mobilidade proposto no capítulo J.5.



Exemplo da rede integrada de transportes de Bordéus (pontos de empréstimo de bicicletas assinalados no mapa da rede com o símbolo “V”)

O modelo de negócio das redes de empréstimo deve ser

estudado cuidadosamente, de modo a prevenir a repetição da experiência de Aveiro com as BUGAS. Assim sendo, é preferível que a oferta da rede de empréstimo evolua de uma rede de dimensão reduzida, que vai crescendo consistentemente ao longo do tempo, do que o inverso. Por outro lado, pode ser equacionada a possibilidade de cobrir parte dos custos com o pagamento por parte dos utilizadores de uma pequena tarifa e/ou através da inclusão de publicidade nas bicicletas e postos de empréstimo.

E.6. Potenciar a utilização deste modo nas deslocações casa-escola

As bicicletas podem desempenhar um papel importante nas deslocações casa-escola com uma extensão intermédia (i.e., até os 4 km de distância), evitando a atual dependência da população escolar relativamente ao transporte individual.

A transferência das viagens em transporte individual para a bicicleta apenas será possível se forem desenvolvidas ações de sensibilização e formação junto dos alunos, pais e das próprias escolas.

Estas ações, apresentadas nos capítulos B e J do presente relatório, podem passar por:

- **Desenvolvimento de circuitos de *bikebus*** (vide capítulo B.3);
- **Aposta na formação e aquisição de competências para “andar de bicicleta”** – vide capítulo B.6;
- **Desenvolvimento de campanhas para “Andar a pé” ou de “bicicleta”**, as quais são descritas no ponto

B.7;

- Ou, finalmente, como elemento integrador de todas estas ações, os **Planos de Mobilidade Escolar** – vide capítulo J.4.

F. Propostas para a rede intermunicipal integrada de transportes públicos

F.1. Breve Enquadramento

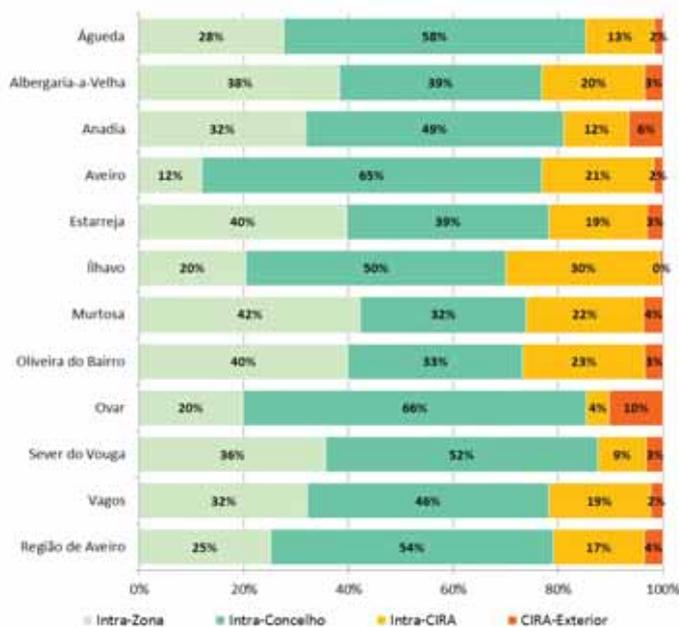
Antes de se apresentar as propostas para a rede intermunicipal integrada de transportes públicos, importa ressaltar as principais conclusões que condicionam o ponto de partida para a sua definição no âmbito do PIMT-RA:

- A oferta de transporte público não **apresenta uma hierarquia clara**, estando ausente o conceito de rede de transporte público.
- Uma parte significativa da oferta regular é **“justificada” pela procura do transporte escolar** e, por isso, são estes horários e percursos que definem a estruturação da oferta.
- Por outro lado, predominam as carreiras com um baixo nível de oferta (isto é, com um número reduzido de circulações por dia), verificando-se que existem zonas do território que deixam de ser servidas pelo transporte público coletivo rodoviário, fora dos períodos escolares.

Do lado da procura existem limitações significativas, verificando-se que uma parte muito relevante da mobilidade quotidiana é de âmbito local (na mesma zona) ou concelhia. A **mobilidade inter-concelhia corresponde a apenas 17%** do total das viagens na região (118,6 mil viagens, de um conjunto de 684,3 mil

viagens) – vide Figura 31 –, o que limita a ambição de, no médio prazo, se estabelecer uma rede regional de elevada *performance*, mas que ainda assim permite estabelecer os princípios gerais a defender para esta rede (e para as redes que servem as procuras de âmbito concelhio).

Figura 31 – Tipologia das viagens realizadas na Região de Aveiro



Fonte: Inquérito à Mobilidade, 2011/2012

Apesar dos constrangimentos enunciados, o PIMT-RA defende como uma das bases fundamentais da estratégia de intervenção a **“Promoção de um serviço de transporte público de qualidade e adequado à procura”**, o que implica que, a muito curto prazo, seja

possível estabelecer uma plataforma de compromisso com os principais operadores de transporte público presentes na Região e, particularmente, com a Transdev (operador de TP rodoviário dominante na região) e com a CP, no sentido de promover e desenvolver esta opção modal.

Com efeito, a **organização do sistema de transporte público na Região de Aveiro** tem que ser entendida como uma das peças fundamentais da estratégia de mobilidade, se efetivamente se pretende contribuir para um reequilíbrio das opções modais neste território.

Neste domínio, a CIRA pode ter um papel muito importante no que diz respeito à **integração organizacional e de gestão dos transportes públicos na Região de Aveiro**, seja enquanto entidade que planeia e controla o funcionamento do sistema de transporte público, seja no estabelecimento de parcerias entre os diferentes operadores de transporte.

Estas competências são hoje asseguradas pelo IMT (e municípios, no caso dos táxis) mas estas podem vir a ser transferidas para a CIRA, com claros ganhos do ponto de vista da eficiência e compreensão da adequação das soluções preconizadas. Com a contratualização dos transportes públicos coletivos obrigatória até 2019, a CIRA poderá ter a oportunidade de definir os moldes de evolução da rede de TP que serve a Região de Aveiro.

Para além da estratégia de desenvolvimento de uma rede de transportes intermunicipal, defendida no âmbito deste plano, importa melhorar as redes de âmbito concelhio, já que é nesta escala de distâncias que se desenvolve um conjunto muito significativo das viagens na Região de Aveiro (79% das viagens são intra-concelhias).

Neste contexto, importa referir que cada autarquia tem um papel importante a desempenhar na prossecução destes objetivos, uma vez que se encontra na sua esfera de competências:

- O **desenvolvimento das redes de transporte público urbanas**. Atualmente apenas Aveiro, Oliveira do Bairro e as linhas da *SeverIn* (as duas últimas asseguradas pela Transdev) oferecem serviços definidos pelas autarquias;
- A **introdução de medidas que favoreçam a fluidez de circulação do TPC rodoviário** (e.g., com a introdução de corredores BUS, prioridade semaforica para autocarros, resolução dos pontos de conflito entre o TPC e o TI, ...);
- A garantia de que os **pontos de entrada no sistema** (interfaces e paragens) oferecem condições de conforto, segurança e informação favoráveis a uma maior utilização do transporte público;
- A definição das **políticas de estacionamento**, as quais têm efeitos concretos no que respeita à maior utilização do transporte público coletivo: nos concelhos em que a oferta de estacionamento é elevada e os custos associados à sua utilização são reduzidos, ou nulos, é muito mais difícil esperar que a utilização do transporte público coletivo seja elevada.

As propostas para a rede intermunicipal integrada de transportes públicos, que seguidamente serão descritas, passam pela:

- Hierarquização da rede de transporte público coletivo;
- Hierarquização da rede de interfaces;
- Promoção da integração tarifária;

- Promoção da acessibilidade para todos;
- Integração da oferta de táxis no sistema de transportes públicos;
- Melhoria da informação.

F.2. Hierarquização da oferta de transporte público coletivo

F.2.1. Breve enquadramento

O presente ponto tem como objetivo apresentar a proposta de hierarquização da oferta de transporte público coletivo que permita sustentar o crescimento da quota de transporte público nas deslocações inter-concelhias.

Esta proposta tem em consideração:

- A organização da mobilidade inter-concelhia, procurando promover ligações em transporte público adequadas à procura potencial identificada;
- A organização das redes de transporte público coletivo existentes, nomeadamente, a proporcionada pelo modo ferroviário na Linha do Norte e Linha do Vouga.

Associada a esta hierarquização da rede de transporte público coletivo serão definidos os critérios de qualidade

da oferta associados a cada nível hierárquico (e que devem ser respeitados), destacando-se entre estes:

- Nível da oferta de serviços (frequência de serviço) nos diversos períodos do dia;
- Amplitude diária da oferta;
- Regularidade e fiabilidade da oferta.

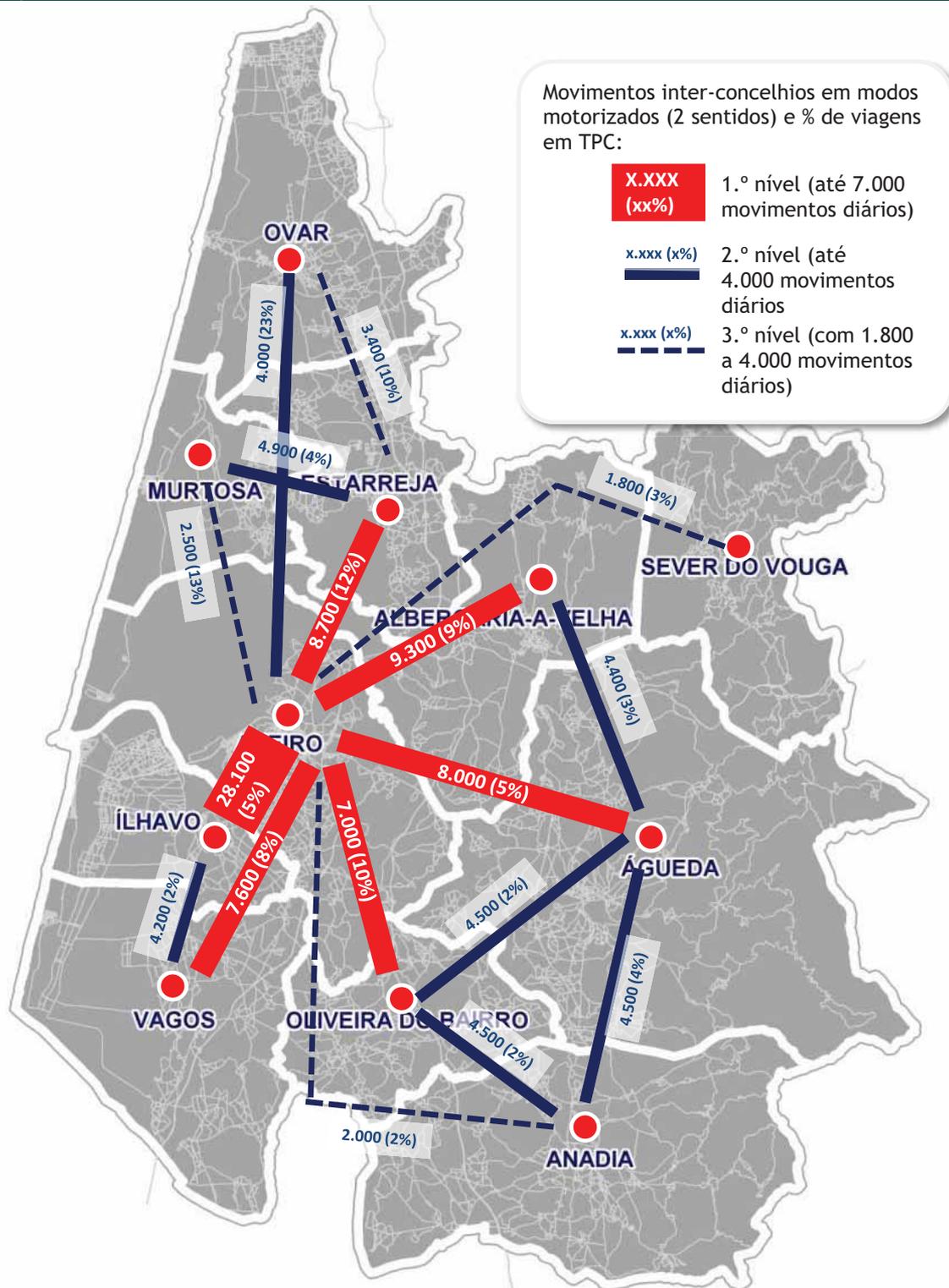
A proposta de hierarquização da rede de transporte público coletivo incluirá todos os modos de transporte (modo ferroviário, rodoviário e fluvial).

F.2.2. Principais dinâmicas inter-concelhias de mobilidade

Para o desenvolvimento do conceito de rede inter-concelhia da Região de Aveiro é fundamental compreender as principais dinâmicas de mobilidade, o que foi realizado tendo em consideração os resultados dos inquéritos à mobilidade efetuados no âmbito do PIMT-RA.

A Figura 32 resume as principais dinâmicas entre concelhos da Região de Aveiro (viagens diárias nos dois sentidos) e a quota do transporte público coletivo em cada ligação, sendo evidente **a baixa utilização do transporte público coletivo para a generalidade das viagens inter-concelhias.**

Figura 32 – Principais movimentos inter-concelhios em modos motorizados (viagens diárias nos dois sentidos) e % de viagens em TPC



Para uma mais fácil estruturação do que devem ser os padrões de oferta proporcionados para cada par de concelhos, classificaram-se os movimentos inter-concelhios em três níveis hierárquicos. A Tabela 7 apresenta os critérios adotados para classificar as ligações inter-concelhias presentes na Região de Aveiro e

identifica os principais pares origem-destino que se enquadram em cada um dos níveis hierárquicos.

Tabela 7 – Níveis hierárquicos das ligações inter-concelhias na Região de Aveiro e principais ligações

Nível hierárquico	Movimentos	Principais pares (viagens em TMM nos dois sentidos)
1.º Nível	Até 7.000 movimentos diários (nos dois sentidos) em TMM	Aveiro – Ílhavo (28.100) Aveiro – Albergaria-a-Velha (9.300) Aveiro – Estarreja (8.700) Aveiro – Águeda (8.000) Aveiro – Vagos (7.600) Aveiro – Oliveira do Bairro (7.000)
2.º Nível	Entre 4.000 e 5.000 movimentos diários (nos dois sentidos) em TMM	Murtosa – Estarreja (4.900) Oliveira do Bairro – Anadia (4.500) Oliveira do Bairro – Águeda (4.500) Anadia – Águeda (4.500) Águeda – Albergaria-a-Velha (4.400) Vagos – Ílhavo (4.200) Aveiro – Ovar (4.000)
3.º Nível	Entre 1.800 e 4.000 movimentos diários (nos dois sentidos) em TMM	Estarreja – Ovar (3.400) Aveiro – Murtosa (2.500) Aveiro – Anadia (2.000) Aveiro – Sever do Vouga (1.800)

TMM – todos os modos motorizados

Importa ainda referir que no concelho de Ovar se verificam dinâmicas de mobilidade significativas com concelhos externos à Região de Aveiro, designadamente com Santa Maria da Feira (9.500 viagens em TMM nos dois sentidos), Porto (3.400), Vila Nova de Gaia (1.900) e Espinho (1.800). Apesar destas ligações ultrapassarem o âmbito geográfico de análise do PIMT-RA, recomenda-se a leitura do ponto F.2.4.4 para conhecer a análise preliminar desenvolvida e respetivas propostas.

A proposta de conceito de transporte público inter-concelhio, desenvolvida no âmbito do PIMT-RA, teve assim em consideração:

- As **zonas em que se verifica uma maior concentração da procura** (de um concelho relativamente ao outro);
- A **oferta existente**, e em que medida esta responde adequadamente às necessidades instaladas.

Nalguns casos, propõe-se a introdução de novos circuitos

de transporte público coletivo rodoviário que sirvam as principais zonas de concentração de viagens; noutros, a oferta atual (em modo rodoviário e/ou ferroviário) é já de molde a promover o crescimento da quota do transporte público nas deslocações inter-concelhias. Nestes casos, esta oferta deve ser divulgada junto à população, e ampliado o seu interesse através da beneficiação das infraestruturas de adução (e.g., com estacionamento automóvel e de bicicletas junto às principais estações e melhoria das acessibilidades pedonais e cicláveis).

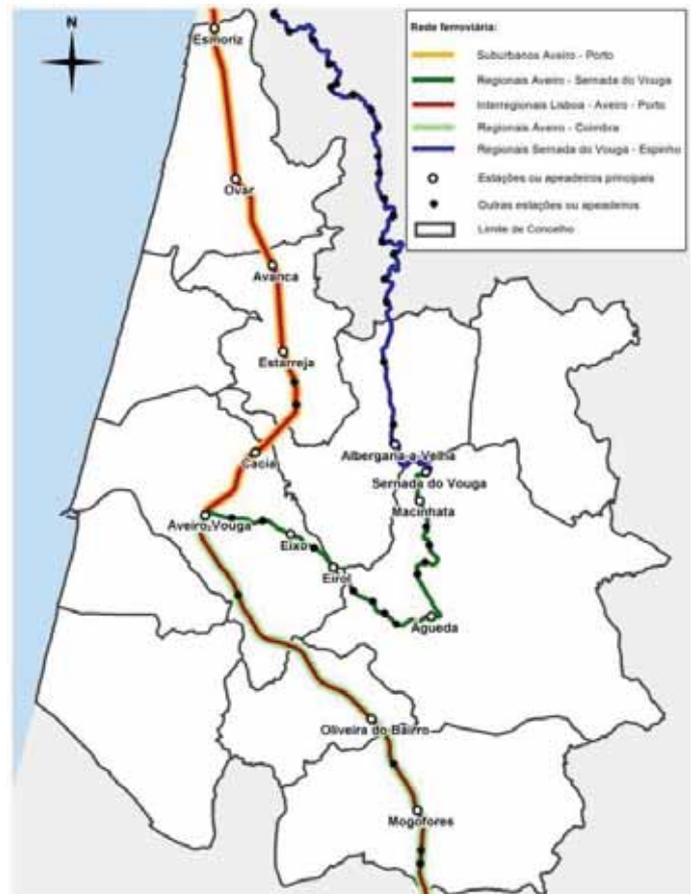
Antes de se apresentar o conceito de oferta para a rede inter-concelhia, importa refletir sobre qual deverá ser o papel do transporte ferroviário no contexto da Região de Aveiro.

F.2.3. O papel do transporte ferroviário

A oferta dos serviços ferroviários presentes na Linha do Norte (tendo em consideração as dimensões de oferta regional e urbana) corresponde à “coluna vertebral” da oferta de transporte público coletivo da Região de Aveiro, seja porque corresponde ao corredor de maior concentração da oferta (vide Figura 34) e procura, seja porque promove a ligação entre os concelhos de Anadia, Oliveira do Bairro, Aveiro, Estarreja e Ovar e destes ao Porto e a Coimbra.

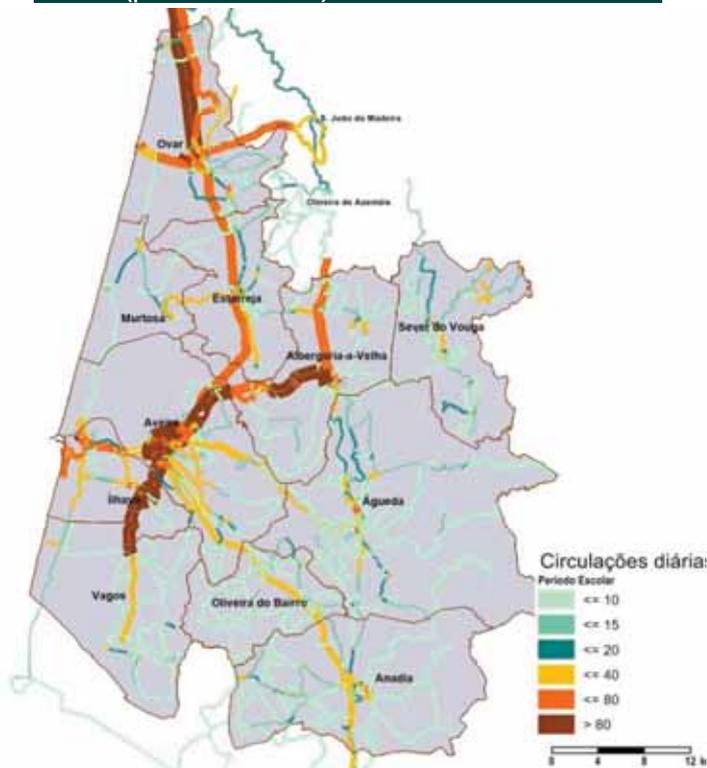
O serviço ferroviário da Linha do Norte apresenta uma forte adesão da procura (com crescimentos médios anuais de 4,3% ao ano, entre 2003 e 2010), verificando-se que existem algumas restrições na capacidade de aumentar a oferta, uma vez que este serviço utiliza o corredor da linha do Norte no qual o transporte de passageiros e de mercadorias é já muito intenso.

Figura 33 – Serviços CP modelados



Fonte: com base na www.cp.pt

Figura 34 – Circulações TPC diárias por eixo em dia útil (período escolar)



Fonte: Modelo de transportes públicos coletivos (TIS) com base nos horários dos operadores de transporte

No âmbito do PIMT-RA defende-se que o **serviço na Linha do Norte é um dos elementos estruturantes da organização da oferta de transportes públicos coletivos** na Região de Aveiro e, como tal, deve ser valorizado. Neste sentido é fundamental **potenciar a maior utilização desta linha à escala das estações da Região de Aveiro**, o que pode ser conseguido através da:

- Estruturação de uma oferta de estacionamento de longa duração junto às principais estações;
- Reforço da oferta de transporte público coletivo rodoviário de rebatimento;
- Melhoria das condições de acessibilidade em modos suaves.

As Figura 35 e Tabela 8 apresentam as propostas do PIMT-RA para as estações da Linha do Norte.

Importa referir que a maior parte das estações está inserida em territórios de baixa densidade e elevada dispersão urbana. Nestes casos propõe-se a criação de uma rede de parques de estacionamento de pequena a média capacidade (50 a 100 lugares de estacionamento), como forma de aumentar a captação de viagens em modo ferroviário. Estes parques de estacionamento devem ser formalizados em projetos que envolvam um baixo custo de investimento e manutenção, mas a sua criação deve ser devidamente publicitada junto à população que destes pode beneficiar.

Nas estações em que o enquadramento urbano é mais favorável (i.e., em que estas se inserem em territórios mais consolidados) propõe-se complementarmente a melhoria da acessibilidade pedonal/ciclável e a garantia de estacionamento para bicicletas, de modo a ampliar a captação das viagens a pé e/ou de bicicleta na área de influência próxima⁴¹.

Nas estações de Esmoriz, Ovar, Cacia, Aveiro, Oiã e Oliveira do Bairro (contextos de maior densidade de procura) propõe-se a melhoria da oferta de transporte público coletivo rodoviário, seja considerando o aumento da frequência e uma maior articulação com os horários dos comboios (para todas as estações à exceção de Aveiro), seja melhorando a informação ao público (Ovar e Aveiro) ou as condições de estadia na paragem (e.g., Ovar e Esmoriz).

⁴¹ Nas estações em que foram realizadas contagens verifica-se que cerca de 1/3 da procura chega à estação junto à residência a “andar a pé” ou, mais raramente, de bicicleta.

Figura 35 – Propostas para aumentar a atratividade da Linha do Norte

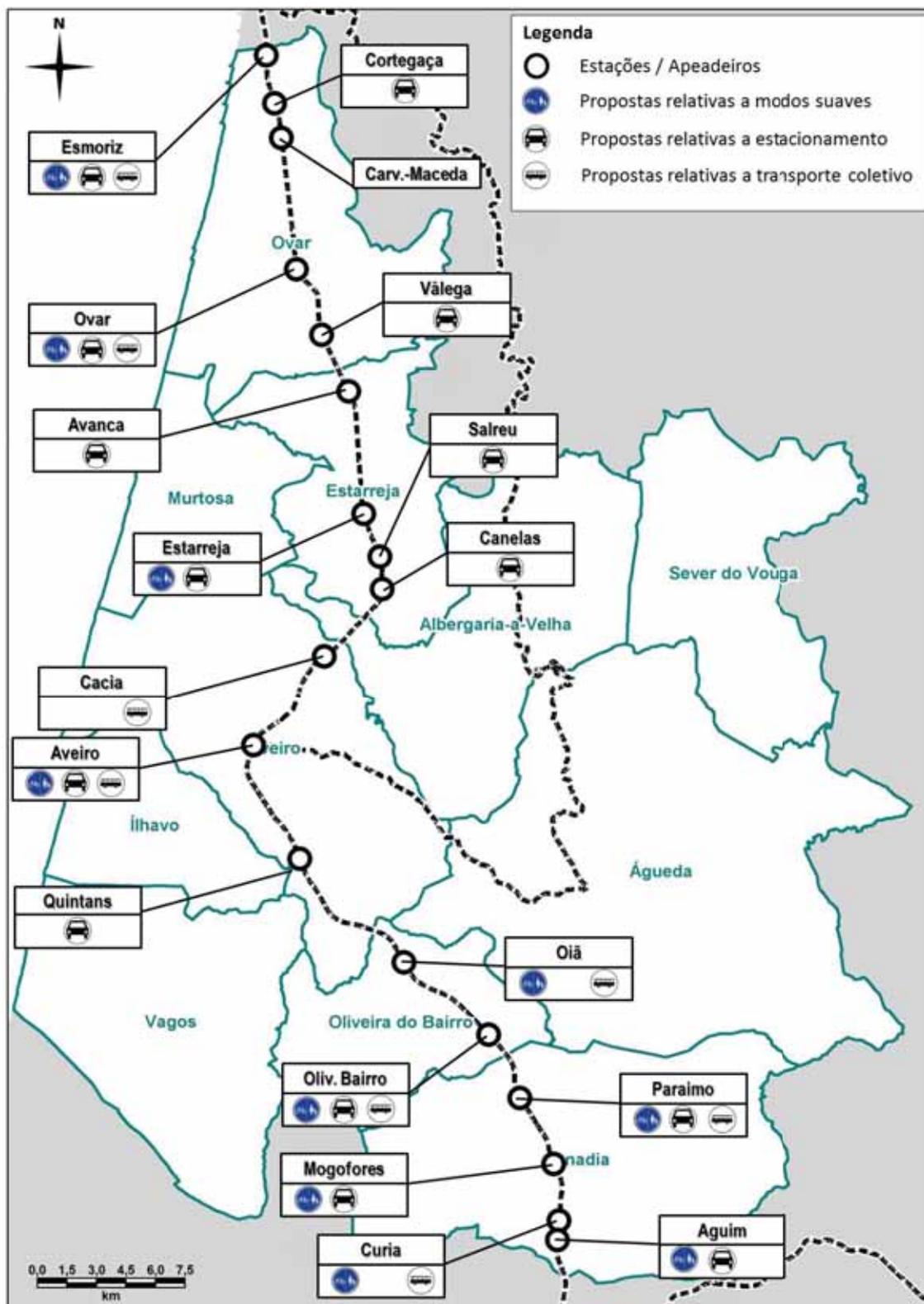


Tabela 8 – Propostas para aumentar a atratividade na Linha do Norte

Estações da Linha do Norte	Repartição modal					Propostas		
	Modos Suaves	TI - cond.	TI - acomp.	TPC	Outros	Modos suaves	Estacionamento	Transporte Público Coletivo
Esmoriz	35%	27%	33%	4%	2%	Melhorar a acessibilidade pedonal à estação. Garantir zona de estacionamento para bicicletas.	Criar bolsa de estacionamento	Aumentar a frequência da ligação à zona urbana. Melhorar as condições de estadia na paragem.
Cortegaça	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-	Criar bolsa de estacionamento (peq.)	-
Carvalheira - Maceda	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	-
Ovar	33%	19%	37%	9%	2%	Melhorar a acessibilidade pedonal à estação. Garantir zona de estacionamento para bicicletas.	Criar bolsa de estacionamento (peq.)	Aumentar a frequência da ligação à zona urbana. Melhoria das condições de paragem. Melhoria da informação aos passageiros.
Válega	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-	Criar bolsa de estacionamento (peq.)	-
Avanca	47%	20%	27%	0%	6%	-	Criar bolsa de estacionamento (peq.)	-
Estarreja	38%	19%	36%	6%	1%	Melhorar a acessibilidade pedonal à estação a partir de Poente. Garantir zona de estacionamento para bicicletas.	Criar bolsa de estacionamento (lado Poente)	-
Salreu	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-	Criar bolsa de estacionamento (peq.)	-
Canelas	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-	Criar bolsa de estacionamento (peq.)	-
Cacia	74%	12%	13%	0%	1%	-	-	Aumentar a frequência da ligação.
Aveiro	36%	25%	21%	11%	6%	Melhorar ligações pedonais e cicláveis a Sul. Garantir zona de estacionamento para bicicletas.	Organizar a oferta de estacionamento	Melhoria das condições de paragem. Melhoria da informação aos passageiros.
Quintans	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-	Criar bolsa de estacionamento (peq.)	-
Oiã	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Melhorar a acessibilidade pedonal à estação. Garantir zona de estacionamento para bicicletas.	-	Aumentar a frequência da ligação (articulação com a oferta de comboios) à zona industrial (pelo menos garantindo a acessibilidade à hora de almoço) e à cidade.
Oliveira do Bairro	28%	18%	48%	2%	4%	Melhorar a acessibilidade pedonal e ciclável à estação. Garantir zona de estacionamento para bicicletas.	Criar bolsa de estacionamento (peq.)	Aumentar a frequência da ligação (articulação com a oferta de comboios).
Paraimo	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Melhorar a acessibilidade pedonal à estação. Garantir zona de estacionamento para bicicletas.	Criar bolsa de estacionamento (peq.)	-

Estações da Linha do Norte	Repartição modal					Propostas		
	Modos Suaves	TI - cond.	TI - acomp.	TPC	Outros	Modos suaves	Estacionamento	Transporte Público Coletivo
Mogoforos	40%	17%	27%	6%	10%	Melhorar a acessibilidade pedonal à estação. Garantir zona de estacionamento para bicicletas.	Criar bolsa de estacionamento (peq.)	-
Curia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Melhorar a acessibilidade pedonal à estação. Garantir zona de estacionamento para bicicletas.	-	-
Aguim	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Garantir zona de estacionamento para bicicletas.	Criar bolsa de estacionamento (peq.)	-

TPC – Transporte Público Coletivo

A região é servida também pela Linha do Vouga, a qual promove as ligações ferroviárias entre Aveiro e Águeda, e deste concelho com Albergaria-a-Velha.

Em 2004 foi realizado um estudo de procura⁴², o qual apontava para uma procura, em dia útil, de mil passageiros no Inverno (700 no Verão), no troço entre Aveiro e Sernada do Vouga⁴³, e de 770, no troço Sernada do Vouga – Espinho (1.900 no Verão), o que configurava níveis de procura relativamente baixos.

O Plano Estratégico de Transportes (PET, Outubro de 2011) decidia pelo encerramento da Linha do Vouga, justificando esta opção com os custos de produção de transporte elevados⁴⁴, mas esta decisão nunca foi concretizada porque não existe uma alternativa em transporte público coletivo rodoviário ao serviço que se pretende desafetar.

Por outro lado, nos últimos anos foram realizados investimentos muito significativos na beneficiação da Linha do Vouga (nomeadamente com a intervenção ao nível das passagens de nível), por ser considerado pela REFER (e autarquias abrangidas) que esta linha desempenha um papel importante na estruturação das deslocações entre Aveiro e Águeda⁴⁵.

Atualmente a viabilidade técnica e económica da Linha do Vouga está a ser analisada por um grupo de trabalho constituído pela CP e pela REFER, tendo em consideração dois cenários de oferta:

- i) Manutenção da oferta de serviço atualmente existente;
- ii) Manutenção da oferta ferroviária entre Aveiro e Águeda (ou Sernada do Vouga), o que significa que o concelho de Albergaria-a-Velha deixará de ser servido pelo transporte ferroviário.

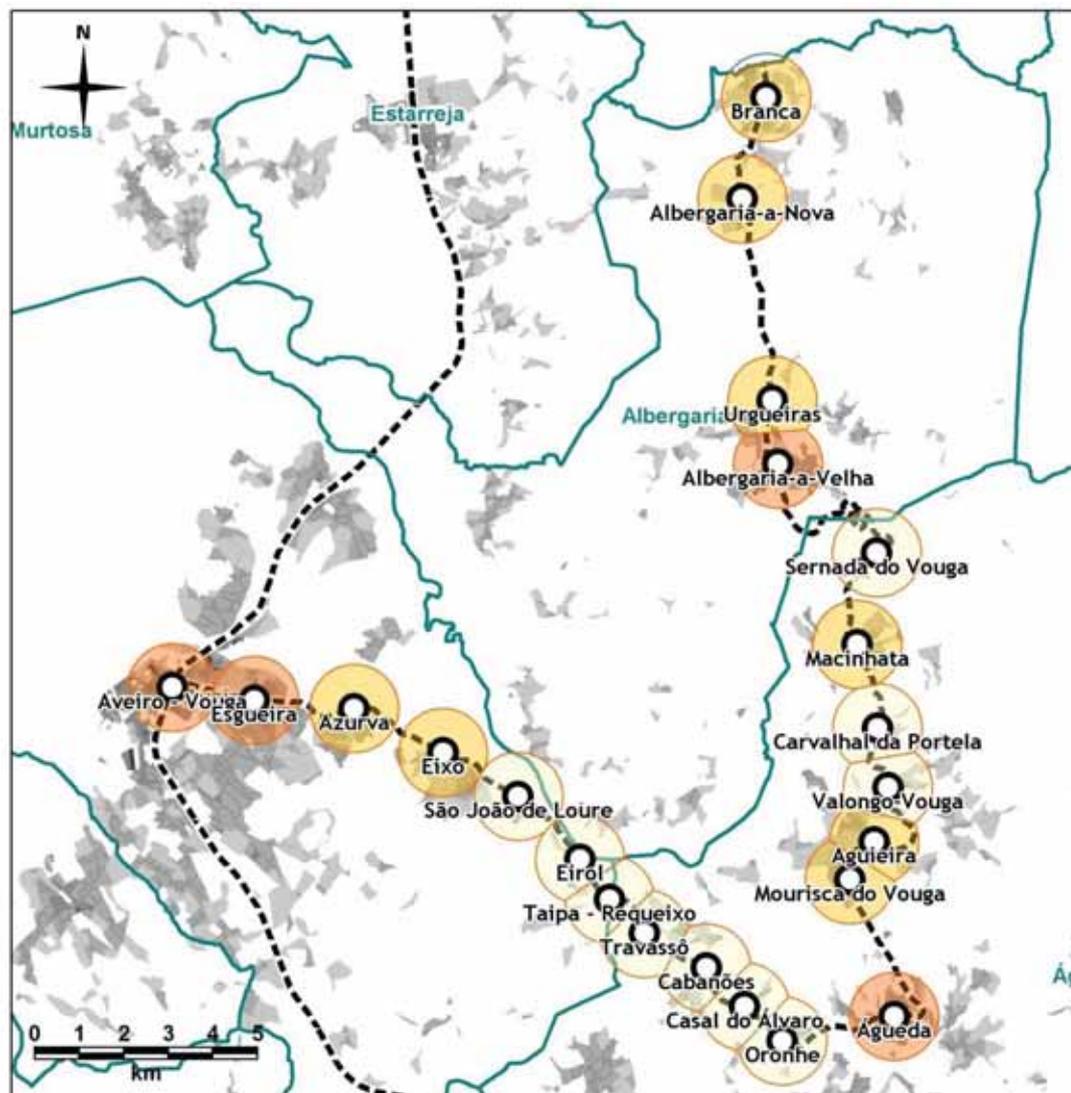
⁴² REFER/Ferbritas.

⁴³ Informação constante na revisão do “PDM de Águeda – Estudos Sectoriais: Infraestruturas e Transportes”, CM de Águeda, 2009.

⁴⁴ Cerca de 0,75 Euro por passageiro.km.

⁴⁵ Refira-se que a oferta em TPC rodoviário entre Aveiro e Águeda é praticamente inexistente e apresenta prestações piores no que respeita ao tempo de percurso.

Figura 36 – Linha do Vouga: Procura potencial na envolvente das estações



- Estações / Apeadeiros
- Rede Ferroviária
- Buffers de População a 1.000 m e com:
 - Menos de 1.000 hab.
 - Entre 1.000 e 5.000 hab.
 - Mais de 5.000 hab.
- Densidade Populac. (hab/ha,2011):
 - 0 a 5
 - 5 a 10
 - 10 a 50
 - 50 a 120
 - 120 a 160
 - 160 a 466
- Limite dos Concelhos

Linha do Vouga - Aveiro <-> Sernada do Vouga		
Estação	População a 400 m	População a 1.000 m
Aveiro - Vouga	2.699	11.798
Esgueira	3.541	6.438
Azurva	508	2.881
Eixo	365	1.521
São João de Loure	186	366
Eiró	181	808
Taipa - Requeixo	86	368
Travassó	159	766
Cabanões	115	958
Casal do Alvaro	181	553
Oronhe	206	878
Agueda	1.642	5.445
Mourisca do Vouga	466	1.148
Aguiçeira	206	1.208
Valongo-Vouga	147	872
Carvalhal da Portela	160	848
Macinhata	135	1.110
Sernada do Vouga	125	439
Total	9.270	38.245

Linha do Vouga - Sernada do Vouga <-> Espinho		
Estação	População a 400 m	População a 1.000 m
Sernada do Vouga	125	439
Albergaria-a-Velha	1.971	5.372
Urgueiras	125	1.061
Albergaria-a-Nova	260	1.128
Branca	392	1.934
Total	2.882	10.134

Linha do Vouga		
Troço	População a 1.000 m	População / km Linha
Aveiro <-> Sernada do Vouga	38.245	1.107
Sernada do Vouga <-> Espinho	10.134	620
Total	47.920	950

Complementarmente, está a ser estudada a possibilidade de utilizar na Linha do Vouga os veículos de metro ligeiro⁴⁶ que circulavam nas linhas do Tua, Tâmega e Corgo, os quais permitiriam alterar substancialmente a lógica de exploração neste corredor, uma vez que permitem velocidades de circulação mais elevadas e, conseqüentemente, a redução dos tempos globais de viagem⁴⁷.

Os níveis de procura potencial da Linha do Vouga (vide Figura 36) são moderados, verificando-se para os troços analisados os seguintes valores:

- **Troço de Aveiro – Sernada do Vouga:** cerca de 38 mil habitantes na área de influência dos 1.000 metros, o que se traduz numa densidade de oferta de 1.100 habitantes/quilómetro.
- **Troço Sernada do Vouga – Branca:** cerca de 10 mil habitantes na área de influência dos 1.000 metros, o que conduz a uma procura potencial de 620 habitantes/quilómetro.

Esta procura potencial é baixa⁴⁸, mas num contexto de reforço das ligações inter-concelhias entre Aveiro e Águeda e, sobretudo de serviço suburbano no concelho

⁴⁶ Light Rail Vehicles

⁴⁷ Estes veículos estão a ser submetidos a testes de segurança porque estiveram envolvidos em acidentes na linha do Tua. A peritagem aos veículos aponta para a existência de falhas na distribuição do peso no veículo mas estas estão a ser corrigidas, de modo a cumprir os padrões de segurança necessários.

⁴⁸ Por exemplo, uma linha de metro ligeiro apenas se justifica para contextos de procura superiores a 2.500 habitantes por quilómetro de linha. Com a utilização de material circulante que está disponível será possível considerar níveis de procura potencial inferiores.

de Aveiro, defende-se, no âmbito do PIMT-RA, **a aposta na consolidação da Linha do Vouga entre Aveiro e Águeda**, com eventual extensão a Sernada do Vouga.

A decisão de manter em funcionamento o troço Águeda - Sernada do Vouga deve ser tomada à luz do que venham a ser as conclusões do estudo que está a ser desenvolvido pela REFER/CP, já que o custo estimado para a construção de um novo Parque de Material e Oficinas (PMO) é muito inferior ao investimento necessário para reabilitar a linha ferroviária entre Águeda e Sernada do Vouga⁴⁹.

Com a aposta na reabilitação do serviço de transporte oferecido na Linha do Vouga, traduzido na beneficiação da linha ferroviária e do material circulante e na introdução de uma lógica de oferta com características mais urbanas (redução do tempo de viagem e maior frequência de serviço), é fundamental garantir o desenvolvimento de um conjunto de ações que podem contribuir para o aumento da procura da Linha do Vouga (vide Tabela 9), distinguindo-se estas ações em medidas de implementação a curto, médio ou longo prazo.

À semelhança do exercício que se realizou para a Linha do Norte, apresentam-se as propostas de intervenção (de curto e médio prazo) na Linha do Vouga na Figura 37 e na Tabela 10. Estas propostas podem ser realizadas desde já (contribuindo para aumentar a qualidade da oferta e os potenciais de procura) e integrar o conceito de

⁴⁹ Informações disponibilizadas pela REFER apontam para um custo aproximado de 0,4 milhões de euros para a implementação de um novo PMO mais próximo de Águeda, enquanto o custo de beneficiação da linha até Sernada do Vouga poderá orçar em cerca de 5 milhões de Euro.

qualificação da oferta neste corredor.

A consolidação urbana da envolvente às estações ferroviárias tem que ser entendida como um processo com resultados a longo prazo e que depende fortemente da iniciativa dos privados, já que estes é que possuem os terrenos na envolvente das estações da linha do Vouga. Mesmo com estas limitações, esta ação deve estar aqui enunciada, de modo a ser considerada na estratégia de planeamento da Câmara Municipal de Aveiro e de Águeda.

Finalmente, e ainda relativamente à Linha do Vouga, importa referir que a Câmara Municipal de Aveiro tem vindo a estudar a possibilidade de estender este serviço ao corredor ferroviário da Linha do Norte, considerando dois cenários possíveis: um primeiro, de ligação à zona industrial de Esgueira-Taboeira; e, um outro, de conexão com a zona urbana da Universidade, Bairro dos Liceus e Glicínias.

No âmbito do PIMT-RA nenhuma destas opções foi considerada, uma vez que se entende que a evolução da oferta na Linha do Norte (com uma área de influência nacional) não deve ser condicionada pela evolução da linha do Vouga⁵⁰, sobretudo num contexto em que não são evidentes as vantagens em matéria de captação de uma procura de elevado significado neste corredor.

⁵⁰ Este entendimento é partilhado pela REFER.

Tabela 9 – Propostas de intervenção na Linha do Vouga – Ações de curto, médio e longo prazo

Ações propostas	Benefícios esperados	Responsáveis pela sua implementação	Prazo de implementação
Organização dos horários em função das necessidades da população que utiliza a oferta na Linha do Vouga (trabalhadores e população escolar)	Aumentar o universo de utilizadores potenciais do serviço.	CP e Câmaras Municipais	Curto Prazo
Articulação do transbordo entre a linha do Vouga e os serviços da linha do Norte: coordenação dos horários	Redução do tempo global de percurso nas viagens que envolvem a utilização destas duas linhas, com potencial aumento da procura.	CP	Curto prazo
Aumentar a frequência dos serviços na Linha do Vouga	Aumentar a atratividade da oferta no corredor.	CP	Curto Prazo
Garantir a fiabilidade (existência dos serviços programados) do serviço ferroviário	Aumentar a confiança dos passageiros na oferta proporcionada.	CP	Curto Prazo
Avaliar a possibilidade de introduzir soluções tecnológicas ligeiras e flexíveis	Aumentar a atratividade do sistema e reduzir os custos de operação.	Operadores, Câmaras Municipais	Curto Prazo (em curso)
Melhorar as condições de acessibilidade pedonal e de estacionamento de bicicletas	Aumentar a atratividade dos percursos a pé e alargar a área de influência natural destas paragens.	Câmaras Municipais	Curto Prazo
Eliminar algumas das paragens com menor procura	Reduzir o tempo de percurso.	CP	Curto prazo
Evolução para um sistema tecnológico ligeiro e flexível	Reduzir o tempo de percurso e aumentar a frequência da oferta	Governo Central, CP e Autarquias	Médio Prazo
Alteração da localização da paragem de Esgueira e de Mourisca do Vouga	Aumentar a procura potencial através da aproximação aos principais polos geradores. No caso de Mourisca do Vouga, a transferência de localização da estação deverá aproximá-la da Associação Industrial de Águeda	REFER/CP e Autarquias	Médio Prazo
Criar estacionamento de dissuasão junto às estações	Atrair procura de uma área de influência mais alargada.	Câmaras Municipais	Médio Prazo
Criação de linhas urbanas de TPC rodoviário com articulação com o caminho-de-ferro: linha urbana em Águeda e serviços de rebatimento em Esgueira e Azurva	Atrair procura de uma área de influência mais alargada.	Operadores rodoviários e Câmaras Municipais	Médio Prazo
Integração tarifária com oferta de TPC rodoviário	Facilitar o processo de transbordo, nomeadamente em Aveiro.	CP, Transdev e MoveAveiro	Médio prazo
Fomentar a consolidação urbana na envolvente às estações (longo prazo)	Aumentar a procura potencial do corredor.	Câmaras Municipais	Longo Prazo

Figura 37 – Propostas para aumentar a atratividade da Linha do Vouga

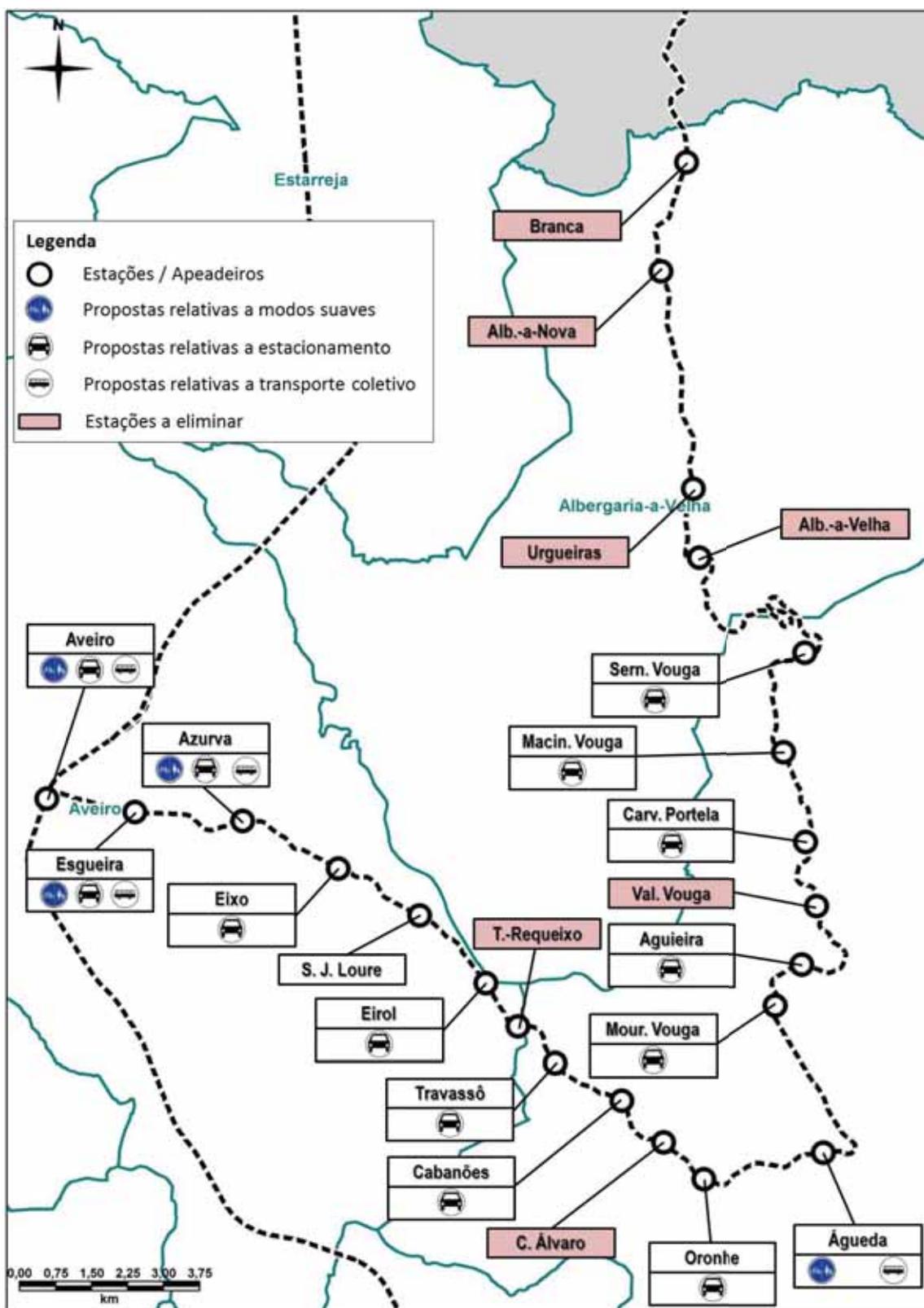


Tabela 10 – Propostas para aumentar a atratividade na Linha do Vouga

Estação da Linha do Vouga	Propostas		
	Modos suaves	Estacionamento	Transporte Público Coletivo
Aveiro	Melhorar as ligações pedonais e cicláveis a Sul. Garantir zona de estacionamento para bicicletas.	Organizar a oferta de estacionamento.	Melhorar as condições de paragem. Melhorar a informação aos passageiros.
Esgueira	Melhorar a acessibilidade pedonal à estação. Garantir zona de estacionamento para bicicletas.	Criar bolsa de estacionamento (peq.).	Estudar o desvio da estação em cerca de 400 metros para nascente. Criar uma linha urbana de ligação aos bairros na proximidade e à zona industrial.
Azurva	Melhorar a acessibilidade pedonal à estação. Garantir zona de estacionamento para bicicletas.	Criar bolsa de estacionamento (peq.).	Criar uma linha de TPC rodoviário de ligação à zona industrial e a Azurva
Eixo	-	Criar bolsa de estacionamento (peq.).	-
São João de Loure	-	-	-
Eirol	-	Criar bolsa de estacionamento (peq.).	-
Taipa - Requeixo	-	-	Eliminar esta paragem.
Travassô	-	Criar bolsa de estacionamento (peq.).	-
Cabanões	-	Criar bolsa de estacionamento (peq.).	-
Casal do Álvaro	-	-	Eliminar esta paragem.
Oronhe	-	Criar bolsa de estacionamento (peq.).	-
Águeda	Melhorar a acessibilidade pedonal à estação.	-	Criar uma linha urbana de serviço aos principais polos geradores e com passagem na estação de Águeda.
Mourisca do Vouga	-	Criar bolsa de estacionamento (peq.).	Estudar o desvio da estação para uma localização mais próxima da Associação Industrial de Águeda
Agueira	-	Criar bolsa de estacionamento (peq.).	-
Valongo do Vouga	-	-	Eliminar esta paragem.
Carvalho da Portela	-	Criar bolsa de estacionamento (peq.).	-
Macinhata	-	Criar bolsa de estacionamento (peq.).	-
Sernada do Vouga	-	Criar bolsa de estacionamento (peq.).	-
Albergaria-a-Velha	-	-	Eliminar esta paragem.
Urgueiras	-	-	Eliminar esta paragem.
Albergaria-a-Nova	-	-	Eliminar esta paragem.
Branca	-	-	Eliminar esta paragem.

F.2.4. Rede intermunicipal estruturante

Sendo certo que o transporte ferroviário deve ser entendido como a “coluna vertebral” do sistema de transporte público coletivo da Região de Aveiro, entende-se que o transporte público coletivo rodoviário tem também um papel crucial a desempenhar na mudança do paradigma das deslocações internas à região.

A proposta de conceito para a rede de transportes coletivos inter-concelhios passou por compreender as principais dinâmicas de mobilidade (já identificadas na Figura 32 e Tabela 7) e pela avaliação da adequação da oferta a esta procura potencial, sendo considerada a oferta proporcionada pelo TPC rodoviário e ferroviário.

Esta análise foi realizada tendo em consideração as zonas em que se verifica uma maior concentração da procura (em cada um dos concelhos), de modo a permitir avaliar em que medida a oferta existente é adequada ou não face às necessidades de transporte da população.

Conforme anteriormente referido, nalguns casos, propõe-se a introdução de novos circuitos de transporte público coletivo rodoviário que sirvam as principais zonas de concentração de viagens; noutros casos, a oferta existente é já de molde a responder ao crescimento da quota do transporte público nas deslocações inter-concelhias, mas

para tal deverá ser convenientemente divulgada junto à população.

Seguidamente descrevem-se as propostas desenvolvidas, tendo em consideração os três níveis hierárquicos estabelecidos em função da intensidade dos movimentos inter-concelhios (vide Tabela 7).

F.2.4.1. Ligações inter-concelhias de 1.º nível

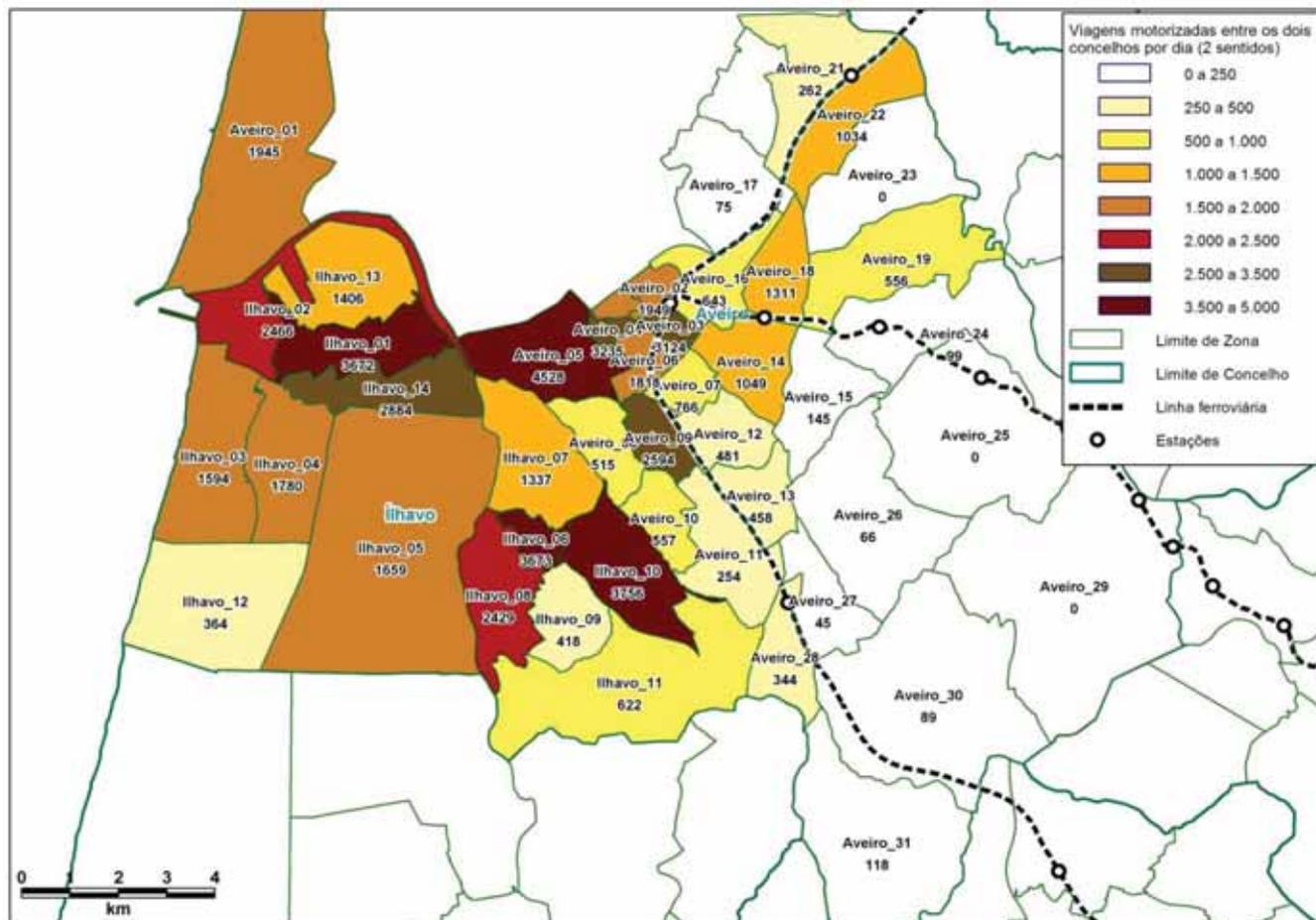
Entre Aveiro e Ílhavo

A dinâmica de mobilidade entre os concelhos de Aveiro e de Ílhavo destaca-se claramente face às restantes, estimando-se que existam diariamente cerca de 28 mil movimentos em modos motorizados entre estes dois concelhos.

Uma análise detalhada das zonas em que estas viagens se concentram permite destacar pelos quantitativos das viagens (vide Figura 38):

- No concelho de Ílhavo, o centro urbano de Ílhavo e as zonas da Gafanha da Nazaré;
- Em Aveiro, a zona da Universidade de Aveiro, o centro da cidade e, em menor grau, a Zona Industrial de Cacia (no concelho de Aveiro).

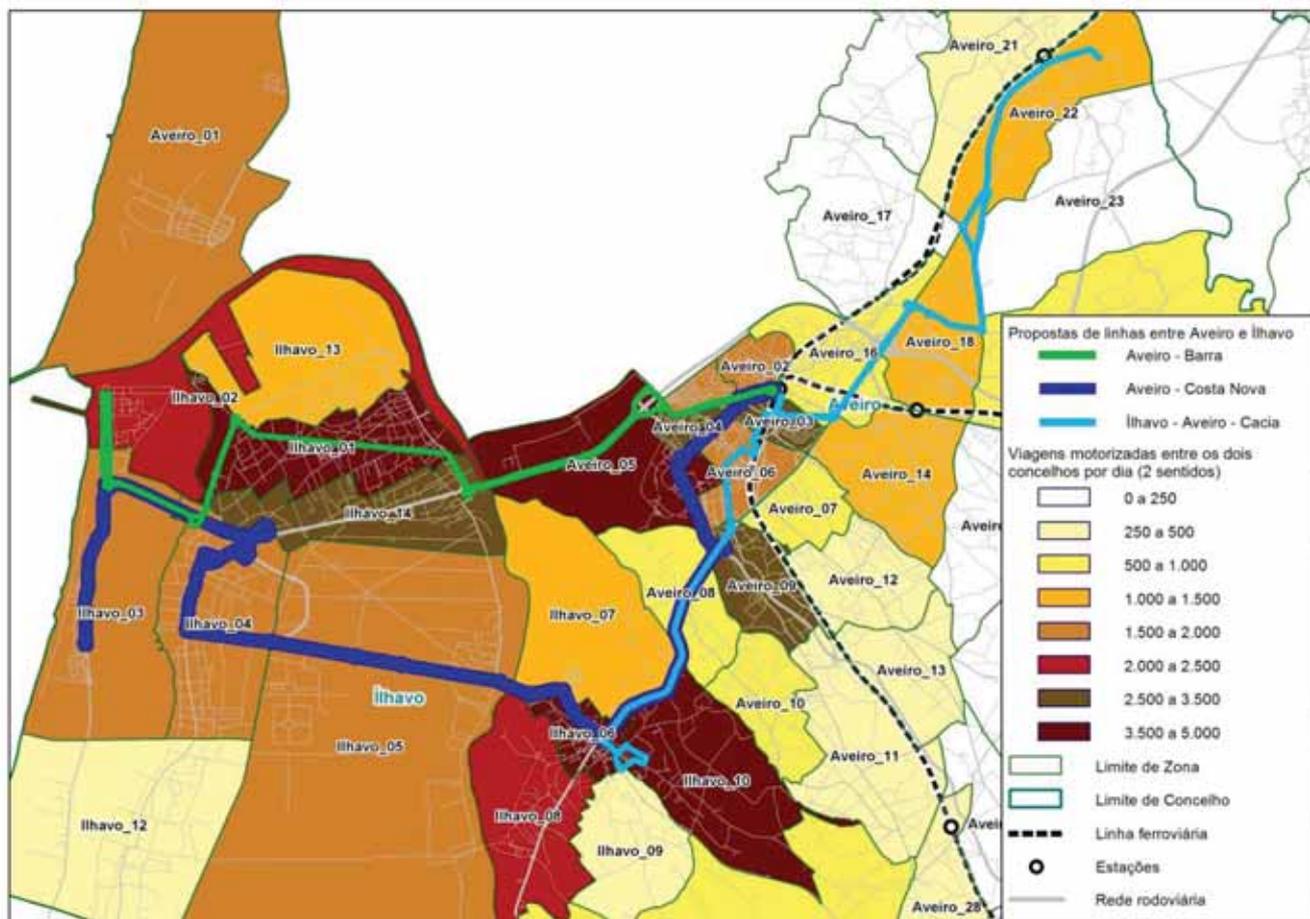
Figura 38 – Zonas de maior concentração de viagens motorizadas entre Aveiro e Ílhavo



Nota: Apesar de Aveiro_01 estar assinalado na zona de São Jacinto, a maior parte das viagens termina na cidade de Aveiro.

Neste contexto, propõe-se a **criação de três linhas rodoviárias de TPC de oferta estruturante**, as quais são apresentadas esquematicamente na figura seguinte.

Figura 39 – Propostas de linhas de TPC rodoviário entre Aveiro e Ílhavo



A primeira carreira (**Barra – Aveiro (Est.)**) tem como objetivo promover a ligação da zona da Barra e da Gafanha da Nazaré ao centro de Aveiro.

A segunda carreira (**Costa Nova – Aveiro (Est.)**) tem como objetivo ligar a zona da Costa Nova ao centro de Ílhavo, à zona da Universidade e ao centro de Aveiro.

Finalmente a última carreira (**Ílhavo – Aveiro (Est.) – Cacia**) tem como objetivo promover a ligação de Ílhavo (zona da Escola Secundária) ao eixo da EN109, à estação (Nascente) e depois à zona industrial da Esgueira e de Cacia.

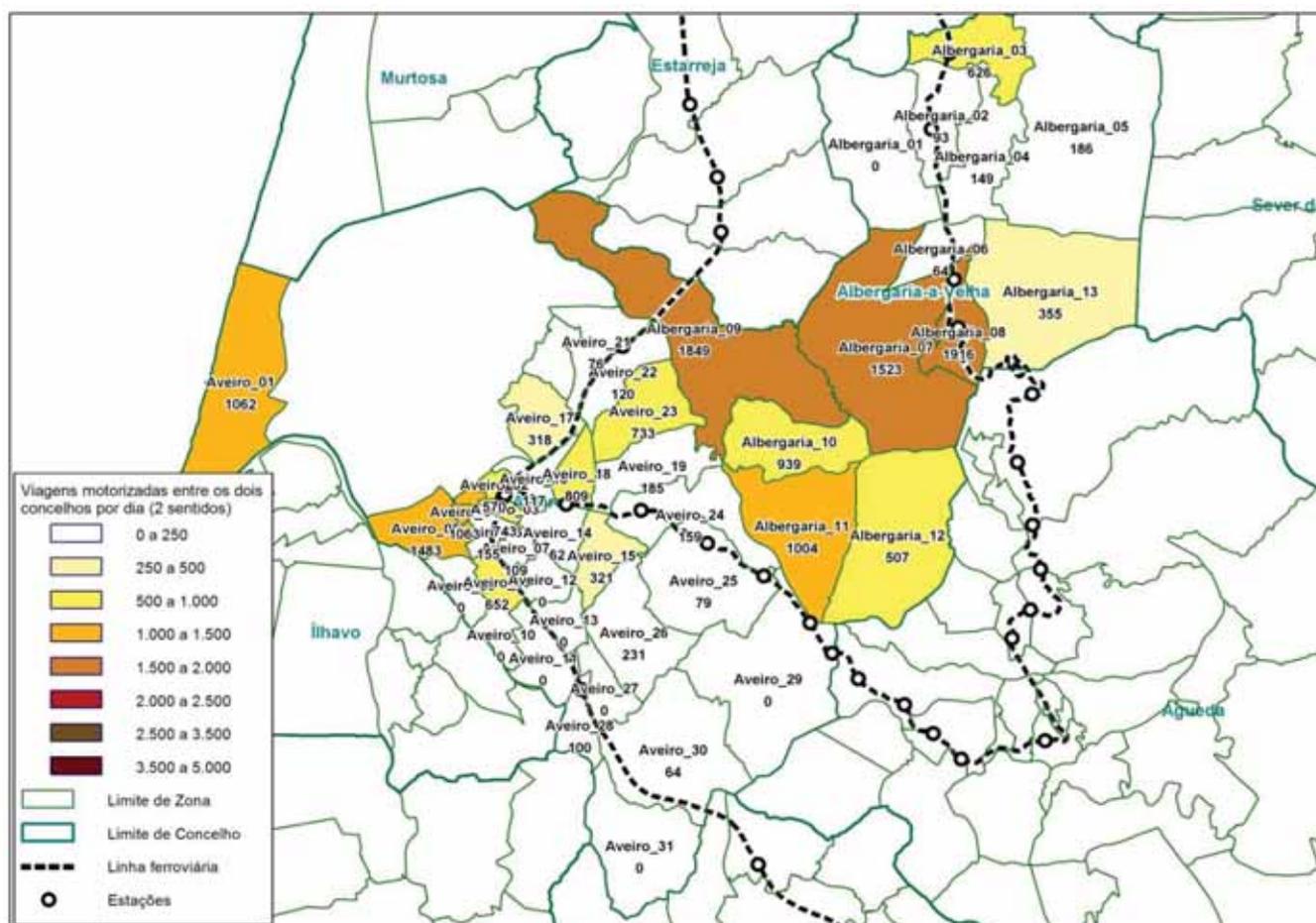
Para estas carreiras propõe-se considerar uma oferta de 3 serviços por hora e sentido, nos períodos de maior procura, e 2 serviços por hora e sentido, nos períodos de menor procura.

Entre Aveiro e Albergaria-a-Velha

A ligação Aveiro – Albergaria-a-Velha corresponde ao segundo par origem-destino mais importante (vide Figura 32), sendo possível contabilizar cerca de 9.300 viagens nos dois sentidos em todos os modos motorizados (das quais 9% são em TPC).

A análise da oferta atual de transporte público coletivo rodoviário permite verificar que, em parte, existe já o reconhecimento dos operadores de transporte da importância das dinâmicas de mobilidade entre estes dois concelhos, traduzindo-se também estas dinâmicas numa quota de utilização do transporte público coletivo acima da média da região.

Figura 40 – Zonas de maior concentração de viagens motorizadas entre Aveiro e Albergaria-a-Velha



Nota: Apesar de Aveiro_01 estar assinalado na zona de São Jacinto, a maior parte das viagens termina na cidade de Aveiro.

O corredor da EN16 é servido por cerca de 80 circulações de transporte público coletivo regular (nos dois sentidos)⁵¹, as quais são garantidas por quatro carreiras⁵², mas estas dificilmente são identificáveis pelos utilizadores menos familiarizados com a organização da oferta como servindo o mesmo eixo.

É, pois, fundamental afirmar este conjunto de carreiras como uma oferta integrada entre Aveiro e Albergaria-a-Velha e, ao mesmo tempo, procurar promover o reforço da oferta, pelo menos, nos períodos de maior concentração da oferta, e não apenas em função dos horários escolares (e.g., existem 13 circulações diárias nos dois sentidos no período entre as 7:00 e as 8:00, as quais se reduzem para 3 no período horário seguinte).

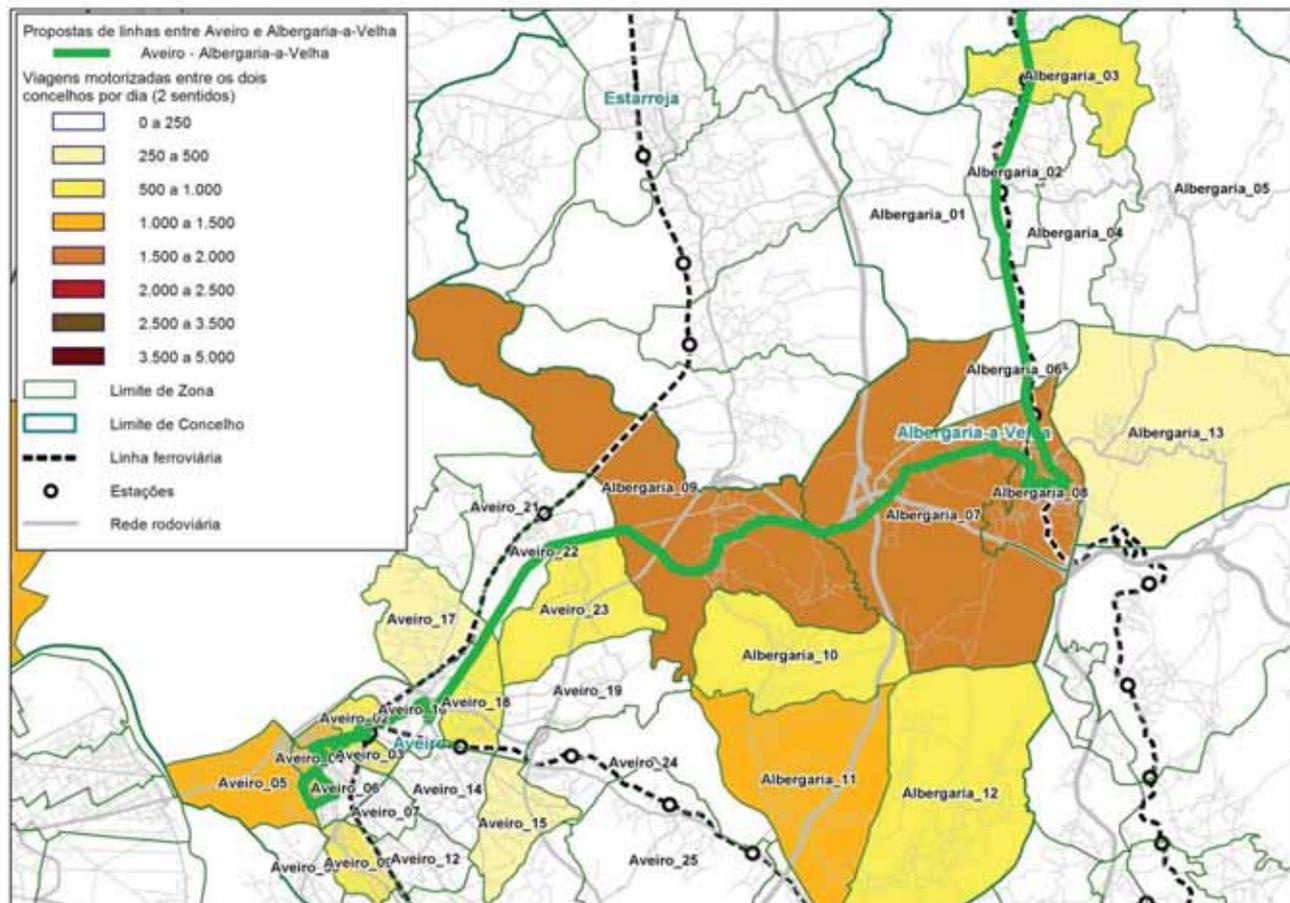
Assim sendo propõe-se:

- A estruturação da oferta de modo a que seja clara a sobreposição da oferta destas carreiras;
- O reforço da oferta da carreira **Caima 004** (Aveiro – Albergaria), pelo menos, nos períodos de maior procura para, no mínimo, 3 serviços por hora e sentido e 2 serviços por hora e sentido, nos períodos de menor procura.

⁵¹ Existem ainda ligações do tipo Expresso entre Aveiro e Albergaria-a-Velha mas, porque os tarifários praticados nesta linha são mais elevados, não se consideram para efeitos de tratamento da oferta regular.

⁵² Asseguradas pelas carreiras Caima 004, Caima 018, L04 – Oliveira de Azeméis – Aveiro e Sever Out.

Figura 41 – Propostas de linhas de TPC rodoviário entre Aveiro e Albergaria-a-Velha



Entre Aveiro e Estarreja

Entre Aveiro e Estarreja são realizadas cerca de 8.700 viagens em todos os modos motorizados, verificando-se que, destas, cerca de 12% são efetuadas em transporte coletivo.

A ligação Aveiro – Estarreja beneficia da oferta ferroviária proporcionada pela Linha do Norte, a qual se traduz na possibilidade de utilização dos serviços Aveiro – Porto e Regional Coimbra – Porto.

A Figura 42 apresenta as zonas de maior concentração

das viagens entre Aveiro e Estarreja, verificando-se que em Aveiro as viagens se concentram sobretudo na zona central da cidade.

Em Estarreja, as viagens concentram-se em zonas servidas pelas estações de Estarreja, Salreu e Canelas, para as quais se propõe a criação de um parque de estacionamento de apoio às estações, de modo a apostar no reforço das viagens combinadas entre o TI e o TPC.

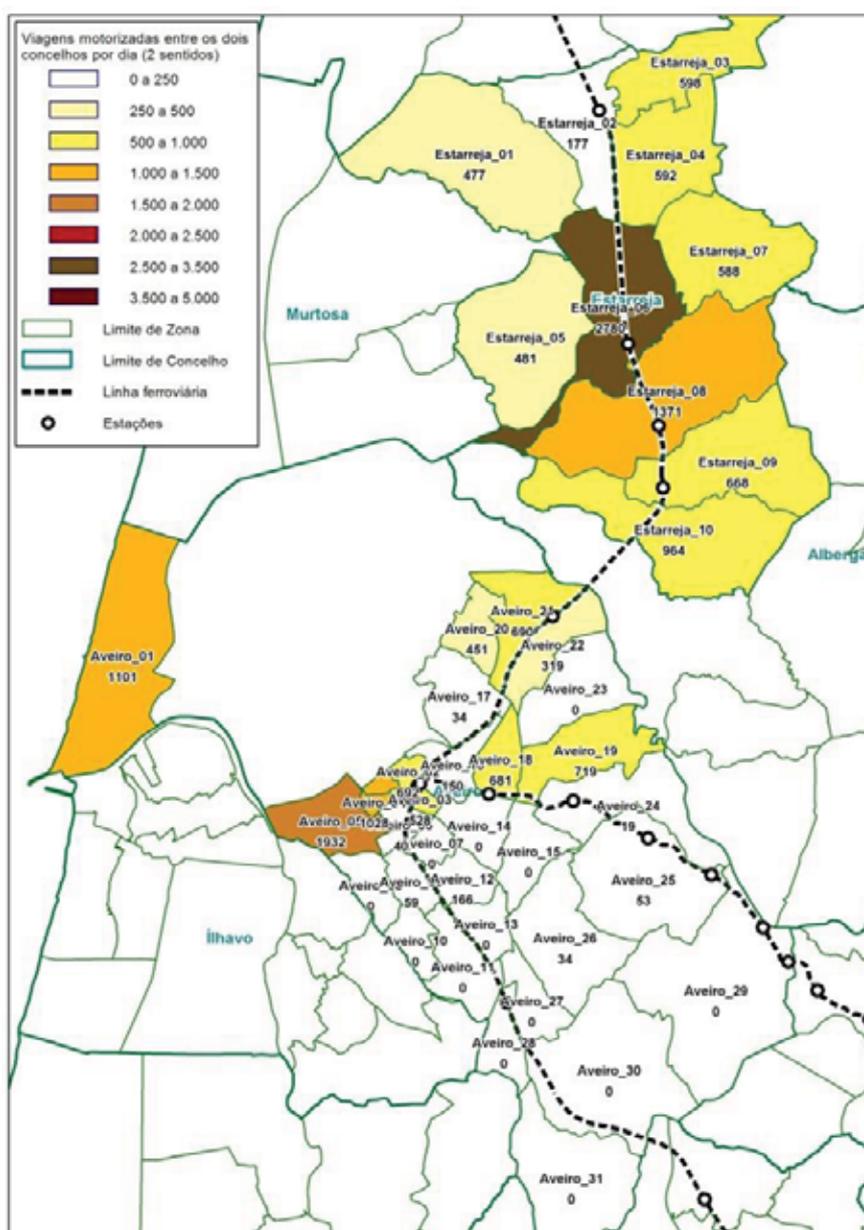
Globalmente, é de referir que a oferta em TPC ferroviário é adequada face à procura verificada no corredor Aveiro – Estarreja mas, conforme proposto no capítulo anterior,

recomenda-se o reforço da oferta de estacionamento em Estarreja, a melhoria das condições de estacionamento de bicicletas e a acessibilidade pedonal e ciclável à estação.

Na cidade de Aveiro, e como forma de potenciar uma maior utilização do transporte público coletivo, é fundamental que a oferta urbana seja entendida como tal,

devendo ser criada uma linha urbana que estabeleça a ligação da estação aos principais polos geradores, de modo a aumentar a atratividade da opção “comboio” para as deslocações terminadas na zona central da cidade.

Figura 42 – Zonas de maior concentração de viagens motorizadas entre Aveiro e Estarreja



Nota: Apesar de Aveiro_01 estar assinalado na zona de São Jacinto, a maior parte das viagens termina na cidade de Aveiro.

Entre Aveiro e Águeda

A ligação entre Aveiro e Águeda apresenta também um volume significativo de viagens (cerca de 8 mil), verificando-se que grande parte destas viagens tem destino no centro da cidade de Aveiro ou na zona do Hospital e da Universidade.

Em Águeda, verifica-se uma forte concentração das viagens na própria cidade, mas também nas zonas a Norte de Águeda, as quais são servidas pelas estações de Sernada do Vouga, Macinhata do Vouga e Carvalhal da Portela, para as quais se propõe o reforço (com a correspondente divulgação) da oferta de estacionamento junto à estação.

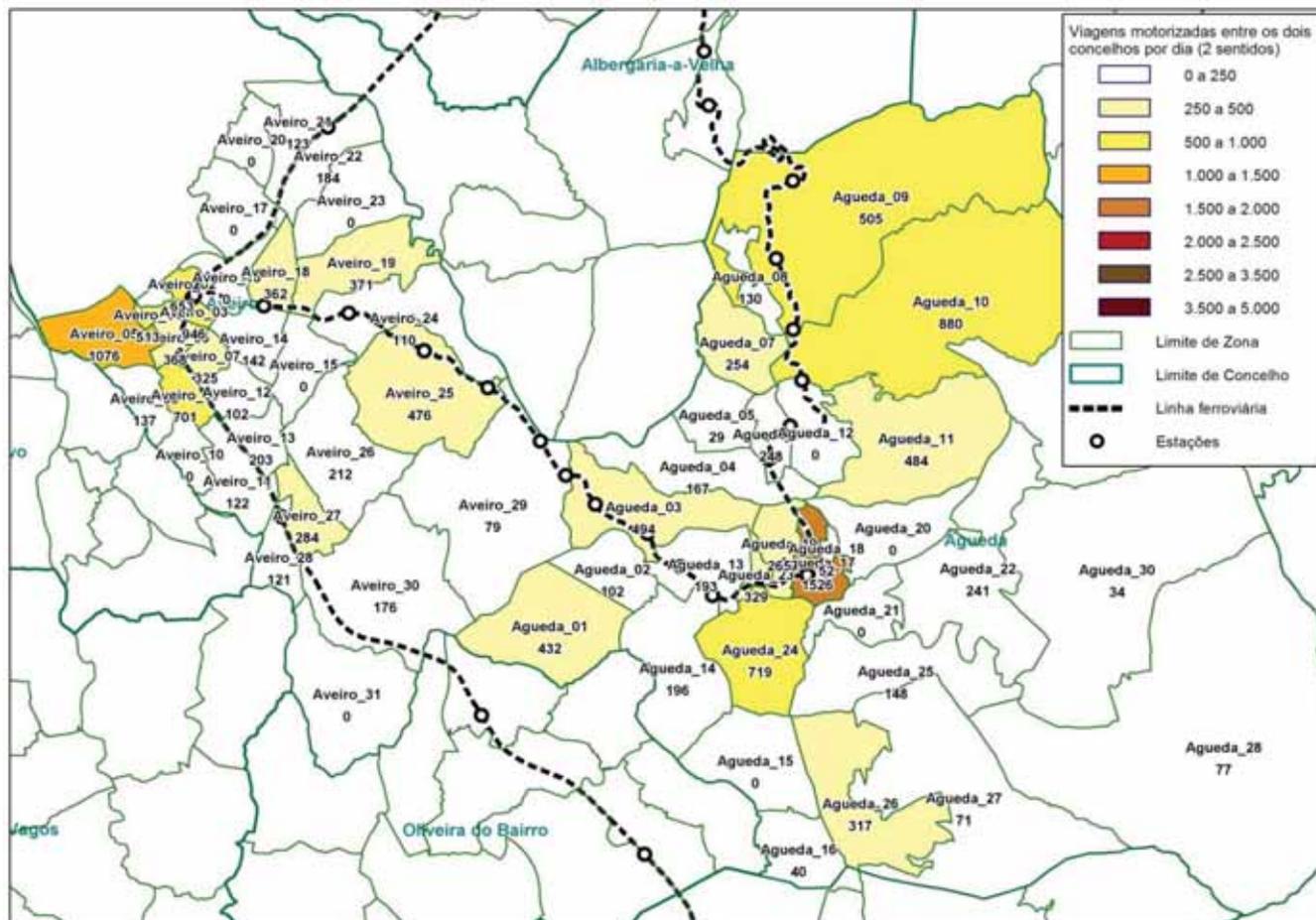
Para além das propostas já consideradas para a linha do Vouga (aumento da frequência, garantia de regularidade e fiabilidade do serviço, melhoria das valências nas principais estações ferroviárias) propõe-se a **criação de uma linha urbana em Águeda**, de modo a aumentar a área de influência de captação dos passageiros para o transporte ferroviário e, simultaneamente, contribuir para aumentar a quota do TPC nas deslocações internas à cidade⁵³. Esta proposta será desenvolvida em maior profundidade no âmbito da Estratégia da Mobilidade Sustentável 2020, estudo este que está atualmente em curso.

Mais uma vez, é reforçada a importância de existir um **serviço de transporte público urbano de elevada frequência na cidade de Aveiro**, o qual deve estar

articulado com os horários dos comboios e permitir o rápido acesso dos passageiros aos principais polos geradores da cidade de Aveiro.

⁵³ Refira-se que Águeda já dispôs de transportes coletivos urbanos (TUAG), atualmente desativados. Este serviço correspondia sobretudo a uma oferta destinada a promover o transporte escolar na cidade.

Figura 43 – Zonas de maior concentração de viagens motorizadas entre Aveiro e Águeda

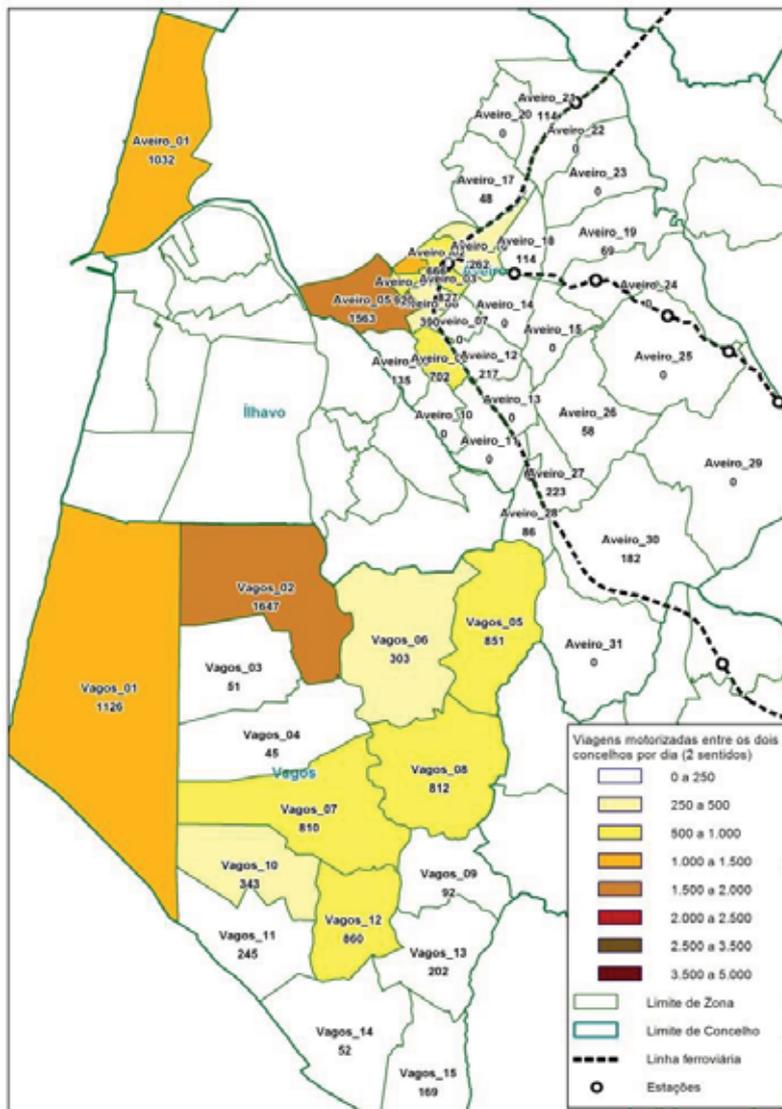


Entre Aveiro e Vagos

Ainda enquadradas nas dinâmicas de mobilidade de 1.º nível hierárquico, destacam-se as ligações entre Aveiro e Vagos, as quais concentram cerca de 7,6 mil viagens, das quais 8% são realizadas em transporte público coletivo – vide Figura 44.

No período escolar, existem cinco carreiras a realizar a ligação entre Aveiro e Vagos, num total de 112 circulações diárias nos dois sentidos. Estas carreiras circulam no corredor da EN109 (97 das circulações), ao longo da EM585 (9 circulações) e passando pela Gafanha da Nazaré (6 das circulações).

Figura 44 – Zonas de maior concentração de viagens motorizadas entre Aveiro e Vagos



No conjunto das três carreiras que estabelecem a ligação entre Aveiro e Vagos, pelo corredor da EN109, a oferta é razoável e adequada face à procura instalada. Trata-se claramente de uma ligação que beneficiará de um aumento da procura se forem implementadas as medidas de simplificação da rede de transportes públicos coletivos e a respetiva divulgação do mapa de rede.

Refira-se que a principal paragem de Vagos (localizada em frente ao edifício dos Bombeiros) tem disponível uma

oferta de estacionamento, uma bolsa junto à rotunda e outra junto à zona de cota baixa, que importava divulgar como oferta do tipo P&R, melhorando a acessibilidade a pé entre a zona da paragem e os parques de estacionamento. Complementarmente, propõe-se a melhoria da informação na paragem sobre a oferta de TPC rodoviário.



Principal paragem de autocarro de Vagos

Entre Aveiro e Oliveira do Bairro

Entre Aveiro e Oliveira do Bairro são realizadas cerca de 7 mil viagens, das quais 10% são em transporte público coletivo. A zona da cidade concentra um conjunto importante de viagens, mas é sobretudo na zona de Oiã que se verifica uma maior intensidade de viagens relativamente a Aveiro – vide Figura 45.

Quer Oliveira do Bairro, quer a zona de Oiã, beneficiam da oferta proporcionada pelos serviços regionais ferroviários Coimbra-Porto, mas esta oferta está reduzida a apenas uma circulação horária por sentido.

A oferta em TPC rodoviário entre Aveiro e Oliveira do Bairro é garantida por uma carreira da Transdev (anteriormente da Rodoviária da Beira Litoral, RBL7349) que promove a ligação ao Hospital e à Universidade de

Aveiro, apenas num dos sentidos.

De modo a promover o aumento da quota modal do transporte público coletivo nas ligações entre estes dois concelhos propõe-se:

- Melhorar a acessibilidade em modos suaves à estação de Oiã e de Oliveira do Bairro;
- Aumentar a capacidade da oferta de estacionamento de apoio às estações de Oiã e de Oliveira do Bairro;
- Promover a existência de maior articulação dos horários dos autocarros urbanos e dos serviços ferroviários (no mínimo, nos períodos de maior procura de manhã e à tarde), pelo menos, numa das estações.

Por outro lado, recomenda-se o **reforço da oferta da carreira RBL7349**, o qual deve promover a ligação de Oliveira do Bairro – Oiã e Aveiro com o percurso atual, servindo neste caso a zona do Hospital e a Universidade, mas propondo-se o seu prolongamento à zona central da cidade de Aveiro e à estação da CP – vide Figura 46.

Para esta ligação propõe-se a existência de dois serviços por hora, nos períodos de maior procura, e de um serviço por hora, nos restantes períodos, já que se admite que em Oliveira do Bairro a procura se distribua entre o transporte ferroviário e o rodoviário.

Figura 45 – Zonas de maior concentração de viagens motorizadas entre Aveiro e Oliveira do Bairro

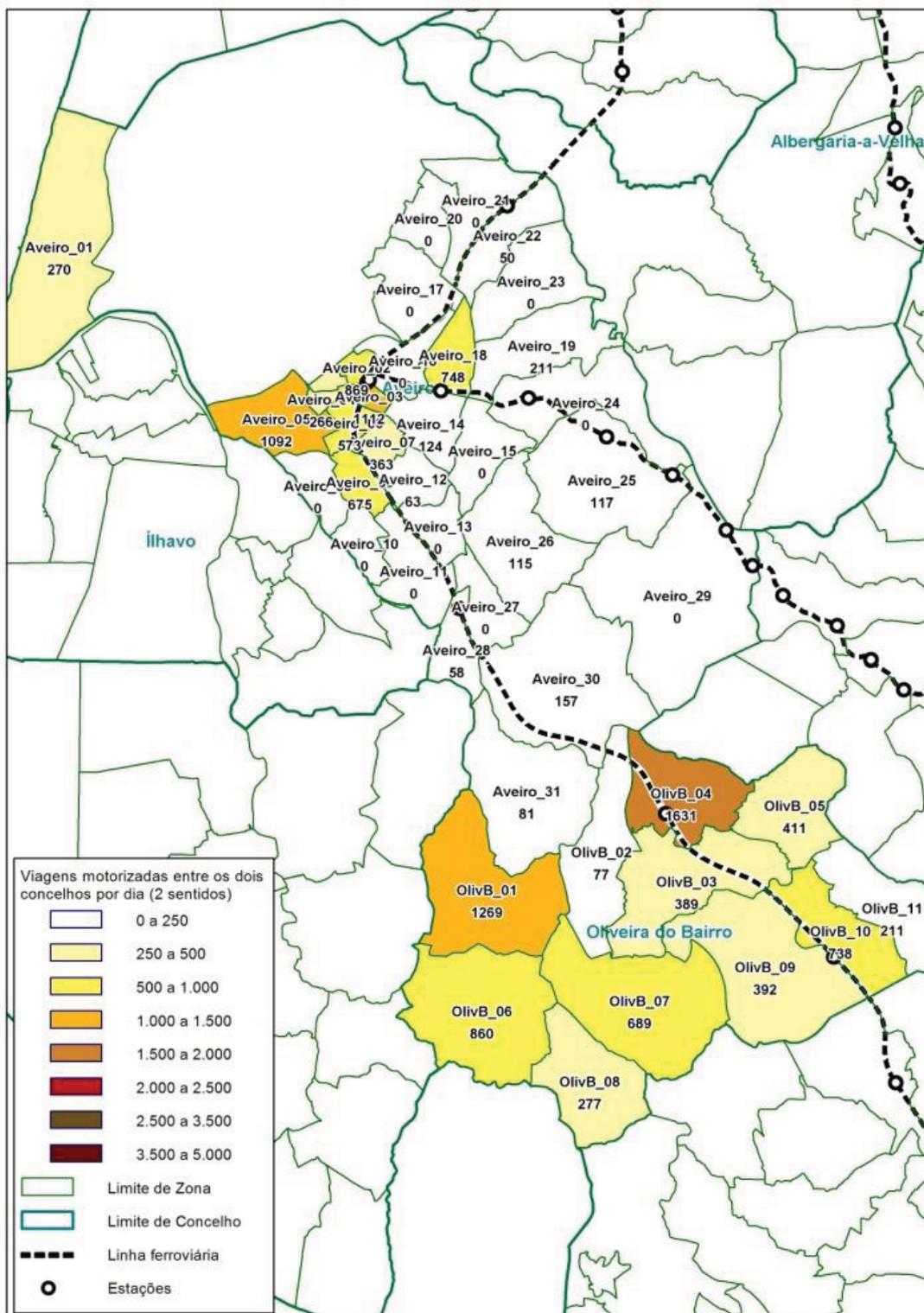
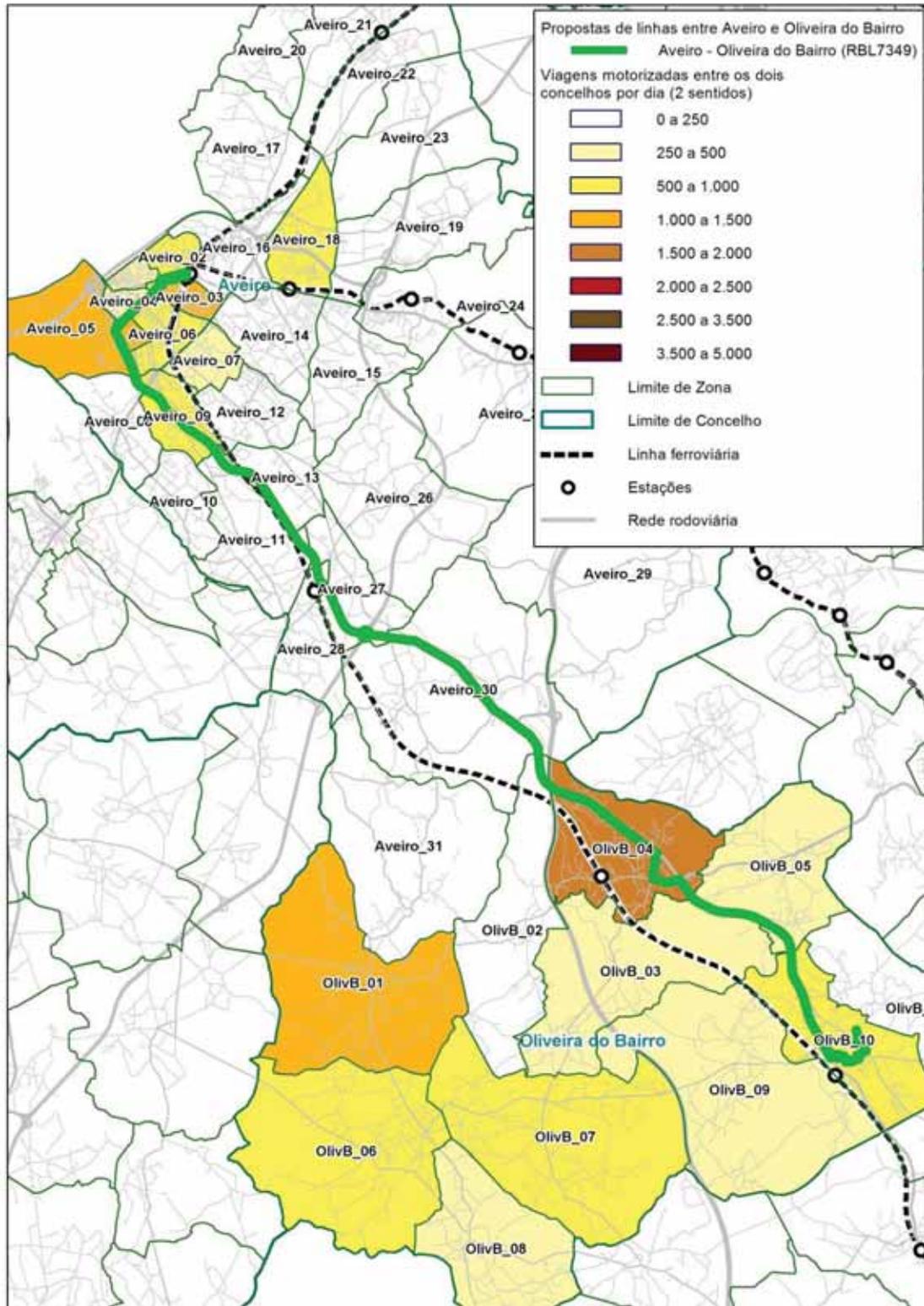


Figura 46 – Propostas de linhas de TPC rodoviário entre Aveiro e Oliveira do Bairro



F.2.4.2. Ligações inter-concelhias de 2.º nível

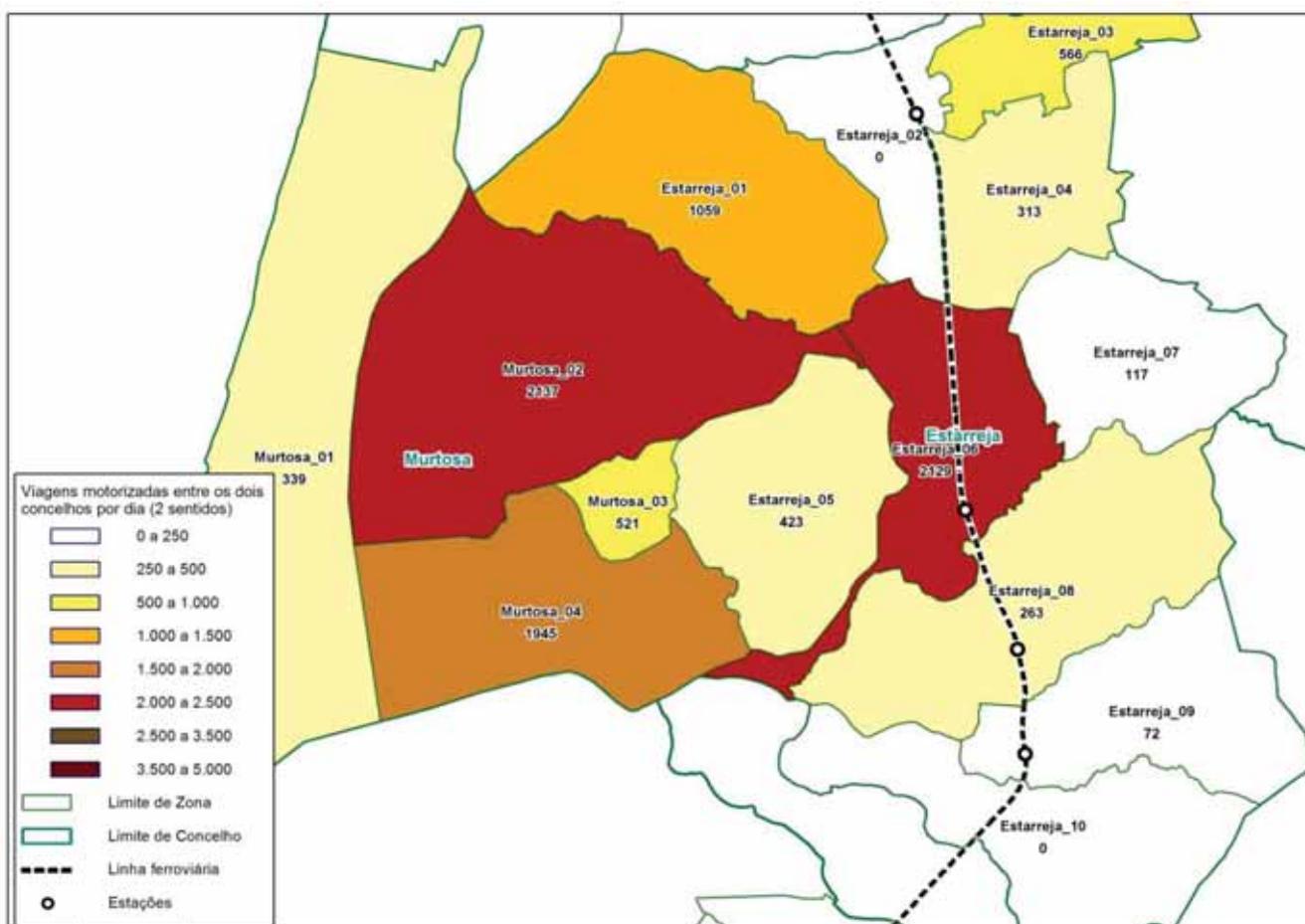
freguesias da Murtosa e do Bunheiro, destinando-se à cidade de Estarreja (na sua maior parte) e a Pardilhó – vide Figura 47.

Entre Estarreja e Murtosa

As ligações entre o concelho de Estarreja e da Murtosa são também significativas, tendo-se contabilizado cerca de 5 mil viagens diárias, num dia útil (nos dois sentidos), entre os dois concelhos; destas, apenas 4% são realizadas em transporte público coletivo.

Uma parte significativa destas viagens tem início nas

Figura 47 – Zonas de maior concentração de viagens motorizadas entre Estarreja e Murtosa



Atualmente a oferta em TPC rodoviário entre estes dois concelhos é promovida por duas carreiras, respetivamente:

- Caima 033, com apenas 4 circulações por dia nos dois sentidos e,
- Murtosa – Estarreja, que é promovida pela Auto-Viação da Murtosa e assegura 27 circulações diárias nos dois sentidos entre a Murtosa e a estação ferroviária de Estarreja.

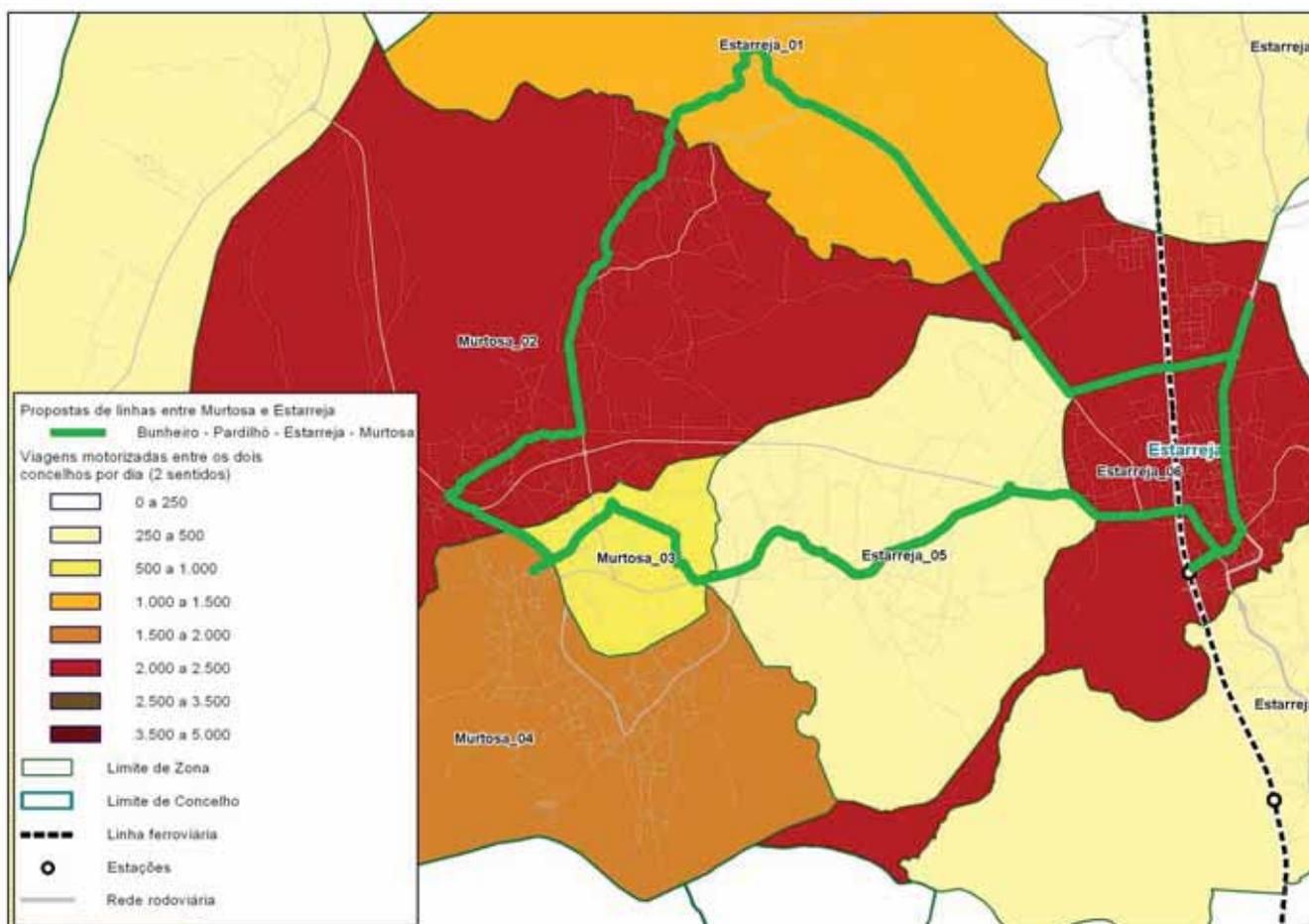
No sentido de melhorar as ligações entre estes dois concelhos propõe-se a **criação de uma ligação com**

características circulares Bunheiro – Pardilhó – Estarreja – Murtosa, com ligação à zona industrial de Estarreja.

Para além de beneficiar a ligação entre estes dois concelhos, a introdução de uma nova carreira urbana potencia também uma maior conectividade aos concelhos servidos pela Linha do Norte, nomeadamente a Aveiro e a Ovar.

Para esta nova ligação propõe-se a existência de dois serviços por hora, nos períodos de maior procura, e de um serviço horário, nos restantes períodos.

Figura 48 - Propostas de linha de TPC rodoviário de ligação entre Estarreja e Murtosa



Entre Águeda e Oliveira do Bairro

Diariamente realizam-se cerca de 4.500 viagens diárias (nos dois sentidos e em modos motorizados) entre Oliveira do Bairro e Águeda. A Figura 49 apresenta as zonas em que existem maiores concentrações de viagens de ligação entre estes dois concelhos.

No concelho de Oliveira do Bairro verifica-se alguma dispersão das viagens com destino em Águeda, não sendo fácil distinguir um corredor de oferta dominante.

As ligações em TPC rodoviário entre estes dois concelhos são garantidas por cinco carreiras⁵⁴ que, no conjunto, promovem 18 circulações diárias nos dois sentidos, verificando-se existir diversos períodos do dia em que existem interrupções da oferta, não sendo de admirar que a quota do TPC nas deslocações entre estes dois concelhos seja de apenas 2%.

Neste contexto, propõe-se a **introdução de uma linha que estabeleça a ligação entre Fermentelos – Oiã (Zona Industrial) – Oiã (centro urbano) – Oliveira do Bairro – corredor industrial da EN1 – Águeda**. Esta linha tem o mérito de reforçar as ligações de proximidade entre Fermentelos (Águeda_01) e Oiã e promover a melhoria das ligações entre Oliveira do Bairro e Oiã e, desta, até Águeda.

Correspondendo a uma ligação de 2.º nível, propõe-se que garanta uma frequência mínima de 2 circulações por hora e sentido, nos dois períodos de maior procura (e eventualmente no período de almoço se a procura o

justificar), que passa a horária nos restantes períodos. A Figura 50 apresenta a proposta de percurso para esta nova carreira.

⁵⁴ Correspondendo às carreiras RBL2146, RBL2177, RBL2180, RBL5319 e RBL7315.

Figura 49 – Zonas de maior concentração de viagens motorizadas entre Águeda e Oliveira do Bairro

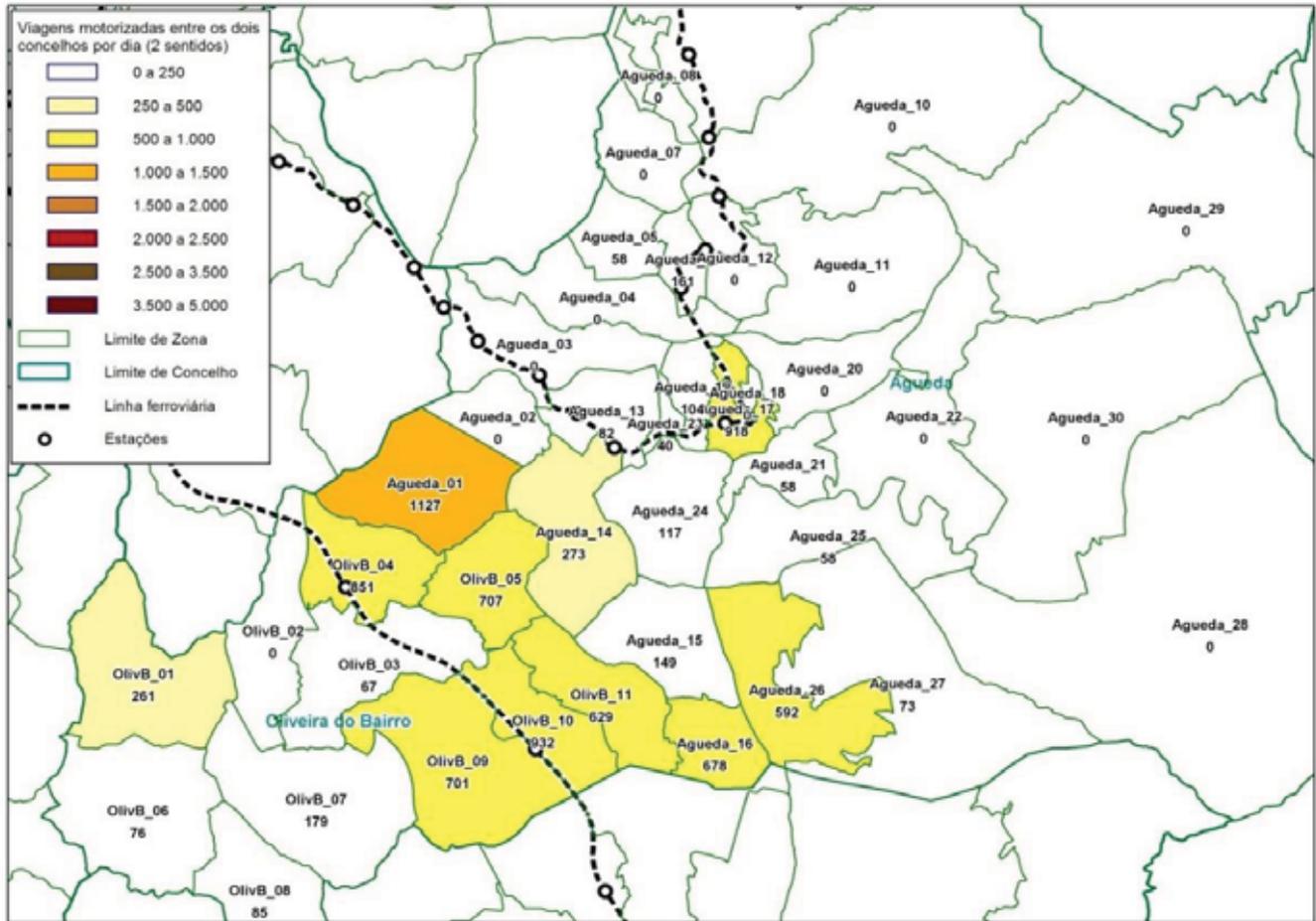
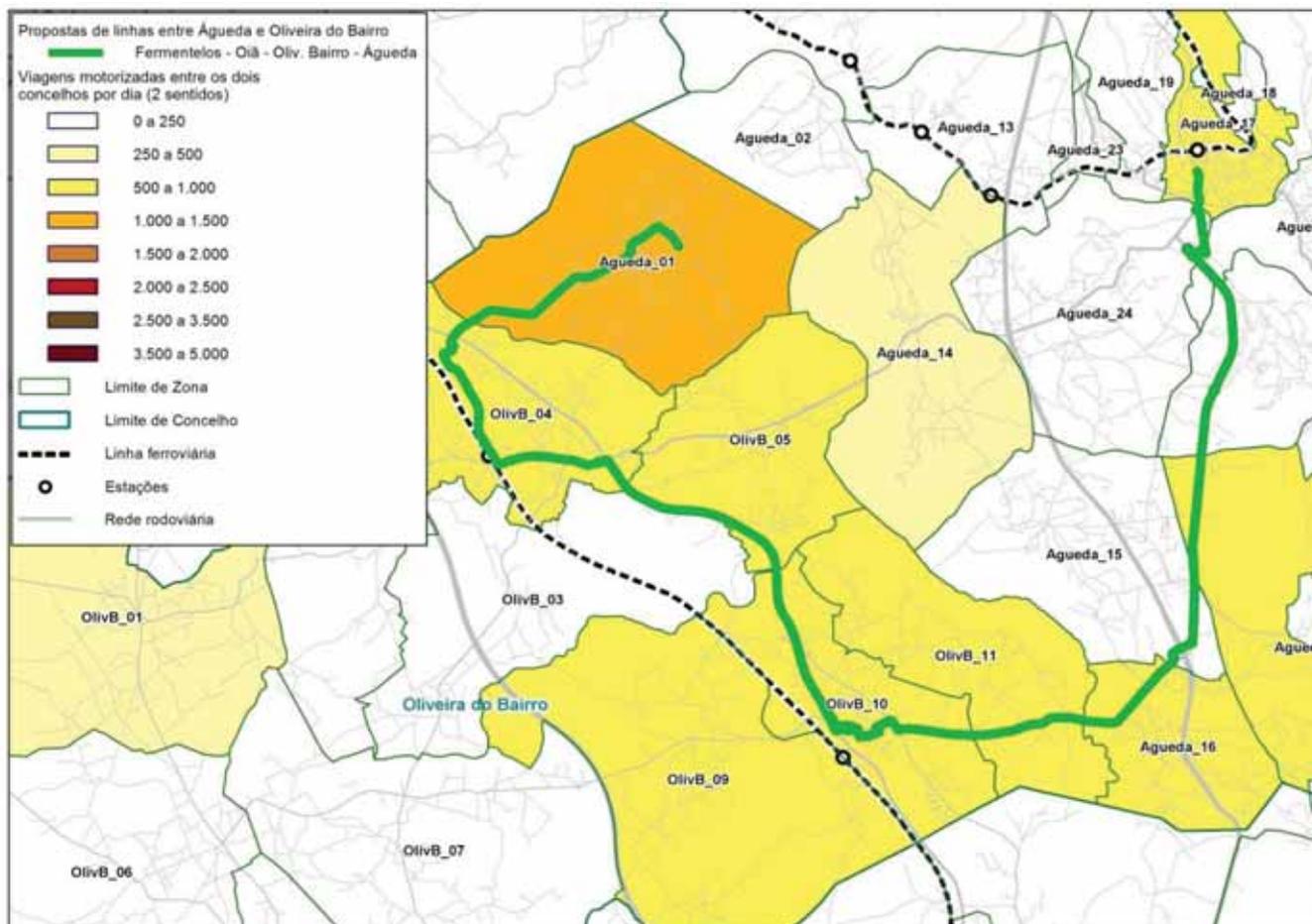


Figura 50 – Propostas de linha de TPC rodoviário de ligação entre Águeda e Oliveira do Bairro



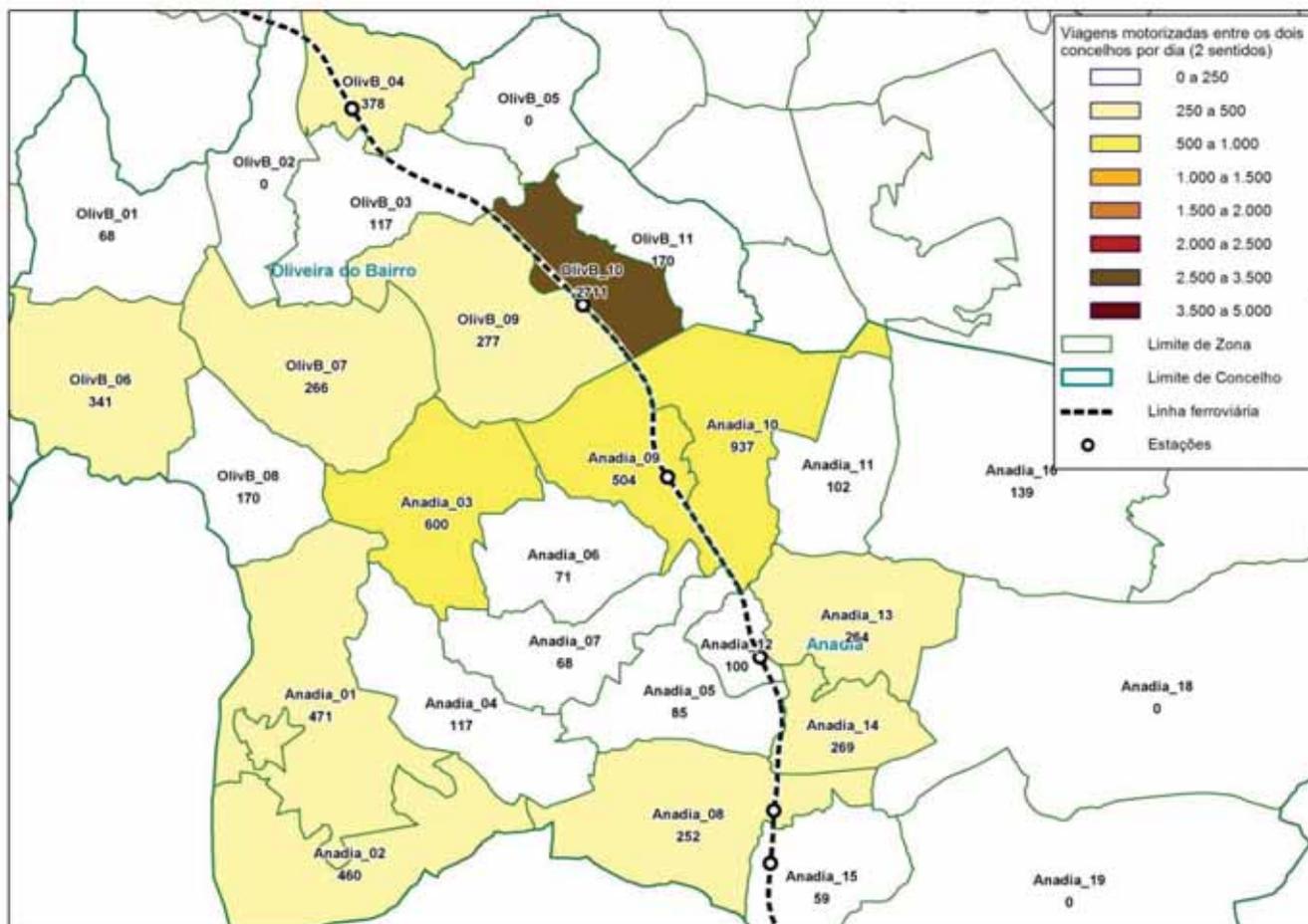
Entre Anadia e Oliveira do Bairro

Entre Anadia e Oliveira do Bairro são realizadas cerca de 4.500 viagens diárias (nos dois sentidos), as quais são praticamente realizadas em transporte individual (apenas 2% das viagens são realizadas em transporte público coletivo).

A análise da repartição destas viagens pelo território dos dois concelhos (vide Figura 51) permite identificar duas situações distintas:

- por um lado, verifica-se uma forte concentração das viagens no centro de Oliveira do Bairro, o que aponta para a capacidade de atração deste relativamente aos residentes no concelho de Anadia;
- por outro, a forte dispersão das zonas de concentração das viagens no concelho de Anadia, o que dificulta substancialmente a identificação de um corredor interessante de oferta inter-concelhia.

Figura 51 – Zonas de maior concentração de viagens motorizadas entre Anadia e Oliveira do Bairro



Nesse sentido, propõe-se que a **melhoria da oferta de transportes entre os dois concelhos assente na aposta da melhoria das condições de acesso às estações ferroviárias dos dois concelhos** e, particularmente:

- nas estações de Curia (melhoria da acessibilidade em modos suaves), Mogofores e Paraimo (nas quais se propõe a melhoria das acessibilidades em modos suaves e o reforço da oferta de estacionamento), em Anadia e,
- Oliveira do Bairro e Oiã (no concelho de Oliveira do Bairro), para as quais se propõe o reforço da oferta

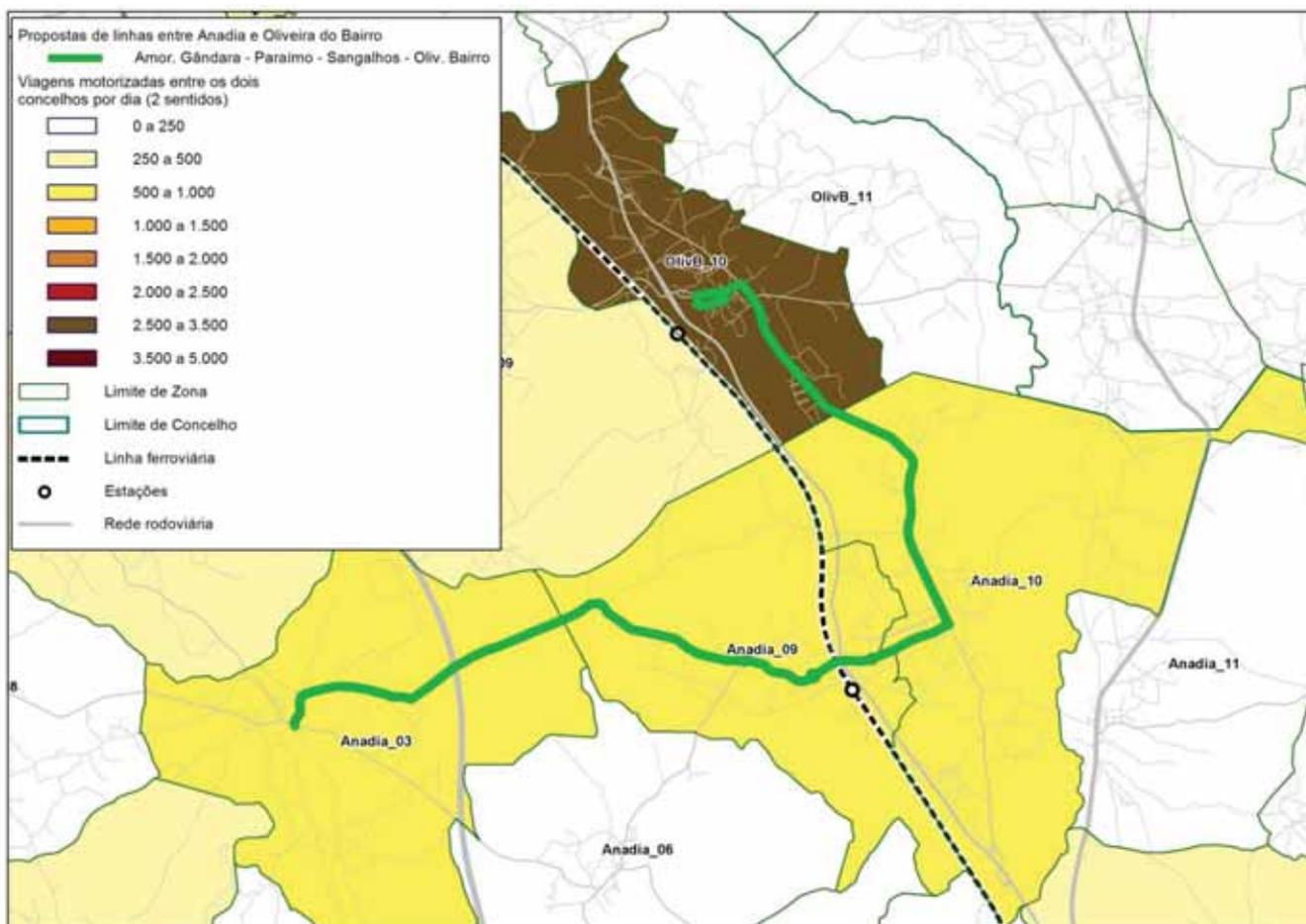
de estacionamento e a melhoria da oferta de TPC rodoviário, no caso da primeira, e a melhoria da acessibilidade em modos suaves e dos TPC, no caso da segunda.

Complementarmente propõe-se a **criação de um circuito de TPC rodoviário entre a Amoreira da Gândara (Anadia_03), Paraimo (Anadia_09), Sangalhos (Anadia_10) e Oliveira do Bairro (OlivB_10)**, o qual deve garantir, pelo menos, um serviço por hora e sentido. Este circuito é apresentado na Figura 52.

Porque este circuito estabelece igualmente ligações

internas ao concelho da Anadia, recomenda-se a monitorização da procura de modo a reforçar a oferta desta linha se se verificar que a adesão ao serviço é mais positiva do que inicialmente esperado.

Figura 52 – Propostas de linha de TPC rodoviário de ligação entre Anadia e Oliveira do Bairro



Entre Águeda e Anadia

Entre Águeda e Anadia são realizadas cerca de 4.500 viagens diárias (nos dois sentidos); a maior parte das quais é realizada em transporte individual, verificando-se que a quota do TPC é apenas de 4%. A distribuição das viagens entre estes dois concelhos define um corredor de procura de orientação norte-sul, o qual, não sendo muito

significativo individualmente, estabelece um corredor de procura interessante.

A análise da oferta atual permite verificar que existem três carreiras a ligar estes dois concelhos, as quais oferecem cerca de 20 circulações diárias nos dois sentidos. Todavia, os percursos destas carreiras diferem uns dos outros e, como tal, a oferta percecionada é baixa.

Assim sendo, propõe-se a **implementação de um circuito direto de TPC rodoviário entre estas duas cidades**, que se desenvolva ao longo do percurso apresentado na Figura 54.

Em linhas gerais este percurso é definido pelo início na estação da Curia (CP), desenvolvimento ao longo do IC2, de modo a percorrer a R. Professor Rodrigues Lapa, desenvolvimento ao longo da R. Manuel Ferreira Tavares, Av. das Laranjeiras (este percurso desenvolve-se no centro da cidade da Anadia, permitindo também

melhorar a oferta interna à cidade) e variante à EN235, ligando Avelãs do Caminho (via EN1), Aguada de Baixo, Zona Industrial do Barrô e Águeda.

Propõe-se que este serviço promova duas ligações por hora e sentido, nos períodos de maior procura, e uma ligação horária por sentido, nos restantes períodos.

Figura 53 – Zonas de maior concentração de viagens motorizadas entre Águeda e Anadia

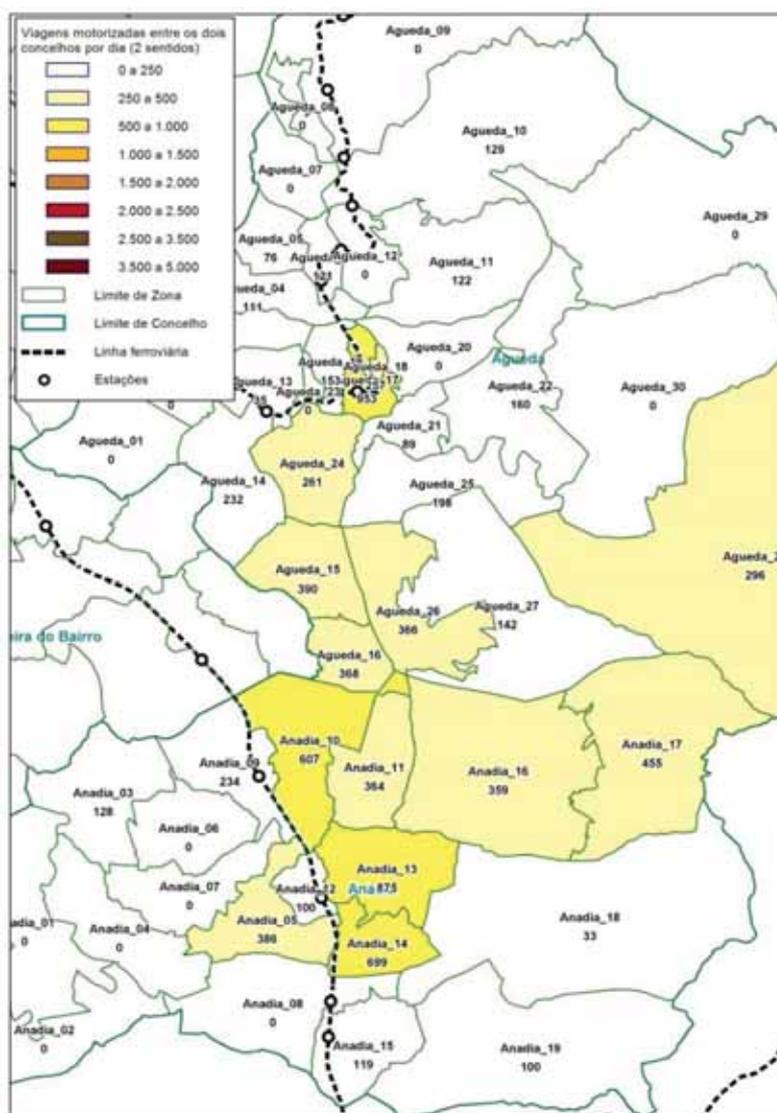
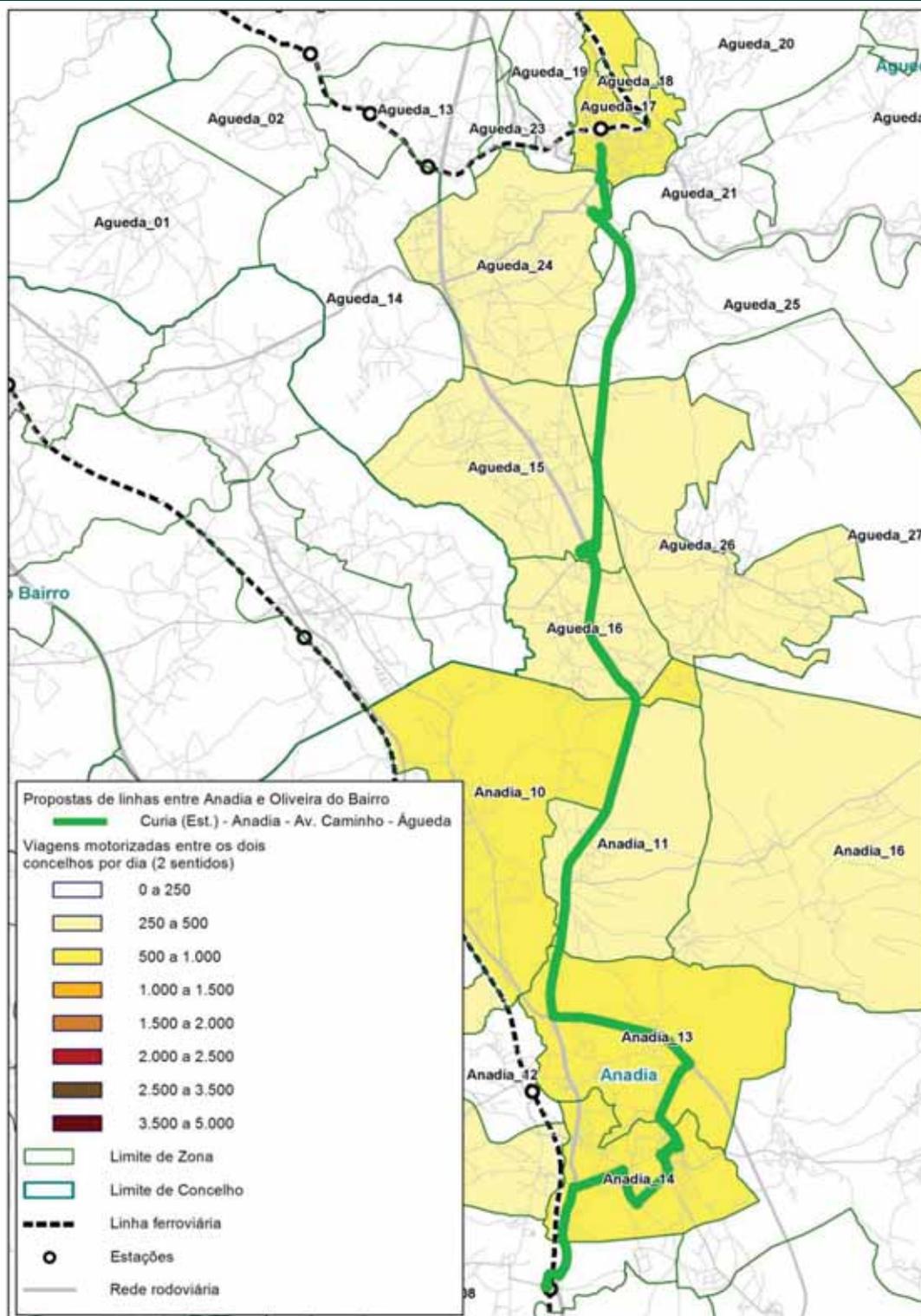


Figura 54 - Proposta de linha de TPC rodoviário de ligação entre Águeda e Anadia



Entre Águeda e Albergaria-a-Velha

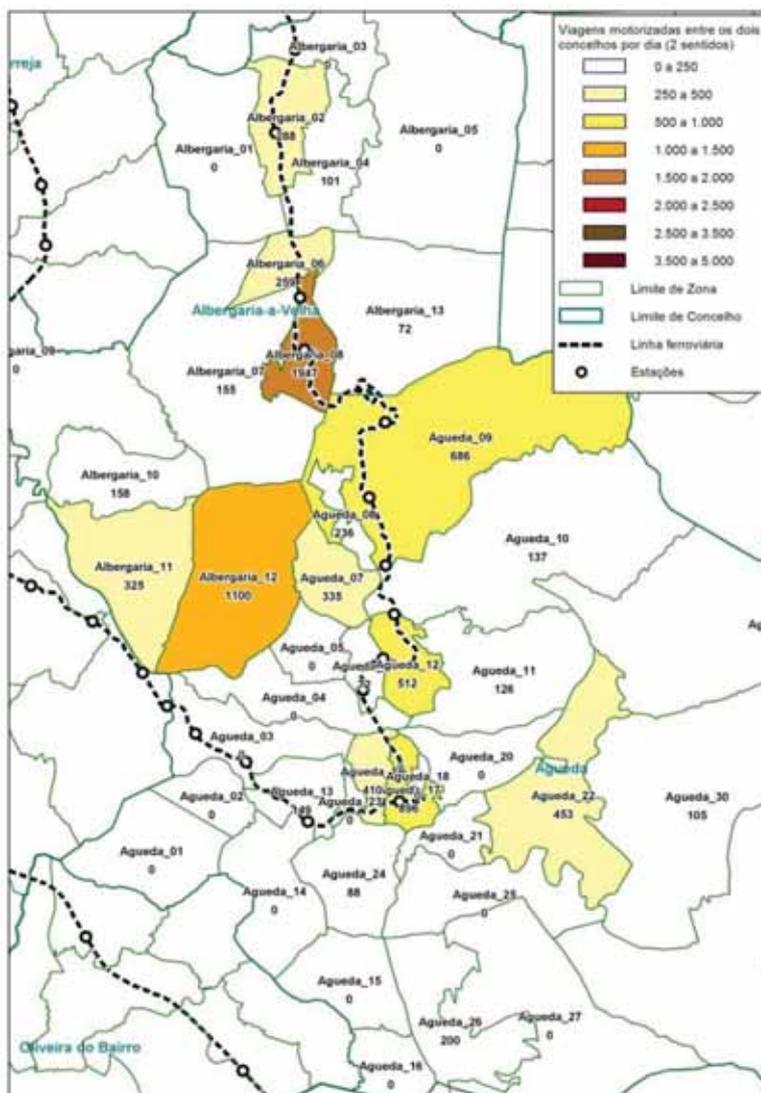
Os fluxos entre Águeda e Albergaria-a-Velha são também significativos (cerca de 4.400 viagens diárias nos dois sentidos), traduzindo a importância das ligações de vizinhança entre estes dois concelhos.

As ligações em TPC entre os dois concelhos são promovidas pela linha do Vouga (cuja procura na estação de Albergaria-a-Velha é residual) e por duas carreiras da RBL (operadas pela Transdev). Uma destas promove a ligação entre a Mealhada e Albergaria-a-Velha (RBL2160) e, a outra, estabelece a ligação entre Aveiro, Águeda e Albergaria (RBL 2292⁵⁵), correspondendo à versão rodoviária do traçado da linha do Vouga. No conjunto, estas duas carreiras estabelecem cerca de 27 circulações diárias (nos dois sentidos), mas porque não se desenvolvem no mesmo corredor são entendidas como opções distintas de oferta, o que se traduz numa reduzida quota modal do transporte público coletivo (apenas 3%).

Com a aposta na requalificação da Linha do Vouga recomenda-se o encurtamento do percurso da carreira RBL 2292, de modo a evitar a concorrência entre modos de TPCR no troço Aveiro – Águeda. Nesta solução, esta carreira passaria a servir apenas a ligação Águeda – Albergaria-a-Velha.

⁵⁵ Esta carreira apresenta um regime de horários que serve sobretudo a procura do transporte escolar.

Figura 55 – Zonas de maior concentração de viagens motorizadas entre Águeda e Albergaria-a-Velha



Por outro lado, a análise das zonas em que existe maior concentração de viagens inter-concelhias – vide Figura 55 – leva a que se proponha **um novo circuito entre estes dois concelhos**, o qual é apresentado na Figura 56.

Este circuito deve começar na ZI de Albergaria-a-Velha (Albergaria_02), progredir ao longo da N1 até ao centro de Albergaria-a-Velha, prolongando-se até Alquerubim (Albergaria_12) e, deste, até Segadães e Trofa, a partir da qual se inscreve no interior da ZI de Águeda, até à

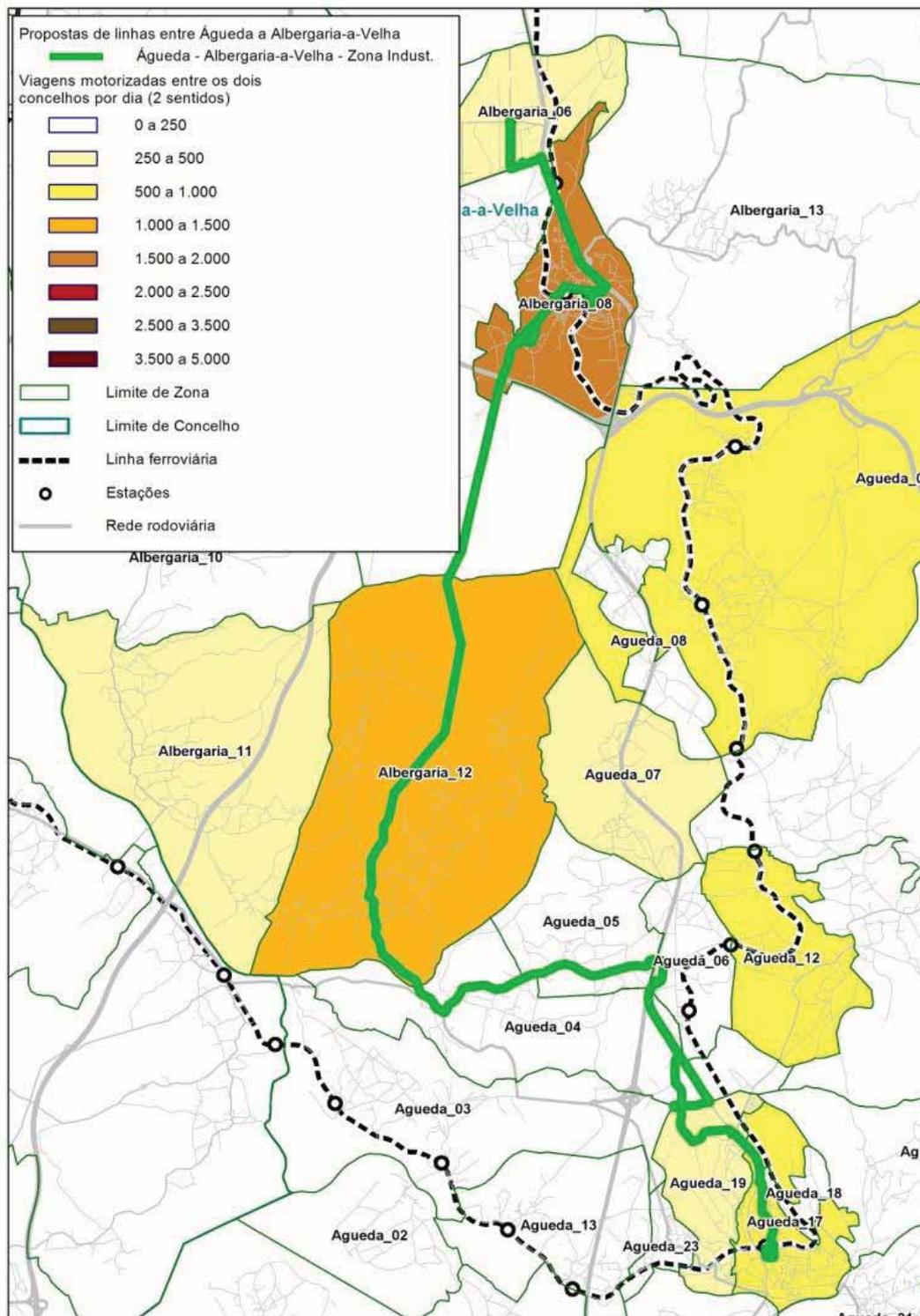
estação CP de Águeda.

Para este circuito propõe-se uma frequência de dois serviços por hora e por sentido, nos períodos de maior procura, e de um serviço por hora e sentido, nos períodos restantes.

Além de promover a conexão inter-concelhia, este circuito tem o mérito de ligar as ZI de Albergaria-a-Velha e de Águeda às respetivas cidades, contribuindo também para a melhoria das acessibilidades internas aos

dois concelhos.

Figura 56 – Proposta de linha de TPC rodoviário de ligação entre Águeda e Albergaria-a-Velha



Entre Aveiro e Ovar

Entre Aveiro e Ovar são realizadas diariamente 4 mil viagens nos dois sentidos, das quais cerca de 23% são efetuadas em transporte público coletivo (mais concretamente, em comboio), o que confirma que as pessoas utilizam a oferta quando esta tem qualidade.

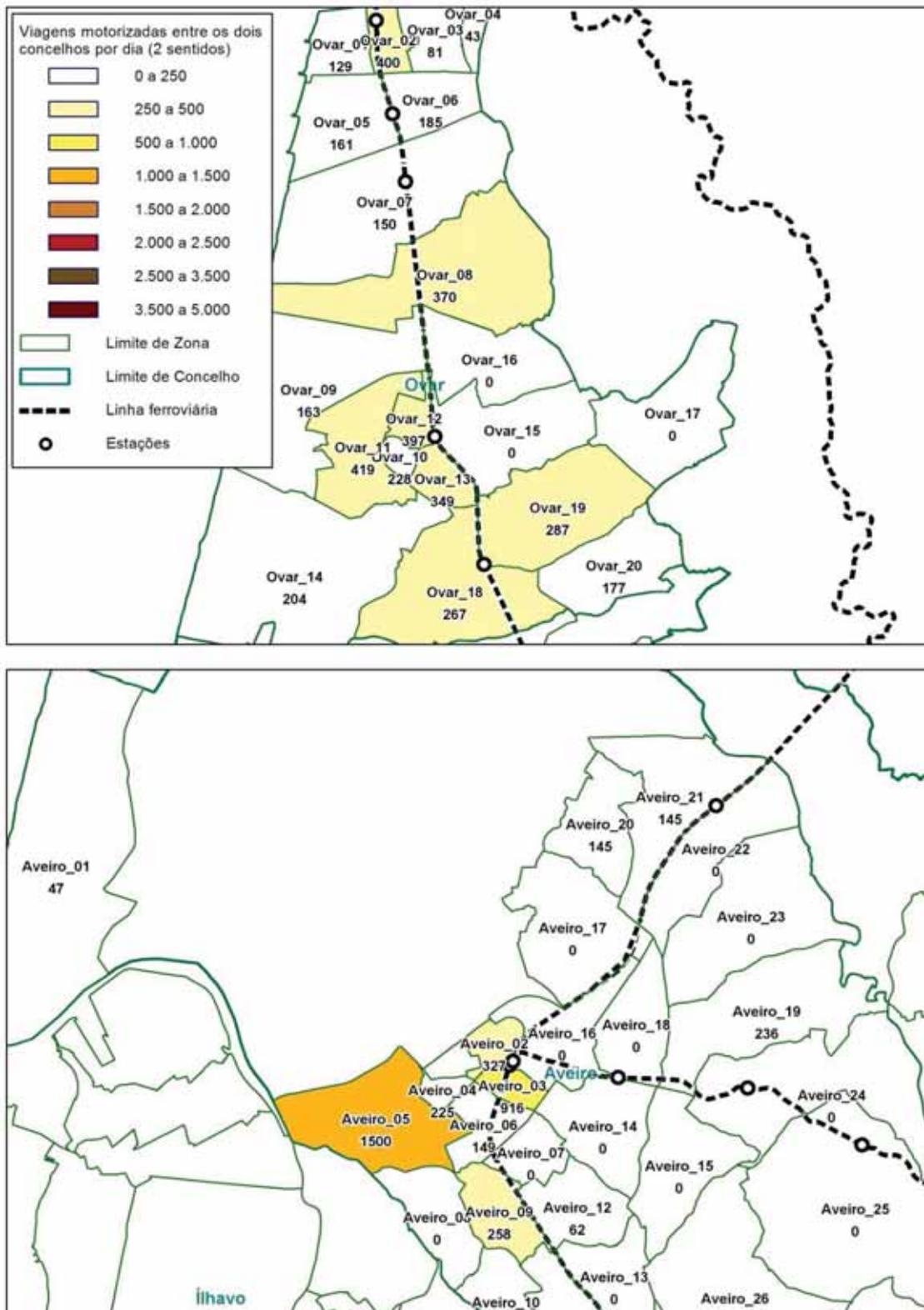
A Figura 57 apresenta as zonas em que se verifica uma maior concentração de viagens inter-concelhias em cada um dos concelhos.

Em Ovar verifica-se a dispersão das viagens por um conjunto significativo de zonas, a maior parte destas na envolvente das estações ferroviárias, o que permite

confirmar a **importância de melhorar as acessibilidades em modos suaves e em transporte público coletivo urbano nas estações de Esmoriz e Ovar**, bem como do **aumento da capacidade de estacionamento na estação de Esmoriz e Válega**.

Em Aveiro, a maior parte das viagens tem destino na zona Aveiro_05 (na qual se localiza a Universidade de Aveiro e o Hospital) ou na zona central da cidade, reforçando a **importância de existir uma linha urbana de elevada frequência que estabeleça a ligação entre a estação ferroviária e os principais polos de atração de Aveiro**.

Figura 57 – Zonas de maior concentração de viagens motorizadas entre Aveiro e Ovar



Entre Ílhavo e Vagos

Entre Ílhavo e Vagos são realizadas cerca de 4.200 viagens diárias (nos dois sentidos), das quais apenas 2% são em transporte público coletivo.

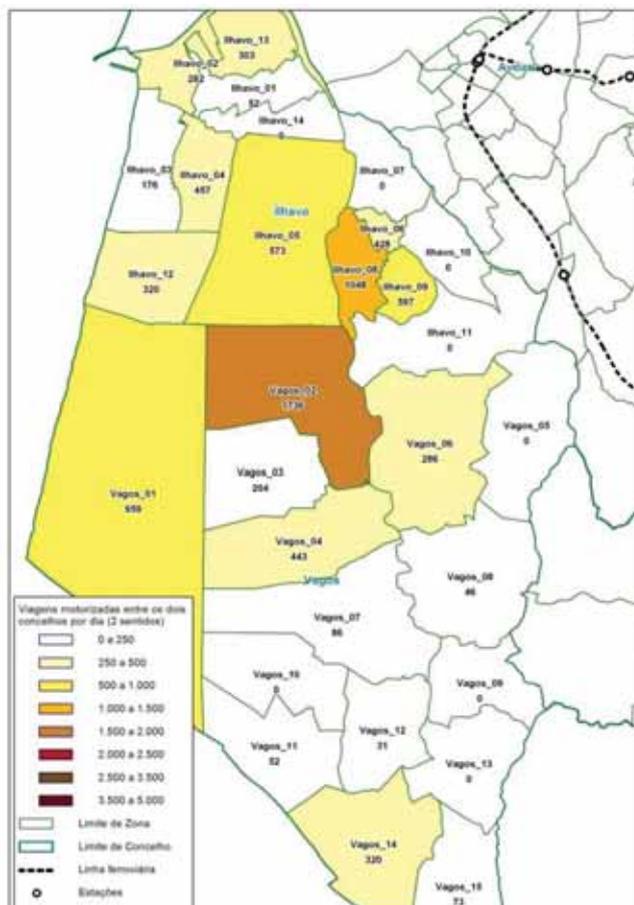
A Figura 58 apresenta as zonas de maior concentração das viagens entre estes dois concelhos. Da sua análise verifica-se que as viagens com extremo em Ílhavo concentram-se sobretudo na sede de concelho e na Gafanha da Boa Hora. Em Vagos, uma parte significativa das viagens estão concentradas na cidade ou sua envolvente.

As ligações rodoviárias entre estes dois concelhos são asseguradas por cinco carreiras distintas que, no conjunto, estabelecem 112 circulações diárias (nos dois sentidos). À exceção da carreira RBL5952 (que circula no corredor da EN591, as restantes carreiras estabelecem ligações ao centro de Ílhavo utilizando o corredor da EN109.

Neste caso concreto não se justifica o reforço da oferta de transporte público coletivo, recomendando-se sobretudo:

- Divulgação da oferta que já hoje promove a ligação entre estes dois concelhos;
- Aposta na consolidação da oferta de P&R, já hoje disponível junto à principal paragem de Vagos.

Figura 58 – Zonas de maior concentração de viagens motorizadas entre Ílhavo e Vagos



F.2.4.3. Ligações inter-concelhias de 3.º nível

Entre Ovar e Estarreja

Já com menor importância, são ainda de destacar as dinâmicas de mobilidade entre Ovar e Estarreja, estimando-se que sejam realizadas cerca de 3.400 viagens diárias (nos dois sentidos), das quais cerca de 10% são em transporte público coletivo.

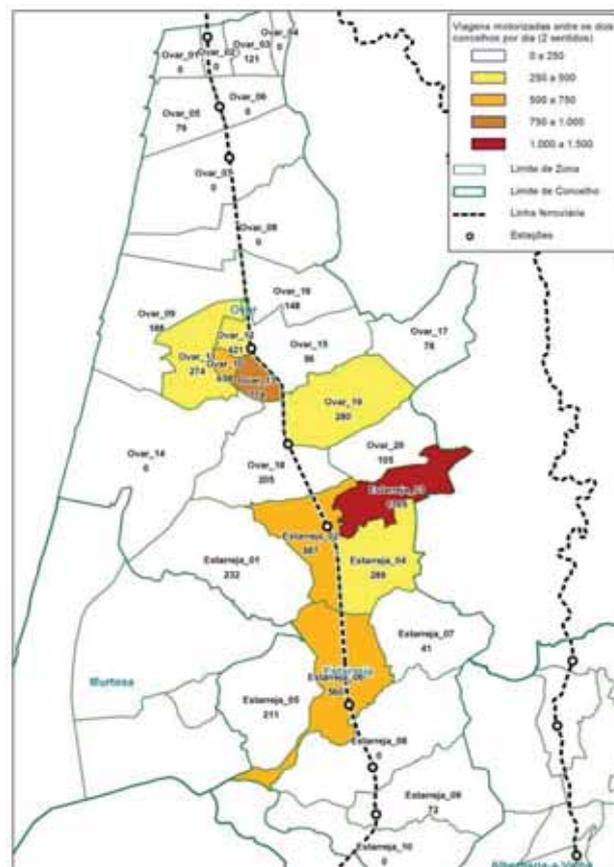
A Figura 59 apresenta as zonas em que existe maior concentração de viagens entre os concelhos de Ovar e de

Estarreja. Em Estarreja, verifica-se que uma parte significativa das viagens tem início no centro da cidade, com alguma dispersão para as zonas que definem o corredor ferroviário, nomeadamente na envolvente das estações de Estarreja e Salreu. No concelho de Ovar, as viagens concentram-se sobretudo no centro da cidade.

A ligação entre estes dois concelhos é promovida pelos serviços urbanos de Aveiro – Porto, os quais são complementados pelos serviços regionais Coimbra – Porto e, como tal, existem ligações frequentes entre estes dois centros urbanos ao longo de todo o dia.

Adicionalmente importa referir a existência de 3 carreiras de TPC rodoviário, originalmente realizadas pela Caima, mas atualmente operadas pela Transdev, e de uma outra carreira promovida pela União de Transportes dos Carvalhos (UTC). À exceção da carreira Caima 024 (que estabelece 24 circulações diárias nos dois sentidos), todas estas carreiras oferecem um número muito limitado de circulações (entre uma a cinco circulações diárias nos dois sentidos).

Figura 59 – Zonas de maior concentração de viagens motorizadas entre Estarreja e Ovar



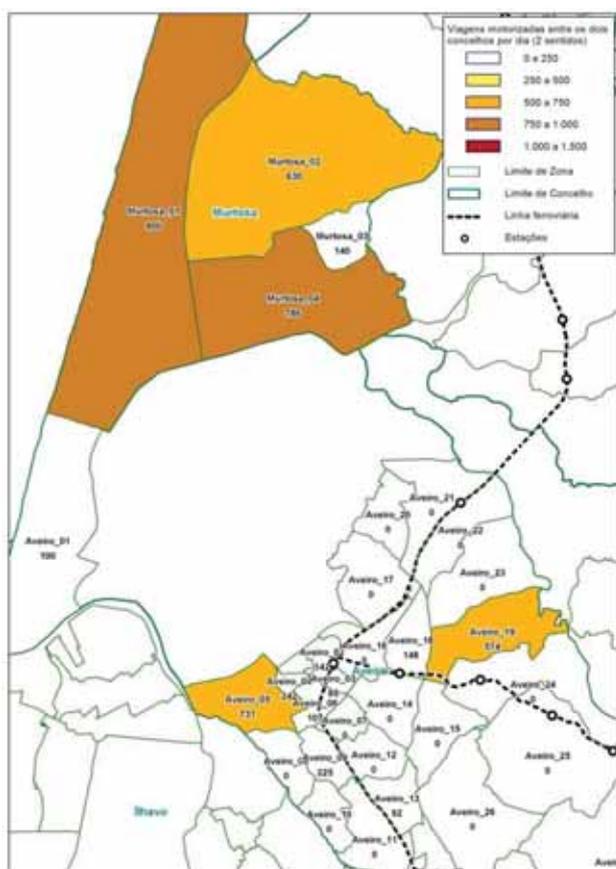
Para promover uma maior quota do transporte público coletivo neste corredor relembram-se as propostas enunciadas para as estações da linha do norte nestes dois concelhos:

- Melhoria da acessibilidade em modos suaves e em transportes públicos coletivos à estação de Ovar;
- Reforço da capacidade de estacionamento nas estações de Estarreja e de Salreu e melhoria das condições de acessibilidade em modos suaves na estação de Estarreja.

Entre Aveiro e Murtosa

As ligações entre Aveiro e Murtosa são já menos significativas do que as ligações anteriormente consideradas (cerca de 2.500 viagens diárias, entre estes dois concelhos), mas neste exercício procurou-se avaliar as ligações em TPC rodoviário de todos os concelhos relativamente a Aveiro, uma vez que este concelho é o grande catalisador dos principais movimentos inter-concelhios da Região.

Figura 60 – Zonas de maior concentração de viagens motorizadas entre Aveiro e a Murtosa



Em Aveiro existem duas zonas que polarizam as deslocações com extremo em Aveiro, nomeadamente, a zona da Universidade de Aveiro e do Hospital (Aveiro_05) e a zona em que se inscreve a ZI da

Esgueira-Taboeiro (Aveiro_19). Pelo contrário, na Murtosa verifica-se quase uma distribuição uniforme das viagens com destino em Aveiro nas três principais freguesias do concelho.

Atualmente, existe apenas uma ligação em transporte público rodoviário entre o concelho da Murtosa (Torreira) e Aveiro (São Jacinto), a qual é estabelecida pela carreira Caima_020 (operada pela Transdev). Esta carreira tem como objetivo responder às necessidades de transporte escolar (no total são promovidas 6 circulações) da população presente neste corredor.

Para a generalidade das outras ligações, a opção de utilização do comboio na estação de Estarreja acaba por ser mais interessante.

A dispersão das viagens com destino a Aveiro torna pouco viável a introdução de um novo corredor de oferta de TPC e, como tal, propõe-se a utilização do circuito de ligação a Estarreja como uma proposta para aproximar o concelho da Murtosa ao serviço ferroviário aí proporcionado (apresentado na Figura 48). A proposta de melhoria do sistema de estacionamento, junto à estação de Estarreja, pode também contribuir positivamente para o desenvolvimento de cadeias de viagens do tipo TI + TPC, entre a Murtosa e Aveiro.

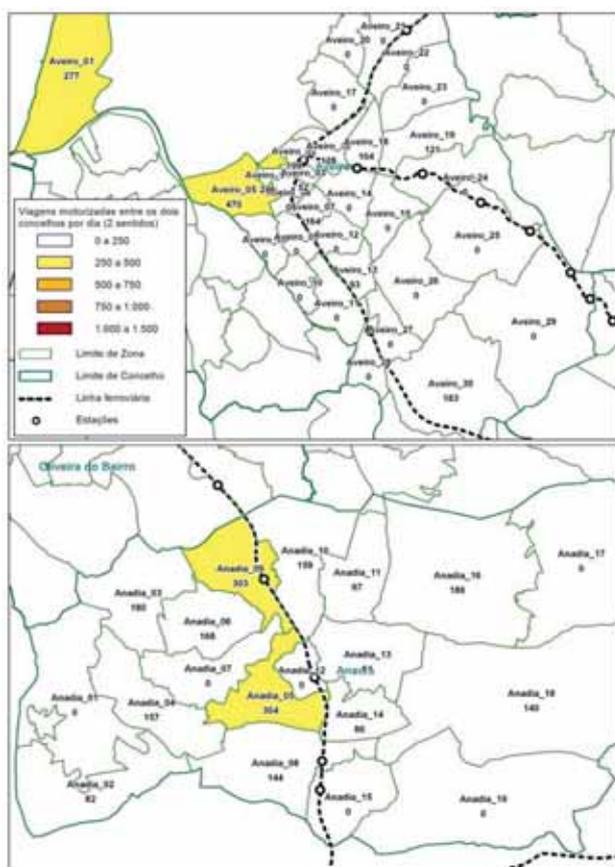
Entre Aveiro e Anadia

As dinâmicas de mobilidade entre Aveiro e Anadia traduzem a maior distância entre estes dois concelhos, estimando-se que diariamente sejam apenas realizadas cerca de 2 mil viagens entre estes dois concelhos (nos dois sentidos). A opção pelo transporte público coletivo é residual (2%).

A Figura 61 apresenta as zonas em que se verifica a maior concentração de viagens entre Aveiro e Anadia. Em Aveiro, estas viagens têm como destino o conjunto de zonas que definem o centro da cidade, abrangendo a zona da Universidade de Aveiro e do Hospital (Aveiro_05).

Em Anadia, existe uma forte dispersão das viagens pelas diversas zonas do concelho, ainda que se verifique alguma concentração nas zonas mais próximas das estações ferroviárias.

Figura 61 – Zonas de maior concentração de viagens motorizadas entre Aveiro e Anadia

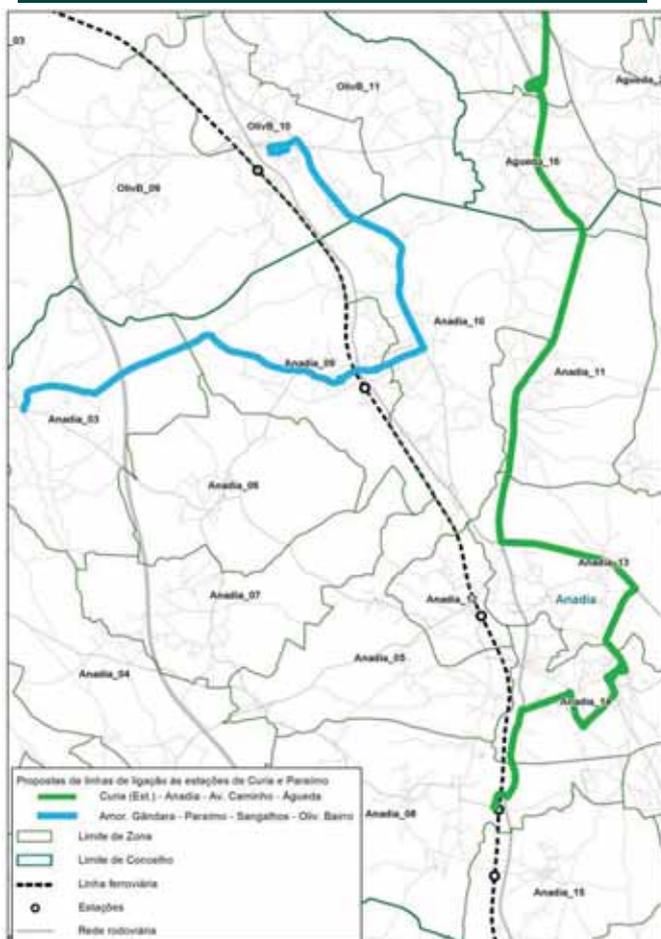


Nota: Apesar de Aveiro_01 estar assinalado na zona de São Jacinto, a maior parte das viagens termina na cidade de Aveiro.

De modo a promover o aumento da quota do transporte público coletivo em Anadia, relembram-se as propostas enunciadas no ponto relativo às intervenções preconizadas para a envolvente às estações ferroviárias da linha do norte, nomeadamente:

- A melhoria da acessibilidade para os modos suaves nas estações de Paraimo e Curia;
- O reforço do estacionamento do tipo P&R na estação de Paraimo;
- A proposta de melhoria da oferta de TPC rodoviário nas estações da Curia e de Paraimo (vide Figura 62).

Figura 62 – Propostas que beneficiam a acessibilidade em TPC rodoviário às estações da Curia e de Paramo



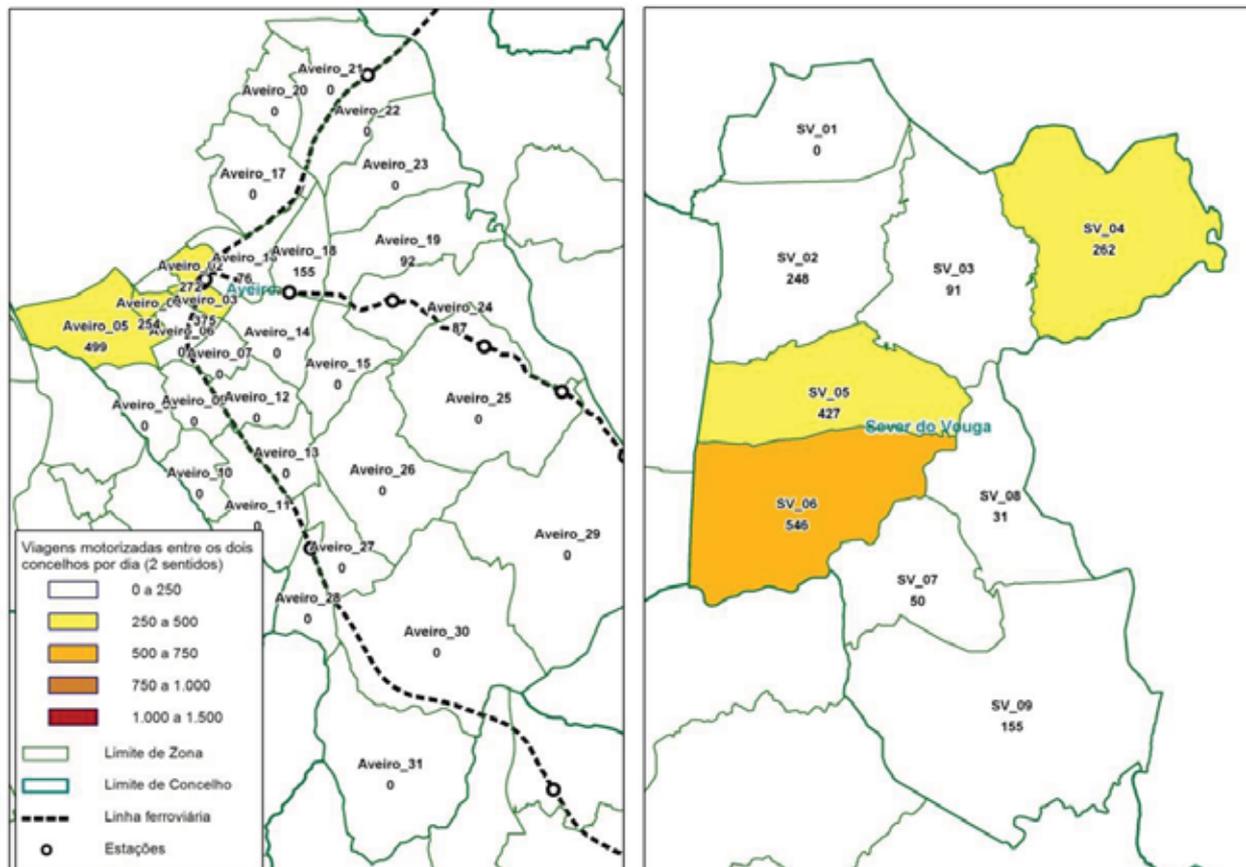
Entre Aveiro e Sever do Vouga

Diariamente, entre Aveiro e Sever do Vouga, são realizadas cerca de 1.800 viagens diárias (nos dois sentidos), as quais são sobretudo efetuadas em transporte individual (apenas 3% são realizadas em TPC).

A Figura 75 apresenta as zonas de maior concentração de viagens nas ligações entre Aveiro e Sever do Vouga; enquanto em Aveiro se verifica a concentração destas viagens no núcleo central da cidade, em Sever do Vouga verifica-se a disseminação destas viagens por um conjunto mais alargado de zonas, mas com quantitativos que não permitem considerar o reforço da oferta atualmente existente.

Com efeito, as ligações entre Aveiro e Sever do Vouga são estabelecidas por três carreiras, respetivamente a Caima_018, a RBL_2150 e a *Sever Out* (todas operadas pela Transdev) que, no conjunto, garantem cerca de 20 ligações diárias (nos dois sentidos) entre estes dois concelhos. As duas primeiras acabam por promover uma oferta muito orientada para as necessidades do transporte escolar, mas esta oferta pode ser considerada adequada face à procura potencial atual, uma vez que Sever do Vouga define um quadro de zona de muito baixa ocupação populacional.

Figura 63 – Zonas de maior concentração de viagens entre Aveiro e Sever do Vouga



F.2.4.4. Síntese e principais recomendações

Nos pontos anteriores apresentou-se a proposta de rede de TPC inter-concelhia para as ligações que apresentam algum relevo; a Figura 64 e a Tabela 11 apresentam o conceito global para a organização da rede de TPC inter-concelhia da Região de Aveiro e as principais ações necessárias para a sua concretização.

Figura 64 – Conceito de TPC inter-concelhio na Região de Aveiro

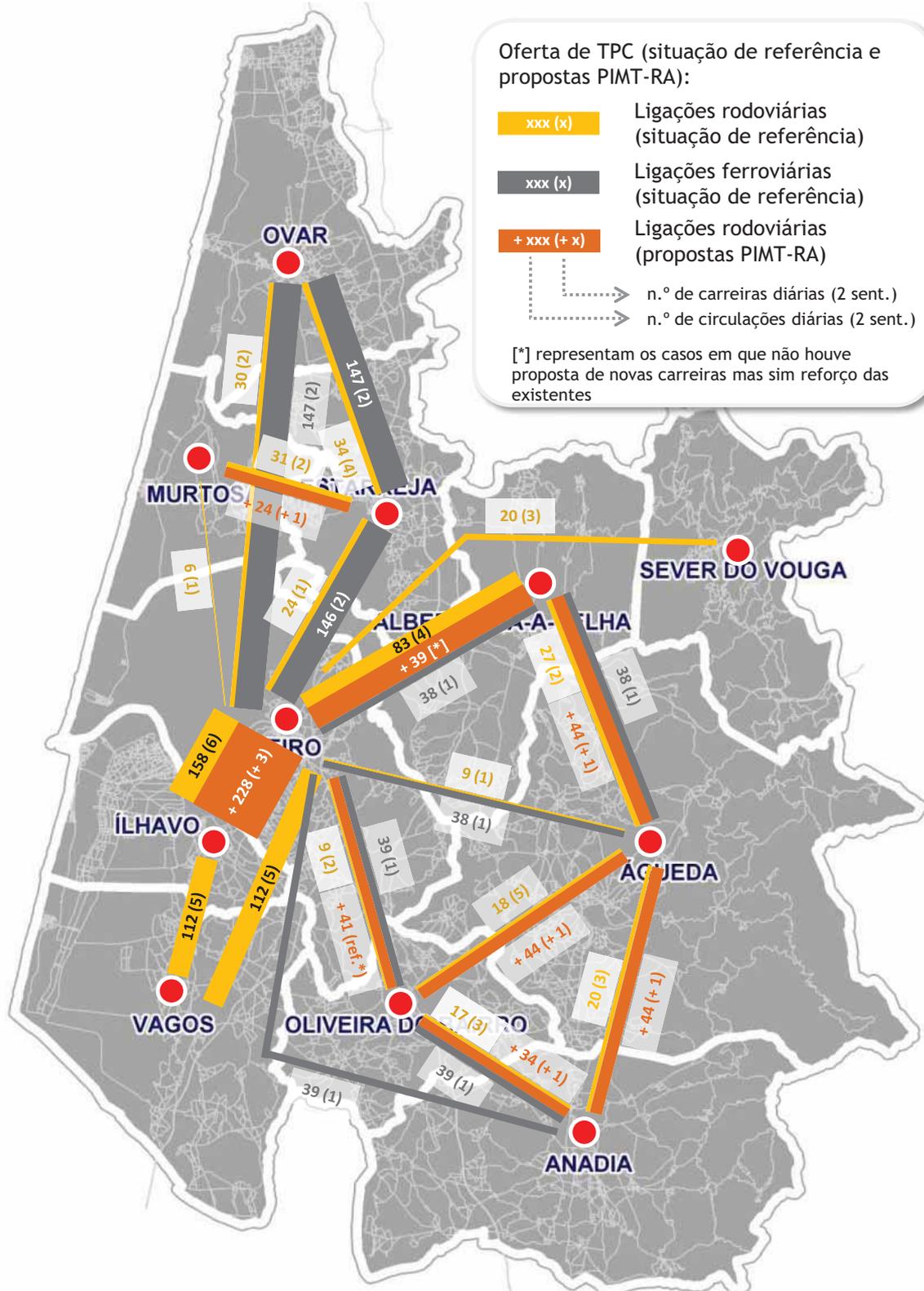


Tabela 11 – Síntese das propostas consideradas para concretizar o conceito de TPC inter-concelhio na Região de Aveiro

Nível hierárquico	Movimentos em TTM	Principais pares (viagens em TMM nos dois sentidos)		Proposta	Período de maior procura (serviços / hora / sentido)	Fora dos períodos de ponta (serviços / hora / sentido)	
		Pares O/D	Fluxos				
1.º Nível	Até 7.000 movimentos diários (nos dois sentidos) em TMM	Aveiro – Ílhavo	28.100	Barra – Aveiro (Est.)	3	2	
				Costa Nova – Aveiro (Est.)	3	2	
				Ílhavo – Aveiro (Est.) – Cacia	3	2	
		Aveiro – Albergaria-a-Velha	9.300	Oferta de TPC existente é já razoável (80 circulações diárias no corredor da EN16, garantidas por 4 carreiras). Necessário afirmar estas carreiras como uma oferta única.			
				Reforço da carreira Caima 004 (Aveiro - Albergaria).	3	2	
		Aveiro – Estarreja	8.700	Oferta em TPC ferroviário é adequada mas é necessário melhorar as acessibilidades e as valências oferecidas pelas principais estações (nos dois concelhos). Oferta de TPC urbana em Aveiro com ligação aos principais polos geradores da cidade.			
		Aveiro – Águeda	8.000	Melhoria da oferta na Linha do Vouga (maior frequência, redução do tempo de viagem, melhoria do conforto), acompanhada de ações de melhoria das valências de apoio às estações. Oferta de TPC urbana em Águeda e Aveiro com ligação aos principais polos geradores de cada uma das cidades.			
		Aveiro – Vagos	7.600	Oferta em TPC é adequada, mas importa melhorar a informação na principal paragem de Vagos e promover a utilização do estacionamento próximo.			
Aveiro – Oliveira do Bairro	7.000	Reforço da oferta da carreira RBL 7349, com o prolongamento do percurso em Aveiro até à estação	2	1			
2.º Nível	Entre 4.000 e 5.000 movimentos diários (nos dois sentidos) em TMM	Murtosa – Estarreja	4.900	Criação de uma ligação com características circulares Bunheiro – Pardilhó – Estarreja – Murtosa, com ligação à zona industrial de Estarreja.	2	1	
		Oliveira do Bairro – Águeda	4.500	Criação de uma ligação entre Fermentelos – Oiã (Zona Industrial) – Oiã (centro urbano) – Oliveira do Bairro – corredor industrial da EN1 – Águeda.	2	1	
		Oliveira do Bairro – Anadia	4.500	Melhoria da acessibilidade em modos suaves e do estacionamento na envolvente da estação.			
Criação de um circuito de TPC rodoviário entre a Amoreira da Gândara, Paraimo, Sangalhos e Oliveira do Bairro.	1			1			

Nível hierárquico	Movimentos em TTM	Principais pares (viagens em TMM nos dois sentidos)		Proposta	Período de maior procura (serviços / hora / sentido)	Fora dos períodos de ponta (serviços / hora / sentido)
		Pares O/D	Fluxos			
		Anadia – Águeda	4.500	Criação de um circuito de TPC rodoviário entre Anadia e Águeda.	2	1
		Águeda – Albergaria-a-Velha	4.400	Encurtamento do percurso da carreira RBL 2292.		
				Criação de um circuito de TPC rodoviário entre Águeda e Albergaria-a-Velha: Este circuito começa na ZI de Albergaria-a-Velha, progride ao longo da N1 até ao centro de Albergaria-a-Velha, prolongando-se até Alquerubim e deste até Segadães e Trofa, a partir da qual se inscreve no interior da ZI de Águeda, até à estação CP de Águeda.	2	1
		Vagos – Ílhavo	4.200	Oferta de TPC é adequada. É necessário uma maior divulgação da oferta e a aposta na oferta de estacionamento de P&R em vagos.		
		Aveiro – Ovar	4.000	Aposta na melhoria das acessibilidades em modos suaves e em TPC nas estações de Esmoriz e Ovar, bem como no aumento da capacidade de estacionamento na estação de Esmoriz e Válega. Oferta de TPC urbana em Aveiro com ligação aos principais polos geradores da cidade.		

3.º Nível	Entre 1.800 e 4.000 movimentos diários (nos dois sentidos) em TMM	Estarreja – Ovar	3.400	Melhoria das acessibilidades em modos suaves e do estacionamento de dissuasão junto às principais estações ferroviárias.
		Aveiro – Murtosa	2.500	Utilização do circuito de ligação a Estarreja e utilização do comboio para chegar a Aveiro.
		Aveiro – Anadia	2.000	Melhoria das acessibilidades em modos suaves e do estacionamento de dissuasão junto às principais estações ferroviárias. Utilização dos circuitos de TPC entre Anadia e Águeda e Amoreira de Gândara e Oliveira do Bairro.
		Aveiro – Sever do Vouga	1.800	A oferta existente é adequada, mas importa melhorar a informação na principal paragem.

Ainda relativamente à organização da rede de TPC, importa refletir sobre os seguintes aspetos:

Importância do desenvolvimento das carreiras urbanas e estruturação das redes de TPC concelhias

Para a consolidação do conceito de rede de TPC de

âmbito intermunicipal é fundamental apostar no desenvolvimento de carreiras urbanas de frequência elevada nos aglomerados urbanos de maior dimensão e, mais concretamente, em Aveiro, Águeda e Ovar.

Complementarmente, é fundamental proceder à reestruturação das redes de TPC, de âmbito concelhio, as quais estão organizadas, sobretudo, para responder às

necessidades de transporte da população escolar (para muitas destas carreiras, mais de 90% da procura é assegurada pelo segmento dos estudantes).

A existência de uma oferta atrativa para a generalidade da população (e não apenas para os cativos deste modo) implica, também, reconhecer que a intervenção é mais urgente nos concelhos com maior concentração de viagens (e de pessoas). Nesse sentido, propõe-se que a reestruturação (e reforço) da oferta de transportes coletivos seja realizada prioritariamente nos concelhos de Aveiro (120,7 mil viagens, entre zonas do próprio concelho), Ovar (64 mil viagens), Águeda (50,3 mil viagens) e Ílhavo (28,4 mil viagens). Nos restantes concelhos, a reorganização da oferta é importante, mas está mais condicionada pela dimensão da procura potencial e pela necessidade de servir, sobretudo, a procura de âmbito escolar.

Papel do transporte fluvial

O transporte fluvial estabelece a ligação de São Jacinto ao Porto da Barra, a partir do qual é possível aceder a Ílhavo e a Aveiro com o transbordo para o TPC rodoviário. Num dia médio, o *ferry* movimenta cerca de 600 passageiros nos dois sentidos⁵⁶.

No desenvolvimento das redes intermunicipais, esta opção de transporte não foi considerada porque o **transporte fluvial cumpre sobretudo funções de acessibilidade de âmbito concelho** (deslocações

internas ao concelho de Aveiro⁵⁷), assegurando o transporte aos residentes em São Jacinto (70% dos passageiros que utilizam o *ferry* residem nesta freguesia) nas ligações à cidade de Aveiro. Os passageiros com residência em Ílhavo representam cerca de 4% da procura, enquanto os residentes da Murtosa contribuem para 2% do total (13 passageiros).

No Plano Estratégico de Intervenção de Requalificação e Valorização da Ria de Aveiro⁵⁸ é proposto o desenvolvimento de um Estudo de Mobilidade e Navegabilidade na laguna (ação RA11.1), no âmbito do qual podem ser estudadas ofertas de transporte fluvial que respondam a nichos de procura de âmbito inter-concelhio (nomeadamente com origem no concelho da Murtosa e destino em Ílhavo ou Aveiro).

Por outro lado, é reconhecido que o cordão litoral definido pelo eixo São Jacinto e Torreira necessita que sejam melhoradas as acessibilidades em TPC a Aveiro, o que poderia passar pelo reforço das ligações promovidas pela carreira Caima 020 (Ovar – São Jacinto)⁵⁹, e consequente aumento da procura na ligação fluvial de São Jacinto. Por essa razão, recomenda-se o reforço da oferta desta carreira (Caima 020) na época balnear, sendo de admitir que esta possa ser utilizada pelos residentes de Ovar e de Aveiro no acesso às praias localizadas ao longo deste eixo.

⁵⁷ Cerca de 80% dos passageiros do transporte fluvial reside em Aveiro.

⁵⁸ Polis Litoral, Junho de 2010.

⁵⁹ A qual apenas estabelece 2 ligações por dia e por sentido, assegurando neste momento, apenas as necessidades de transporte escolar dos alunos residentes neste eixo.

⁵⁶ Segundo contagens realizadas no âmbito da fase de Caracterização e Diagnóstico do PIMT-RA

Outras procuras inter-concelhias

No PIMT-RA foram identificados os eixos de procura estruturante e avaliada a necessidade de promover o reforço da oferta de TPC.

Existem ainda outras procuras potenciais que importa considerar, destacando-se entre estas, ligações com concelhos exteriores à Região, com peso menos significativo ou associadas a segmentos específicos da população que, no âmbito deste estudo não foram totalmente consideradas, mas que importa ter em consideração na estratégia global de deslocações.

Entre estas destacam-se as **dinâmicas de mobilidade entre Ovar e os concelhos de Santa Maria da Feira** (9.500 viagens em TMM nos dois sentidos), **Porto** (3.400), **Vila Nova de Gaia** (1.900) e **Espinho** (1.800).

As ligações entre Ovar e Santa Maria da Feira, são promovidas pela carreira 01, da Auto Viação de Souto, a qual estabelecem a ligação entre o Furadouro, Ovar, Santa Maria da Feira e São João da Madeira. Esta carreira oferece 21 circulações nos dois sentidos num dia útil, o que resulta numa oferta reduzida, se atendermos ao potencial de procura global em todos os modos de transporte nesta ligação.

Deverá procurar-se, por isso, promover o reforço da oferta, pelo menos nos períodos de maior concentração da procura, reforçando esta carreira para 3 serviços por hora e sentido (e, eventualmente, 2 serviços por hora e sentido, nos períodos de menor procura).

A ligação de Ovar aos concelhos do Porto, Vila Nova de Gaia e Espinho é assegurada pela oferta de TPC ferroviário, beneficiando dos serviços Aveiro-Porto e Coimbra-Porto (na Linha do Norte), podendo ser

considerada adequada aos potenciais de procura.

Para além da melhoria da oferta de TPC rodoviário no eixo Ovar – Murtosa – São Jacinto – Aveiro (referido anteriormente), existe a expectativa de ser possível **melhorar a acessibilidade para os estudantes da Universidade de Aveiro**, residentes em outros concelhos da Região de Aveiro (e.g., Sever do Vouga); em sede do PIMT-RA não é possível identificar o potencial associado a este tipo de deslocações, mas quando a Universidade de Aveiro realizar o Plano de Mobilidade de Empresas e Polos (referido no ponto J.3) será possível, certamente, identificar um conjunto de ações que permitirão fomentar uma maior utilização do TPC, quer nas deslocações quotidianas, quer nas viagens de acesso/regresso aos concelhos de residência.

A mesma situação ocorre com a pretensão de garantir, entre Abril e Outubro, **a paragem de alguns dos serviços Alfa Pendulares e/ou Intercidades na Curia**; esta opção deve ser fundamentada na análise dos movimentos turísticos nesta estação termal e nos desejos de mobilidades das pessoas que para aqui se deslocam.

F.2.5. Transporte flexível nos territórios de baixa procura

F.2.5.1. Enquadramento

Do diagnóstico realizado verifica-se que há zonas na região que apresentam baixas densidades de ocupação e problemas de insuficiência de oferta de transportes públicos. Contrariamente ao que acontece nas zonas de maior densidade populacional, onde o reforço da oferta de transporte público pode ser compensado pelo aumento

de procura e de receitas que permitem um maior equilíbrio das contas de operação, nas zonas de baixa densidade, por inerência das suas características de reduzida procura, tal dificilmente ocorre.

Efetivamente, nas zonas de baixa densidade populacional e de povoamento disperso as necessidades de transporte não conseguem ser eficientemente asseguradas pelo transporte público coletivo regular, com horários e rotas fixas, quer porque este é economicamente pouco viável (custos operacionais fixos elevados para receitas escassas), quer ainda porque se torna pouco atrativo devido à degradação da qualidade de serviço decorrente da necessidade de efetuar percursos extensos para cobrir diferentes locais afastados entre si e, conseqüentemente, com baixas frequências – vide Figura 65.

Figura 65 – O ciclo da oferta de TPC nas zonas de baixa densidade



Para assegurar a mobilidade da população nas zonas de baixa densidade e promover a inclusão social é necessário um **novo tipo de oferta de transportes** que permita uma cobertura territorial mais ampla, com níveis

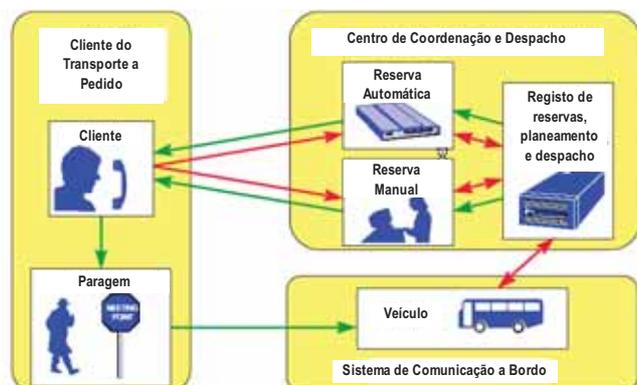
de serviço adequados e com custos controlados. É neste contexto que surge o **transporte flexível a pedido**.

F.2.5.2. Conceito e descrição geral dos serviços

Dentro da designação de transporte a pedido existe uma grande diversidade de experiências (quer quanto aos seus objetivos, tipo de frota utilizada, graus de liberdade definidos para o percurso e paragens, níveis de tecnologia, etc.), sendo este habitualmente tido como um sistema híbrido entre o táxi e o transporte regular de passageiros, procurando associar as vantagens de maior flexibilidade do táxi com as vantagens de custos mais baixos associados ao autocarro, podendo, como tal, ser encarado como um táxi partilhado ou um autocarro com serviços flexíveis.

Como o seu próprio nome indica, o transporte a pedido distingue-se do transporte regular porque pressupõe que o cliente desencadeie a viagem, contactando, habitualmente por telefone, um centro de atendimento e coordenação de viagens, o qual posteriormente organiza a oferta de transporte, no sentido de servir o cliente à hora marcada (e local estabelecido) e levá-lo até ao seu destino final, sendo o veículo partilhado com outros clientes cujas viagens têm um padrão idêntico ou se intercetam.

Figura 66 – Esquema geral de funcionamento



Fonte: Adaptado de Mageean and Nelson (2003) "Demand Responsive Transport Services"

Genericamente há três situações tipo onde os sistemas de transporte a pedido podem ser aplicados com vantagens:

- **Aumentar a cobertura da rede de transportes públicos coletivos existente**, proporcionando oferta em áreas (e/ou períodos do dia ou ano) onde esta não existe ou é deficitária;
- **Racionalizar os serviços de transporte público existentes**, com vista à redução de custos de operação, o que pressupõe a passagem de alguma oferta hoje proporcionada com uma lógica de serviço regular para soluções do tipo transporte a pedido;
- **Aferir e sedimentar procura potenciais de serviços hoje inexistentes** e que se apresentam como necessários, sem incorrer em custos muito elevados (ou, pelo menos, com custos mais proporcionais à procura real do que a solução de horário e percurso fixo, característica da oferta regular).

Estas diferentes situações têm subjacentes objetivos de mobilidade distintos, sendo que as duas primeiras são as que melhor se adequam aos objetivos do presente plano.

As características de operação dos transportes a pedido

são muito variáveis em função do grau de flexibilidade que lhes está associado. Na tabela seguinte resumem-se os diferentes graus de liberdade que podem ser encontrados nos sistemas de transportes a pedido e que incidem, sobre:

Tabela 12 – Características operacionais do Transporte a Pedido

Características	Alternativas
Tipo de Veículo	Táxi Van (carrinhas) Minibus Midibus Autocarro
Horários	Horários fixos A pedido Sem horário (frequências elevadas)
Tipo de Percorso	Rotas Fixas Rotas com desvios Rotas flexíveis
Relações Origem – Destino	Um para um (e.g. duas cidades) Um para muitos (cidade para as aldeias) Muitos para um (das aldeias para a cidade) Muitos para muitos (entre diferentes aldeias)
Pontos de Embarque e Desembarque	Porta a porta (tendem a ser muito caros em zonas de baixa densidade) Paragens/ <i>Checkpoint</i>

Apesar da grande diversidade de experiências, tem-se verificado que em contexto de baixa densidade as experiências de maior sucesso assentam em serviços do tipo:

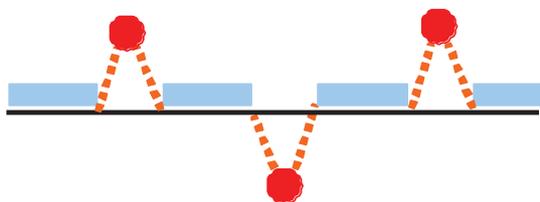
Rota e Tabelas Horárias Fixas: os quais se baseiam em horários pré-definidos e percursos fixos com uma série pré-determinada de paragens / *Checkpoints* que o cliente pode registar. Esta é a solução mais simples de funcionamento do transporte a pedido, sendo a otimização do itinerário dependente das paragens que são

necessárias realizar (e.g. se não houver pedidos de reserva na localidade C o serviço é encurtado e não serve este local); ou



Rotas parcialmente fixas: esta solução requer maior complexidade de organização e baseia-se em percursos parcialmente pré-determinados, os quais podem ser alterados em função dos pedidos dos clientes (dentro de certos limites horários e posicionais), incluindo desvios da rota em pontos específicos, integrando deste modo paragens opcionais dentro do corredor. Neste caso os horários são normalmente pré-definidos com janelas horárias de passagem nas paragens.

Serviço de Corredor (Rota básica com possibilidade desvios)



De notar que, no limite, os serviços de transporte a pedido podem ser desenhados com uma lógica de serviço porta-a-porta, sendo que o aumento do grau de flexibilidade do serviço implica um aumento do nível de complexidade, da dificuldade de perceção do serviço e dos custos de exploração e implementação do sistema.

F.2.5.3. Identificação de áreas problema e Propostas de Implementação

Com vista a identificar as áreas onde as soluções de transporte flexível a pedido podem vir a ser

implementadas, apresenta-se na Figura 67 a análise dos lugares que apresentam maiores problemas de cobertura de oferta de TPC, tanto no período escolar como fora deste (período de férias escolares).

Nesta análise considerou-se:

Lugares sem oferta – correspondem a lugares (tal como definidos no INE) que não estão servidos por qualquer linha de transporte público coletivo a menos de 400 metros. Estes lugares apresentam uma total carência de soluções de TPC, sendo, como tal, aqueles que prioritariamente importa servir numa lógica de promoção da inclusão social;

Lugares com menos de 3 circulações / dia – correspondem a lugares que possuem 3 ou menos circulações em dia útil a passarem a menos de 400 m dos limites do lugar. As carências de transporte destes locais são acentuadas, na medida em que a oferta diária existente, tipicamente, só permite deslocações nos períodos de ponta da manhã e da tarde, obrigando as pessoas que recorrem aos serviços de TPC a permanecerem por longos períodos de tempo no destino sem alternativas de transporte para regressar a casa. Nestes casos a oferta de serviços de transporte flexível a pedido deve incidir sobre o reforço de horários disponíveis de modo a melhor servir estes locais;

Lugares com menos de 6 circulações / dia – correspondem a lugares que possuem 6 ou menos circulações em dia útil a passarem a menos de 400 m dos limites do lugar. Nestes casos a oferta disponível é quase o mínimo aceitável sendo, como tal, também recomendável o reforço da oferta.

Para além destas situações que se consideram prioritárias,

poderá haver lugar à reformulação de ofertas existentes com vista à otimização das condições de operação, promovendo a passagem de algumas carreiras e/ou zonas/localidades para lógicas de transporte a pedido.

A implementação destes casos que envolvem alterações da oferta existente exige uma parceria sólida com os operadores de transportes públicos coletivos, baseada num conhecimento equilibrado da informação sobre a procura e custos de operação, pelo que fazem mais sentido no contexto de médio-prazo e associados a processos de contratualização das obrigações de serviço público.

Na aplicação das lógicas de transporte a pedido para racionalizar a oferta existente é também recomendável a existência de um histórico de aceitação deste tipo de soluções, de modo a ultrapassar os entraves à alteração das lógicas de serviço por parte da população (e.g., *“antes sabia a que horas passava a carreira, agora tenho que telefonar”*...).

No geral, verifica-se que os problemas de cobertura da

rede nas férias escolares são maiores do que no período escolar, já que, neste último caso, a necessidade de transporte dos alunos para as escolas viabiliza ofertas que de outra forma não seriam viáveis.

Todavia, mesmo no período escolar verifica-se a existência de lugares sem oferta de TPC ou com ofertas reduzidas, destacando-se essencialmente o território oriental da região como aquele que apresenta maiores problemas de cobertura da oferta de TPC, nomeadamente, as freguesias de Cedrim e Talhadas, no concelho de Sever do Vouga, Macinhata do Vouga, Valongo do Vouga, Préstimo, Macieira de Alcoba, Castanheira do Vouga, Agadão e Belazaima do Chão, no concelho de Águeda, e Avelãs de Cima e Moita, no concelho de Anadia.

No período de férias escolares o cenário de lugares com défices de cobertura aumenta exponencialmente, abrangendo vastas áreas do território da região, não só na zona interior como também no litoral (vide Figura 67).

Figura 67 – Identificação das áreas de baixa densidade com problemas de cobertura da oferta TPC – Período Escolar

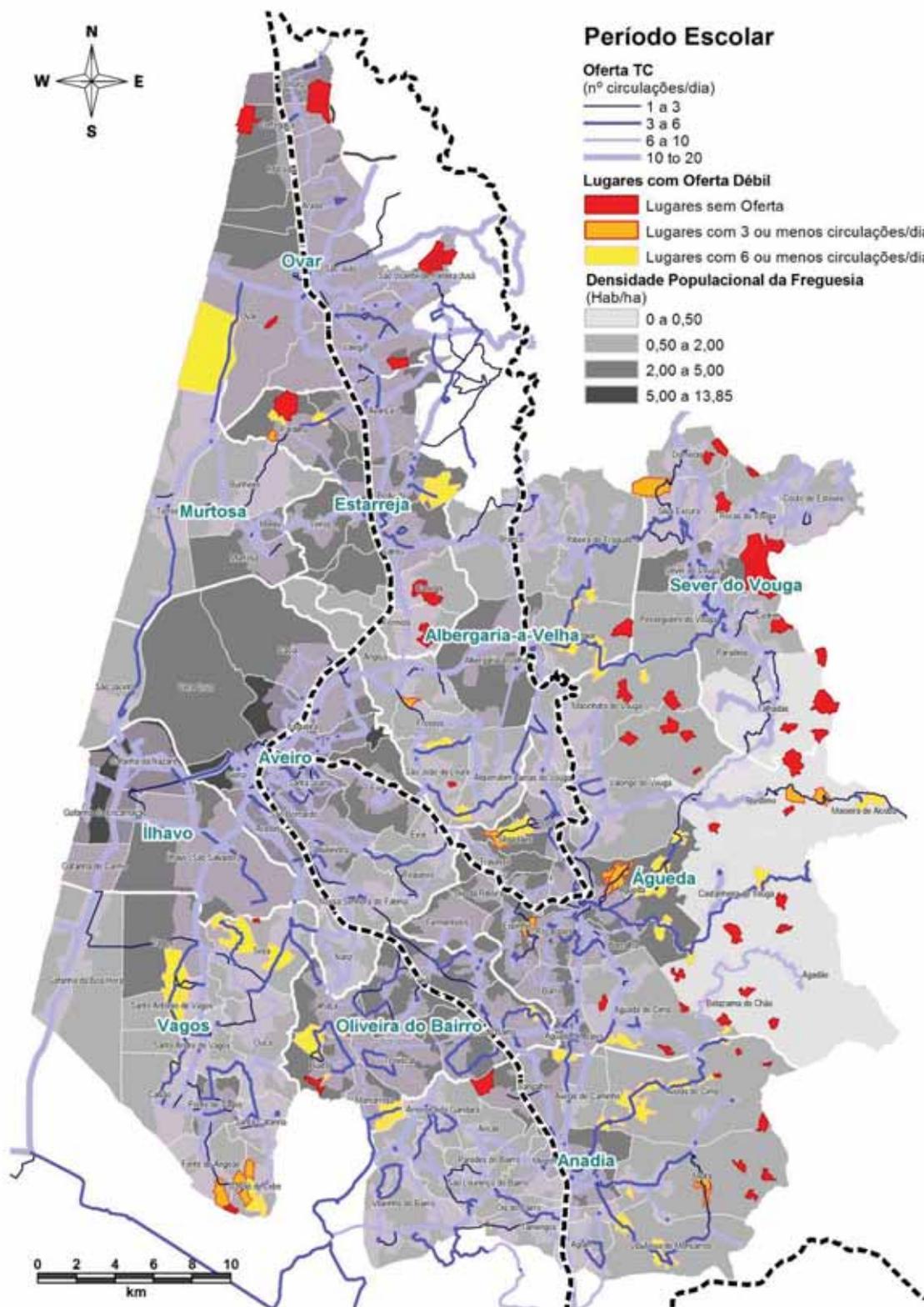
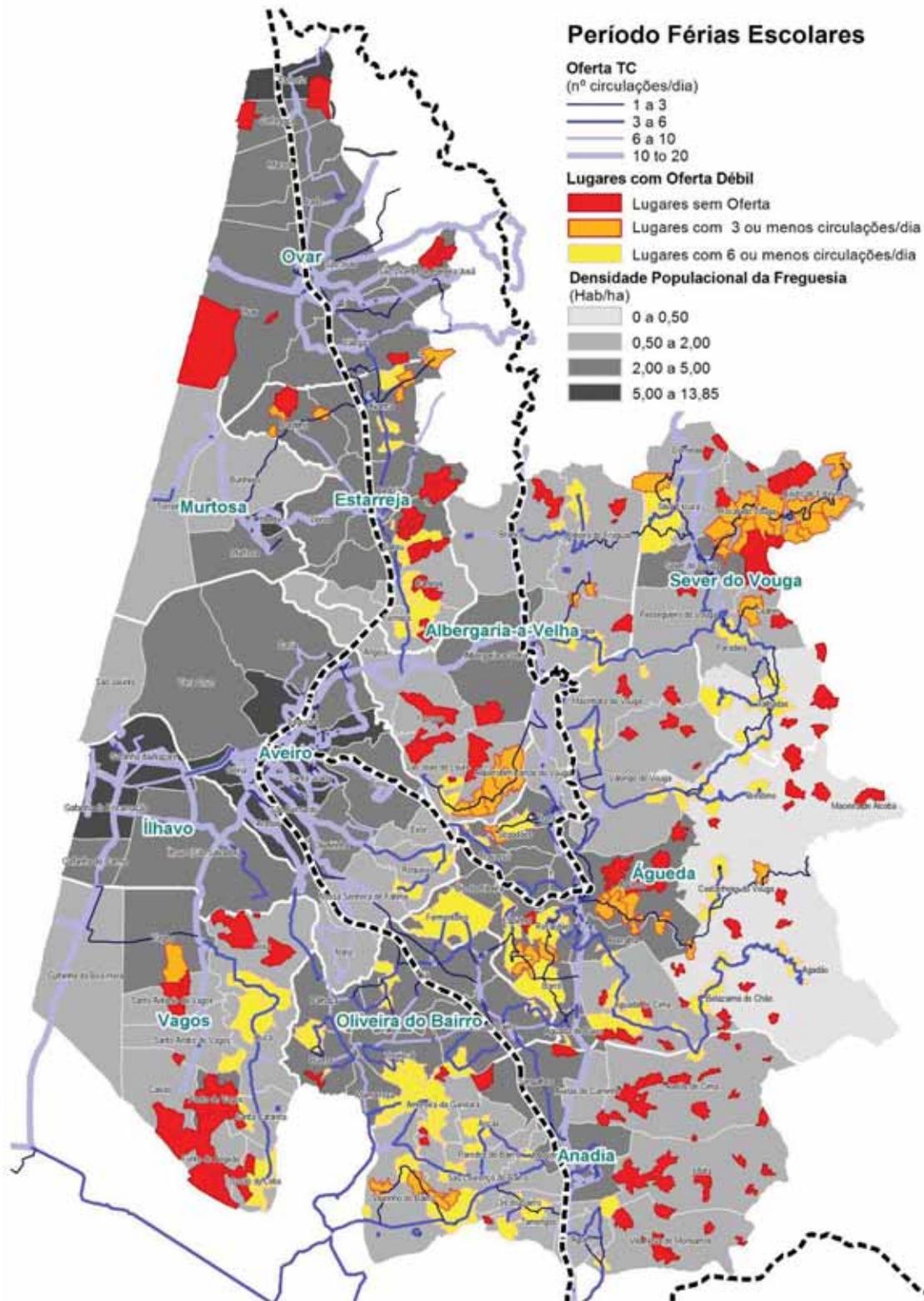


Figura 68 – Identificação das áreas de baixa densidade com problemas de cobertura da oferta TPC – Período de Férias Escolares



Na tabela seguinte apresenta-se uma estatística concelhia do número de lugares com défice de oferta e população afetada, constatando-se que:

- **Aveiro, Ílhavo e Murtosa** aparecem como os únicos concelhos onde não se registam lugares com défices de oferta, sendo que esta constatação não invalida a possibilidade de existirem situações onde a introdução de lógicas de transporte a pedido pode ser implementada com vantagens quer ao nível da racionalização da operação, designadamente através da passagem de zonas de operação muito deficitária para serviços a pedido, quer ao nível do aumento da cobertura da rede, promovendo, por exemplo, desvios de rota a pedido que possibilitem a cobertura de zonas centrais de aglomerados urbanos que hoje só são servidos marginalmente;
- **Águeda** é o concelho que possui mais lugares sem oferta de TPC ou com oferta muito reduzida, tanto no período escolar como nas férias escolares. Neste concelho as carências de transporte incidem sobre 44 lugares (19 dos quais sem oferta) no período escolar e 109 (35 sem oferta) no período de férias escolares, abrangendo respetivamente cerca de 10% e 42% da população concelhia;
- **Sever do Vouga e Ovar** também se destacam pelo elevado número de lugares sem oferta de transportes públicos coletivos no período escolar, sendo que no caso de Ovar a situação é menos gravosa, na medida em que grande parte dos lugares sem oferta se

concentra na freguesia de São Vicente de Pereira Jusã e decorre da grande partição que lhes está associada, verificando-se que não há agravamento da situação no período de férias escolares. No caso de Sever do Vouga, os lugares sem oferta ou com oferta deficitária encontram-se mais disseminados pelo território concelhio, havendo um forte agravamento das condições de cobertura da rede no período de férias escolares.

- **Vagos e Anadia** destacam-se sobretudo por apresentarem um forte agravamento das condições de oferta no período de férias escolares, que atinge cerca de 60% dos lugares e 40% da população do concelho. No período escolar as carências de transportes são mais moderadas e correspondem essencialmente a situações onde a oferta disponibilizada corresponde aos mínimos aceitáveis (entre 3 e 6 circulações por dia).

Globalmente verifica-se que 2% (6.193) dos habitantes residem em lugares sem oferta de transportes públicos coletivos no período escolar, aumentando estes valores para 6% (20.655 hab.), se se considerar as situações em que a oferta é inferior a 6 circulações por dia. Nas férias escolares, o peso de residentes em lugares sem oferta de TPC sobe para 7% (25.690 hab.), representando a população servida por 6 ou menos circulações diárias cerca de 18% (68.356 hab.) da população total da região.

Tabela 13 – Défice de oferta de TPC por concelho

Concelho (CC)	Período Escolar											
	Nº de lugares						População Residente					
	Sem Oferta	menos 3 circ./dia	menos 6 circ./dia	Total	% do Total CC	Total CC	Sem Oferta	menos 3 circ./dia	menos 6 circ./dia	Total	% do Total CC	Total CC
Águeda	19	8	17	44	24%	187	774	1.359	2.588	4.721	10%	47.729
Albergaria-a-Velha	2	1	7	10	14%	69	208	93	1.163	1.464	6%	25.252
Anadia	9	2	14	25	24%	105	192	98	3.050	3.340	11%	29.121
Aveiro	0	0	0	0	0%	44	0	0	0	0	0%	78.450
Estarreja	9	1	7	17	11%	149	1.046	41	802	1.889	7%	26.997
Ílhavo	0	0	0	0	0%	10	0	0	0	0	0%	38.598
Murtosa	0	0	0	0	0%	4	0	0	0	0	0%	10.585
Oliveira do Bairro	1	0	10	11	13%	83	60	0	1.072	1.132	5%	23.028
Ovar	14	0	1	15	16%	93	2.980	0	608	3.588	6%	55.377
Sever do Vouga	16	1	1	18	19%	97	880	67	25	972	8%	12.356
Vagos	2	4	12	18	28%	64	53	369	3.127	3.549	16%	22.851
Total Região	72	17	69	158	17%	905	6.193	2.027	12.435	20.655	6%	370.344

Concelho (CC)	Período Férias Escolares											
	Nº de lugares						População Residente					
	Sem Oferta	menos 3 circ./dia	menos 6 circ./dia	Total	% do Total CC	Total CC	Sem Oferta	menos 3 circ./dia	menos 6 circ./dia	Total	% do Total CC	Total CC
Águeda	35	17	57	109	58%	187	3.362	3.226	13.324	19.912	42%	47.729
Albergaria-a-Velha	16	7	10	33	48%	69	3.078	1.912	2.363	7.353	29%	25.252
Anadia	37	5	24	66	63%	105	5.424	493	5.715	11.632	40%	29.121
Aveiro	0	0	2	2	5%	44	0	0	696	696	1%	78.450
Estarreja	30	7	34	71	48%	149	3.017	852	3.294	7.163	27%	26.997
Ílhavo	0	0	0	0	0%	10	0	0	0	0	0%	38.598
Murtosa	0	0	0	0	0%	4	0	0	0	0	0%	10.585
Oliveira do Bairro	1	0	16	17	20%	83	60	0	2.709	2.769	12%	23.028
Ovar	15	0	0	15	16%	93	3.588	0	0	3.588	6%	55.377
Sever do Vouga	20	21	17	58	60%	97	1.132	2.648	1.933	5.713	46%	12.356
Vagos	25	1	13	39	61%	64	6.029	817	2.684	9.530	42%	22.851
Total Região	179	58	173	410	45%	905	25.690	9.948	32.718	68.356	18%	370.344

Face ao atrás referido constata-se que há margem para melhorar a oferta de transportes públicos coletivos com a introdução de serviços de transportes flexíveis a pedido, recomendando-se que a aposta neste tipo de serviços seja implementada de forma faseada, de modo a, por um lado, propiciar a internalização e aceitação deste novo conceito de transportes públicos coletivos, tanto ao nível da população, como dos operadores e gestores de transportes, e, por outro lado, ganhar sensibilidade para o *modus operandi*, encargos e proveitos que lhe estão associados.

O faseamento deve incidir, inicialmente, na supressão das carências de transportes existentes, numa opção clara de servir as áreas e horários que hoje apresentam os maiores défices de oferta, remetendo para fases posteriores intervenções mais profundas de racionalização da oferta existente.

Necessariamente que a implementação deste tipo de soluções de transporte deve ser suportada por um **estudo detalhado de desenho dos circuitos de transporte a pedido e de análise da sua viabilidade**, o qual deverá ser enquadrado numa perspetiva regional e de médio

prazo, de modo a permitir o seu correto dimensionamento em função das possibilidades de evolução.

Com efeito, a implementação destes sistemas de transportes pressupõe a criação de um centro de coordenação e despacho e investimentos em tecnologia consideráveis que recomenda que a implementação tenha uma perspetiva regional ou, no mínimo, que envolva o conjunto de municípios que apresentam maior apetência para soluções de transporte a pedido, de modo a diluir os custos e melhor rentabilizar os investimentos.

No ponto seguinte identificam-se os principais requisitos tecnológicos associados a plataformas de transportes a pedido, com vista a ilustrar o tipo de investimentos necessários.

F.2.5.4. Implementação: Requisitos Base

O nível de tecnologia necessário para a implementação de serviços de transporte a pedido varia muito consoante o grau de flexibilidade preconizado para o serviço.

Genericamente, a escolha da tecnologia depende da escala e da complexidade da operação, sendo que a opção por sistemas tecnologicamente mais avançados tem a vantagem de garantir maior fiabilidade e eficácia ao sistema (ajuda a assegurar que ninguém é esquecido e que as rotas e a afetação dos veículos é a mais eficiente), permitindo ainda analisar os padrões de procura e a posterior adaptação do serviço a esses padrões.

Na Tabela 14 apresenta-se uma síntese da tecnologia que está habitualmente associada ao sistema de transporte a pedido.

Tabela 14 – Requisitos tecnológicos associados ao transporte a pedido

Tipo de equipamento	Descrição
Equipamento de Centro de Reservas (Call Center)	Envolve habitualmente a disponibilização de um número verde ou azul* associado à reserva de viagens e, necessariamente, a existência de uma ou mais linhas de telefone para atendimento das chamadas. Ainda associado ao funcionamento do <i>call center</i> é necessário dispor de <i>software</i> específico que permita a correta anotação e gestão das reservas de viagens.
Equipamento de Gestão de Frota	Associado ao centro de controlo de operações é recomendável dispor de equipamentos de <i>hardware</i> (servidores) que permitam suportar a informação geográfica da rede e <i>software</i> específico de gestão de frotas que possibilite a identificação das viaturas no terreno e a construção dos caminhos mais eficientes para a recolha dos pedidos de viagem registados.
Equipamento embarcado nos veículos	Os veículos que asseguram serviços de transporte são habitualmente equipados com dispositivos que permitem informar o centro de controlo sobre a sua posição geográfica (equipamentos de posicionamento) e dispositivos que permitem a comunicação com o centro de controlo (consolas de mensagens ou computadores de bordo). Paralelamente, poderá ainda haver a necessidade de dotar os veículos de equipamentos de bilhética que possibilitem a leitura e/ou emissão de títulos de viagens.
Equipamento de Informação aos utilizadores	Existe a possibilidade de dotar as principais paragens com painéis interativos que permitam informar os clientes da hora esperada para passagem da viatura. Ainda nos equipamentos de informação aos clientes poder-se-á dispor de funcionalidades <i>web</i> específicas para o transporte a pedido que permitam, designadamente, a consulta de horários e a marcação de viagens através da <i>internet</i> .

*Nos números verdes as chamadas são gratuitas para os clientes, enquanto nos números azuis o preço é partilhado

Para ter uma ideia dos custos que podem estar envolvidos na montagem de um sistema de transportes a pedido é de referir que a TIS participou na implementação de um sistema pioneiro em Portugal para a Comunidade Intermunicipal do Médio Tejo, cujos custos de investimento rondaram os 100 mil euros⁶⁰. Esta solução deverá iniciar-se com 3 circuitos de transporte a pedido, assegurados por uma frota de 5 veículos, estando o sistema dimensionado para poder evoluir de modo a abranger outras áreas da região (atualmente incide apenas sobre parte do concelho de Mação).

Para além das vantagens inerentes ao aumento da cobertura da rede em território de baixa densidade com custos controlados, as soluções de transporte a pedido propiciam um contacto de grande proximidade com a população, fornecendo informação em tempo real sobre a oferta e procura, o que permite uma rápida adaptação dos serviços com vista a melhorar a sua eficiência.

Por último é de referir que o sucesso deste tipo de soluções implica um envolvimento dos operadores de transportes locais, sejam eles empresas de transporte público coletivo, táxis ou mesmo associações de solidariedade social que promovem serviços de transporte dedicado, bem como dos administradores de serviços públicos, no sentido de procurar uma concertação de

horários que favoreça a concentração da procura.

É ainda de destacar que as soluções de transporte flexível a pedido visam complementar a oferta de serviços regulares de transporte público coletivo, devendo, como tal, os seus horários ser definidos de forma articulada com os dos outros modos de transporte. Necessariamente que, por incidirem sobre áreas de procura rarefeita, acarretam custos de operação dificilmente cobertos pelas receitas geradas, sendo todavia os défices de exploração mais controlados do que se se tratassem de serviços regulares de transportes públicos coletivos.

F.3. Hierarquização da rede de interfaces de transportes

Em sede do diagnóstico foi possível constatar que a Região de Aveiro apresenta lacunas importantes no que respeita à organização da rede de interfaces de âmbito concelhio (e consequentemente regional).

Apesar disso, foram identificados alguns dos principais pontos nodais da rede de transportes públicos coletivos, tendo sido considerados critérios relacionados com a oferta e a procura para hierarquizar as principais estações e paragens de transporte público coletivo. Estes critérios são lembrados aqui:

⁶⁰ Este valor contempla os encargos associados a: estudos e consultoria; aquisição e instalação de equipamento de bordo nos veículos afetos ao projeto; aquisição de *software* e configuração da plataforma de gestão do serviço associada ao Centro Coordenador de operações; instalação de mobiliário urbano e produção de material de divulgação do projeto.

Tabela 15 – Critérios considerados para classificar as interfaces de transporte

Interface	Designação	Inserção urbana	Disponibilidade de serviço ferroviário	Oferta em TPC rodoviário		Procura (movimentos de pax)
				N.º de carreiras	N.º de circulações (2 sentidos)	
1.º Nível	Principal	Inserida num centro urbano com forte concentração de emprego, comércio e serviços, mas também com uma forte componente residencial	Sim	≥ 20	≥ 250	≥ 9.000
2.º Nível	Secundário	Localizada em centros urbanos secundários	Desejável	≥ 10	≥ 100	≥ 1.500
3.º Nível	Local	Localizada em áreas urbanas, cumprindo apenas 2 dos critérios	Opcional	≥ 5	≥ 50	≥ 500

Esta identificação da rede potencial de interfaces parte da análise dos pontos de concentração da oferta e da procura, mas não tem tradução física concreta e, como tal, estas não são entendidas pelos potenciais utilizadores do sistema de transporte público coletivo como verdadeiras interfaces.

Nesse contexto importa desenvolver uma estratégia de afirmação da **rede de interfaces regionais**, a qual é apresentada esquematicamente na Figura 69 e para a qual se estabelecem as propostas apresentadas na Tabela 16.

Figura 69 – Proposta para a rede de interfaces

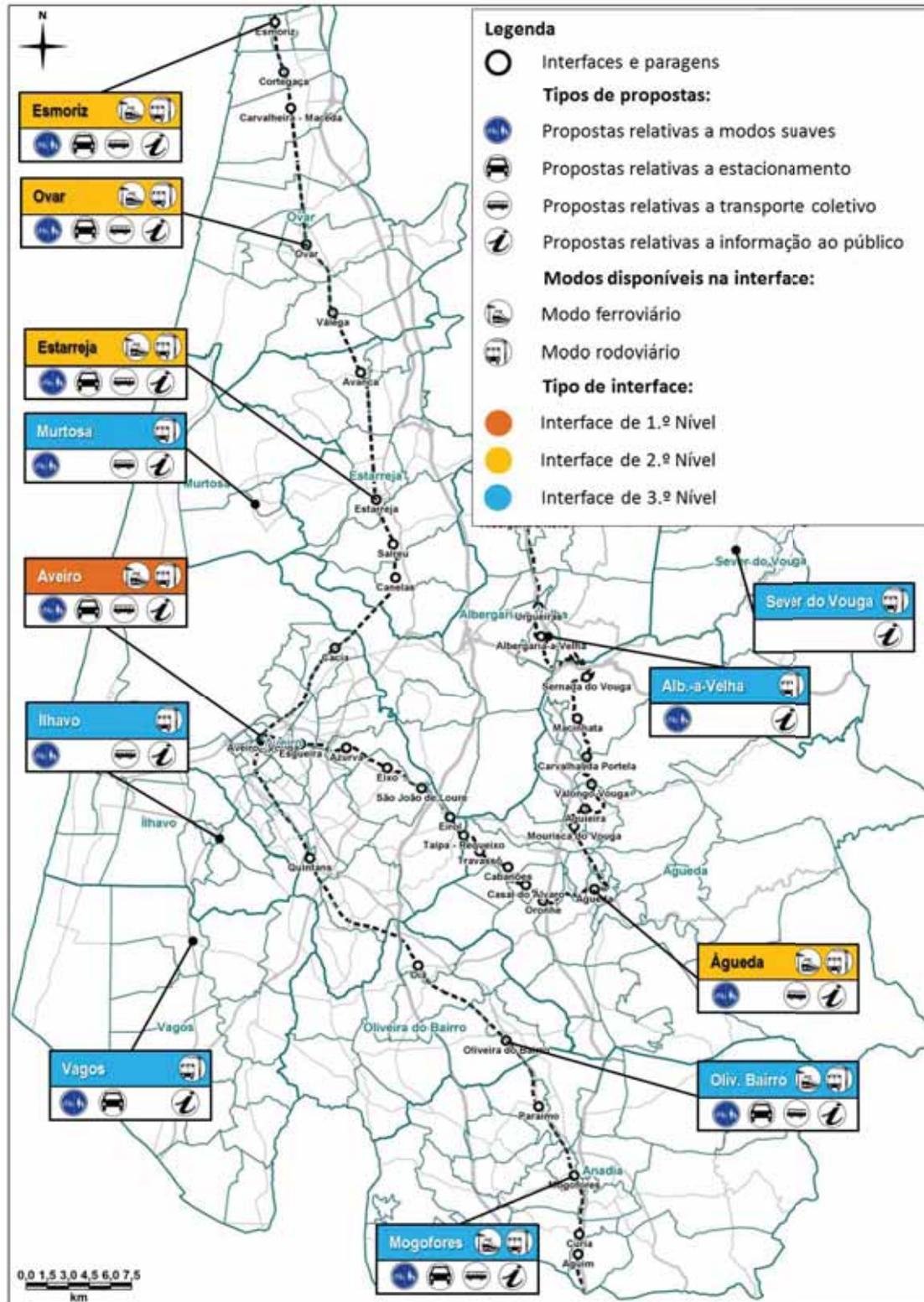


Tabela 16 – Propostas de intervenção nas interfaces de modo a conciliar uma rede regional

Nível hierárquico	Interfaces	Modo ferroviário	Modo rodoviário	Inserção Urbana	Oferta TPC	Acessibilidade em modos suaves	Estacionamento	Informação
1.º Nível	Aveiro	✓	✓	Boa inserção mas importa reforçar a integração urbana da zona Nascente com o restante território. Concretização do papel do Centro Coordenador de Transportes.	Adequada, mas recomenda-se o reforço de algumas ligações inter-concelhias e a definição de uma linha urbana que promova a ligação entre os principais geradores do centro da cidade (sistema de <i>navette</i>). Na linha do Vouga deve-se promover a articulação dos horários com os comboios da linha do Norte. A oferta urbana em Aveiro deve estar articulada com os comboios e a oferta inter-concelhia e, por isso, deve garantir frequências elevadas (pelo menos, 6 circulações por hora e por sentido).	Melhorar as ligações pedonais e cicláveis a Sul. Garantir zona de estacionamento para bicicletas.	Necessário organizar a oferta de estacionamento na zona a nascente.	Melhorar a informação sobre a oferta presente na interface. Criação de um Centro de Informação em que seja possível conhecer a oferta global.
2.º Nível	Ovar	✓	✓	Razoável. Importa promover a consolidação urbana na zona envolvente à estação ferroviária (largo da estação), aumentando a qualidade do espaço público e melhorando as condições de estadia dos passageiros do TPC rodoviário.	Aumentar a oferta de TPC nas ligações urbanas e melhorar os abrigos para os passageiros do TPC rodoviário.	Melhorar a acessibilidade pedonal à estação. Garantir zona de estacionamento para bicicletas e percursos cicláveis de acesso à estação.	Criar bolsa de estacionamento junto à estação.	Melhorar a informação sobre a oferta presente na interface. Criação de um Centro de Informação em que seja possível conhecer a oferta global.
	Esmoriz	✓	✓	A inserção urbana é boa, mas a estação ocupa as "traseiras" da cidade, importando destacar mais o seu papel (e.g., através da sinalética) e da valorização do espaço público em que se insere a interface.	Aumentar a oferta de TPC nas ligações a Esmoriz. Melhoria das condições de espera dos passageiros, com a introdução de um abrigo centralizado e com boas condições de conforto e limpeza.	Melhorar a acessibilidade pedonal à estação. Garantir zona de estacionamento para bicicletas.	Criar bolsa de estacionamento junto à estação.	Fundamental melhorar a informação disponível e introduzir um mapa com a oferta inter-concelhia e concelhia.
	Estarreja	✓	✓	A inserção urbana é razoável, mas a estação é relativamente excêntrica face à zona central da cidade, importando destacar mais o seu papel (e.g., através da sinalética) e valorizar o espaço público em que se insere a componente da interface rodoviária.	Reforço da oferta em TPC na ligação à Murtosa.	Melhorar a acessibilidade pedonal à estação a partir de Poente. Melhorar a rede ciclável de ligação à zona central da cidade.	Criar bolsa de estacionamento (lado Poente).	Melhorar a informação aos passageiros, nomeadamente com a criação de um Quiosque de Informação em que seja possível conhecer a oferta global.

Nível hierárquico	Interfaces	Modo ferroviário	Modo rodoviário	Inserção Urbana	Oferta TPC	Acessibilidade em modos suaves	Estacionamento	Informação
	Águeda	✓	✓	A inserção urbana das duas principais paragens de Águeda é muito boa, mas a qualidade do espaço público envolvente à interface ferroviária deverá ser melhorada.	Propõe-se o reforço da oferta de TPC de ligação a Albergaria-a-Velha, Anadia e Oliveira do Bairro e a introdução de uma linha urbana de frequência elevada.	Melhorar a acessibilidade pedonal à estação ferroviária	-	Melhorar a informação aos passageiros, nomeadamente com a criação de um Centro de Informação em que seja possível conhecer a oferta global.
3.º Nível	Oliveira do Bairro	✓	✓	A inserção urbana da estação é muito má e implica o acesso motorizado, já que está afastada dos centros urbanos.	Propõe-se o reforço da oferta de transporte público coletivo, o que é concretizado com a promoção de ligações a Aveiro, Águeda e Anadia. Estas ligações beneficiam também as ligações internas ao concelho.	Melhorar a acessibilidade pedonal e ciclável à estação (construção de uma ligação mais direta entre esta e o centro urbano). Garantir zona de estacionamento para bicicletas.	Criar bolsa de estacionamento (peq.)	Melhorar a informação aos passageiros, nomeadamente com um Quiosque de Informação em que seja possível conhecer a oferta global na interface (este pode não estar localizado na estação da CP).
	Mogofores	✓	✓	A inserção urbana da estação é muito má e implica o acesso motorizado, já que está afastada dos centros urbanos.	Propõe-se o reforço da oferta de transporte público coletivo, o que é concretizado com a promoção de ligações a Oliveira do Bairro e Anadia. Estas ligações beneficiam também as ligações internas ao concelho.	Melhorar a acessibilidade pedonal à estação. Garantir zona de estacionamento para bicicletas e acessibilidade ciclável à estação.	Criar bolsa de estacionamento (peq.)	Fundamental melhorar a informação disponível e introduzir um mapa com a oferta inter-concelhia e concelhia.
	Ílhavo		✓	Considera-se que a principal interface se localiza junto à Câmara Municipal e, como tal, esta tem uma boa inserção urbana.	Propõe-se o reforço da oferta de TPC de ligação a Aveiro.	Garantir zona de estacionamento para bicicletas.	-	Melhorar a informação aos passageiros, nomeadamente com um Quiosque de Informação em que seja possível conhecer a oferta global na interface.
	Albergaria-a-Velha		✓	A interface rodoviária está razoavelmente bem localizada do ponto de vista da inserção urbana.	-	Propõe-se a melhoria das ligações em modos suaves (nomeadamente utilizando o corredor ferroviário a desafetar) e a introdução de estacionamento de bicicletas.	-	Melhorar a informação aos passageiros, nomeadamente com um Quiosque de Informação em que seja possível conhecer a oferta global na interface. Necessário tornar claras as principais ligações da rede regional e internacional.

Nível hierárquico	Interfaces	Modo ferroviário	Modo rodoviário	Inserção Urbana	Oferta TPC	Acessibilidade em modos suaves	Estacionamento	Informação
	Vagos		✓	A inserção urbana da principal paragem de Vagos é razoável, sendo a sua localização relativamente excêntrica ao centro urbano.	-	Garantir zona de estacionamento para bicicletas.	Utilizar as bolsas de estacionamento localizadas na proximidade da paragem de Vagos para estacionamento de longa duração.	Melhorar a informação aos passageiros, nomeadamente com um Quiosque de informação em que seja possível conhecer a oferta global na interface.
	Murtosa		✓	É difícil compreender onde se localiza a principal paragem da Murtosa. É fundamental promover a sua qualificação e defini-la como um ponto notável à escala da cidade.	Propõe-se o reforço das ligações a Estarreja, as quais, para além de beneficiarem as ligações entre estes dois concelhos, permitem igualmente melhorar as ligações em TPC relativamente a Aveiro.	Garantir zona de estacionamento para bicicletas.	-	Fundamental melhorar a informação disponível e introduzir um mapa com a oferta inter-concelhia e concelhia.
	Sever do Vouga		✓	Considera-se que a principal interface se localiza junto à Câmara Municipal e, como tal, esta tem uma boa inserção urbana.	-	-	-	Fundamental melhorar a informação disponível e introduzir um mapa com a oferta inter-concelhia e concelhia.

As intervenções preconizadas para afirmar a rede de interfaces à escala da Região de Aveiro são descritas em diversos capítulos do presente relatório; com efeito, o reforço da importância destas interfaces passa em grande medida pela melhoria da oferta de transportes públicos coletivos (justificada no ponto da melhoria das acessibilidades inter-concelhias e com reflexos também na acessibilidade interna aos diversos concelhos)⁶¹, mas também pela promoção da acessibilidade em modos suaves e no reforço do estacionamento.

Defende-se para todas as interfaces a aposta na melhoria da informação intermodal, a qual deve concretizar-se

através da disponibilização de mapas de rede e reforço da imagem⁶².

Em Aveiro, é fundamental garantir que o **Centro Coordenador de Transportes** assume as funções para as quais foi concebido; se, numa primeira fase, a sua não utilização decorria da ausência de acessibilidades rodoviárias, neste momento, estas estão asseguradas. Como tal, importa transferir para o Centro Coordenador, pelo menos, as carreiras que desenvolvem os percursos inter-concelhias, evitando a ocupação das vias urbanas do lado poente da estação.

⁶¹ Estas propostas são apresentadas na seção F.2.3, relativa à rede estruturante de transporte público coletivo.

⁶² Para mais informações vide Capítulo C, relativo ao “Plano de incentivo e promoção dos transportes públicos”.

F.4. Proposta de zonamento tarifário

O tarifário do transporte público coletivo na Região de Aveiro é regulado pelos preços máximos fixados anualmente por escalão quilométrico, o que significa que para um utilizador ocasional não é fácil compreender quanto é que vai pagar pela realização de uma determinada viagem origem-destino, sobretudo se esta envolver a utilização de mais do que um modo de transporte, sendo necessário contactar diretamente o(s) operador(es) (via telefone ou presencialmente) para conhecer o custo da viagem.

Neste contexto é fundamental que sejam realizados **os esforços necessários para promover a revisão do tarifário na Região de Aveiro** (incluindo os títulos regulares e ocasionais), uma vez que o atual sistema tarifário é fortemente dissuasor da utilização dos transportes públicos coletivos. O sistema tarifário deve ser o mais simples possível, de modo a que a perceção do conjunto da rede pelos utilizadores seja clara e imediata.

Por outro lado, a aposta numa rede mais estruturada, com serviços hierarquizados que impõem o transbordo em certas ligações, não é compatível com o sistema tarifário atual, sendo necessário a sua reformulação para um sistema que não penalize tarifariamente o transbordo, mesmo entre diferentes operadores de TPC.

Face ao exposto pode-se concluir que os **principais problemas do atual sistema tarifário** incidem sobre duas grandes temáticas: a **ausência de integração tarifária** e a **falta de informação/dificuldade de perceção dos preços a pagar**.

F.4.1. Abordagens possíveis

Genericamente podem identificar-se duas abordagens possíveis para a reestruturação do sistema tarifário da Região de Aveiro, a saber:

- **Implementação de um sistema de tarifário multioperador de raiz** – esta abordagem pressupõe a construção de um modelo tarifário específico para a região da Aveiro, assente em títulos intermodais, tanto para passageiros regulares como ocasionais;
- **Correção pontual dos problemas detetados, mantendo as lógicas tarifárias mono-operador em vigor** – esta abordagem consiste na disponibilização de títulos multioperador para os clientes mais frequentes, mantendo, todavia, a lógica tarifária inerente a cada operador e a possibilidade de aquisição de títulos monomodais.

Estas duas abordagens cumprem de forma diferenciada os objetivos de promoção da mobilidade e simplificação do tarifário, mas também acarretam complexidades distintas de implementação.

Efetivamente, a solução de implementação de um sistema tarifário integrado de raiz permite uma maior simplificação do tarifário e uma melhor promoção da intermodalidade, mas acarreta diversas dificuldades de implementação, tanto ao nível da operacionalização, como da gestão.

Na tabela seguinte sintetizam-se as principais características de cada uma destas abordagens, evidenciando as vantagens e desvantagens que lhes estão associadas.

Tabela 17 – Comparação das opções de intervenção no sistema tarifário

	Sistema plenamente integrado	Correção pontual dos problemas
Conceito	<ul style="list-style-type: none"> • Todos os títulos são intermodais. • O preço é função da OD de viagem e não do modo/operador utilizado. • O transbordo não é penalizado. 	<ul style="list-style-type: none"> • A promoção da intermodalidade está restrita a determinados títulos e assente em títulos combinados / acordos entre operadores. • Melhoria da informação disponível sobre as tarifas vigentes.
Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> • Zonamento único para todos os operadores. • Implica esquemas de repartição de receitas/remuneração dos operadores (e.g. PK, P, Lugares.contratualizados, ...) e acordo sobre a forma de cálculo dos parâmetros necessários (via bilhética ou inquéritos à utilização do TPC). • Exige uma autoridade forte que administre o sistema e que assegure as compensações /financiamentos necessários. • Os sistemas de bilhética têm que ser compatíveis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Podem manter-se as bases tarifárias dos títulos de transporte em vigor. O preço dos títulos combinados decorre de acordos entre empresas, onde se assume um desconto no título base mono-operador para incentivar o uso do TPC (e.g. passe autocarro com 5% de desconto + passe comboio com 5% de desconto). • É necessário validar a compatibilidade dos sistemas de bilhética e identificar os títulos que devem ser disponibilizados com lógica multioperador. • É necessário promover os acordos entre empresas com vista à criação dos passes combinados. • É necessário assegurar um sistema integrado de informação sobre o TPC.
Vantagens	<ul style="list-style-type: none"> • Simples de entender (a base tarifária é a mesma para todos os títulos e todos os operadores) • Elevado potencial de promoção do uso de TPC (o acesso aos diferentes modos já está incluído no preço, por isso passa a haver uma maior utilização do TPC, especialmente em viagens curtas). • É tipicamente mais justo porque a distâncias idênticas correspondem preços idênticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pode ser implementado sem alterações drásticas nos preços pagos pelos utentes e nas receitas dos operadores. • Mais fácil de aceitar pelos operadores, na medida em que estes mantêm o controlo das suas receitas. • Permite intermodalidade nas cadeias de viagem mais frequentes.
Inconvenientes	<ul style="list-style-type: none"> • A alteração/homogeneização das bases tarifárias vigentes implica habitualmente grandes alterações nos preços pagos pelos utentes e nas receitas dos operadores. • Tipicamente gera preços mais elevados que os pagos nos títulos monomodais, o que induz dificuldades de aceitação (e.g., “<i>só necessito de usar o modo X por isso não quero pagar mais</i>”). • A aceitação por parte dos operadores não é fácil, devido aos receios de perda de controlo das suas receitas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mais complexo de entender (padece dos problemas inerentes à existência de diferentes lógicas tarifárias consoante cada operador). • Perpetua problemas de injustiça associados a tarifários distintos (e.g. uma viagem Aveiro – Requeixo, com cerca de 11 km, custa 1,85€ na MoveAveiro, enquanto uma viagem Oliveira do Bairro – Mamarosa, também com cerca de 11 km, custa 0,50€ e uma viagem neste escalão de distância nos operadores rodoviários privados custa 2,15€ ou 3,20€, consoante a carreira tenha ou não agente único). • Menos capacidade de intervir nos preços como forma de promoção da mobilidade.

Face aos requisitos necessários e impactos que lhe poderão estar associados, não se considera possível, nem recomendável, a opção de implementação de um novo sistema tarifário integrado a curto-médio prazo.

Esta opção requer a existência de uma **Autoridade de transportes regional com competências ao nível da contratualização e do financiamento do sistema de transportes**, capaz de impor a alteração das bases tarifárias em vigor e de absorver eventuais impactos negativos nas receitas dos operadores decorrentes da nivelção das bases tarifárias.

Por outro lado, é também de referir que os dados do inquérito à mobilidade indicam que a expressão das viagens complexas - que envolvem mais do que uma etapa - é reduzida e abrange essencialmente deslocações para fora da região.

Efetivamente, no total, somente 2,1% das viagens implicam mais do que uma etapa, sendo que ao nível das viagens em TPC esta percentagem é superior (6%, correspondentes a cerca de 2.100 viagens, de um total de cerca de 34 mil viagens em TPC), mas:

- 83% das viagens que envolvem transbordo correspondem a cadeias de viagem autocarro + comboio; e
- 62% das viagens que envolvem transbordo são viagens que têm um dos extremos fora da CIRA (tipicamente Grande Porto ou Baixo Mondego).

Das cerca de 800 viagens que seriam diretamente beneficiadas com a implementação do tarifário integrado, porque se tratam de viagens com mais do que uma etapa e que se desenvolvem dentro dos limites da CIRA, 28% (229 viagens) correspondem a cadeias Barco +

Autocarro, para as quais já existem títulos multimodais que permitem o acesso às ligações de Barco, às carreiras da Transdev (AVA) de ligação a Aveiro, e aos Autocarros da MoveBus, no caso do Passe.

As restantes viagens complexas, internas à CIRA, correspondem maioritariamente a cadeias de viagem Comboio+Autocarro (495 viagens que representam 62%), grande parte das quais com um dos extremos de viagem na cidade de Aveiro. De notar que as únicas que não têm um extremo na cidade de Aveiro são viagens internas ao concelho de Ovar, concelho que apresenta 5 estações ferroviárias que servem lugares de dimensão relevante.

As viagens internas à CIRA que envolvem transbordo entre autocarros têm uma dimensão muito reduzida (78 viagens diárias) e correspondem a viagens intra-concelhias, que ocorrem dentro dos limites do concelho de Águeda (56) e Aveiro (22).

A longo prazo, num contexto em que a CIRA assuma a contratualização da oferta dos transportes públicos coletivos e que a rede de TPC passe a ser mais hierarquizada, induzindo a necessidade de viagens complexas, faz todo o sentido desenvolver e implementar um novo sistema tarifário integrado na região, o qual permite maiores ganhos na promoção dos TPC e é mais simples de gerir e administrar.

No ponto seguinte detalham-se as principais propostas de melhoria do sistema tarifário, a curto-médio prazo e a longo prazo.

F.4.2. Proposta de melhoria do sistema tarifário

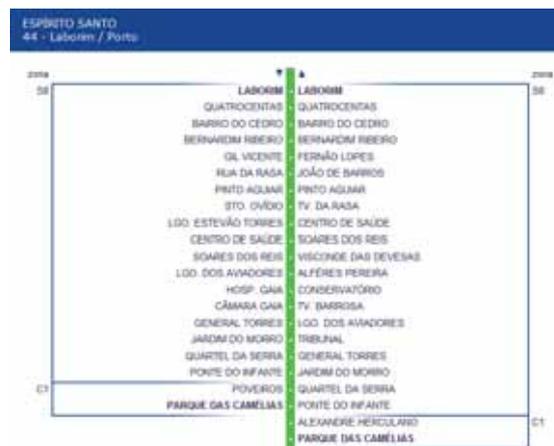
<http://www.transporlis.sapo.pt/> da AML ou <http://www.stcp.pt/pt/itinerarium> da AMP.

F.4.2.1. Abordagem a curto-médio prazo

Figura 70 – Esquema de apresentação do tarifário por linha – Zonas ou paragens zona fixas

A correção dos problemas do sistema tarifário a curto-médio prazo deve passar por uma atuação a dois níveis:

1 – Difusão do Tarifário Disponível e Preços Praticados

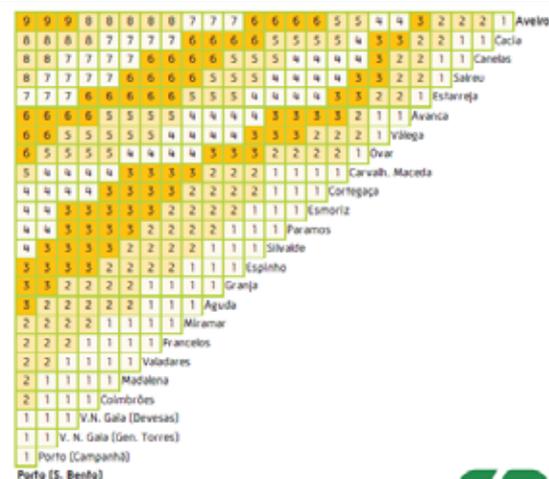


Fonte: <http://www.stcp.pt/pt/itinerarium/>, consultado a 15-01-2013

Uma das propostas do presente estudo incide sobre a criação de um portal da mobilidade que divulgue a informação relativa ao sistema de transportes da região. Neste portal deve ser disponibilizada a informação sobre o tarifário praticado pelos diferentes operadores da região, títulos de transporte disponíveis e a sua adequabilidade a diferentes segmentos de procura e preços praticados.

Figura 71 – Esquema de apresentação do tarifário por linha – Zonas variáveis ou OD

Para facilitar a perceção do preço associado a cada viagem devem ser disponibilizados, a par da informação sobre o percurso das linhas, esquemas com informação sobre as tarifas praticadas, os quais devem ser idênticos para todos os operadores.



Fonte: www.cp.pt, consultado a 15-01-2013

Estes esquemas podem seguir uma lógica idêntica à da Figura 70, caso as tarifas sigam zonas ou paragens zona fixas, ou ser apresentados através de matrizes / triângulos tarifários, como o da Figura 71, no caso da mudança de escalão tarifário não ocorrer sempre na mesma paragem zona.

Neste âmbito, o ideal seria dispor de um motor de busca de caminhos / percursos possíveis que possibilitasse a pesquisa de horários e tarifário por OD, similar ao disponibilizado em *sites* como o

2 – Criação de Títulos Combinados Intermodais

Como foi atrás referido, atualmente só existem títulos integrados para as viagens São Jacinto - Aveiro que envolvem as travessias de barco e ligações rodoviárias.

Estes títulos estão disponíveis para clientes ocasionais (1 e 2 viagens), clientes frequentes (10 viagens) e clientes regulares (passe), sendo que para estes últimos é também dado o acesso à rede MoveBus, o que permite alargar a abrangência territorial do título ao concelho de Aveiro.

Tabela 18 – Títulos Multimodais Move Ria

MULTIMODAL	€
Bilhete Simples	3,70 €
Bilhete 2 viagens	6,60 €
Bilhete 10 viagens	23,60 €
Passe Social Normal a)	43,00 €
Passe Estudante	35,30 €
Passe 3ª Idade	17,20 €

a) Pode ser utilizado na MOVEBUS

Nota: Estes títulos são vendidos na MoveRia e são válidos para a lancha e o autocarro da AVA

De referir que em outubro de 2011 foi criado o Passe UrbTotal que permite viajar em todas as linhas urbanas de Aveiro, quer sejam exploradas pela Transdev ou pela MoveAveiro, por 39,50€ por mês, ou seja, mais 2,00 € do que o Passe Move Aveiro válido para a rede deste operador.

Para além destas ligações, há outras situações onde faria todo o sentido a disponibilização de títulos intermodais, as quais configuram essencialmente lógicas de títulos combinados do tipo CP + Autocarro e Autocarro Interurbano + Transporte Urbano.

Ao nível dos **combinados de CP + Autocarro**, no mínimo, deveriam ser disponibilizados títulos que abrangessem a MoveAveiro (e/ou o Passe UrbTotal) e os percursos CP a partir das estações ferroviárias localizadas no concelho de Aveiro para qualquer outro destino CP, dentro da CIRA ou fora desta (e.g. Porto e Coimbra).

Este tipo de títulos pode ser facilmente implementado para clientes regulares, mesmo se os sistemas de bilhética não forem compatíveis. Para tal bastará estabelecer protocolos entre as duas empresas que permitam a venda do passe mono-operador a preços bonificados (com desconto) aos clientes que mostrem ter adquirido o outro passe/assinatura complementar. Esta solução obriga a que o cliente traga consigo 2 “passes”, mas permite a utilização/validação e controle por parte de cada um dos operadores.

Caso os sistemas de bilhética sejam compatíveis, bastará implementar e configurar nos cartões suporte o novo título combinado.

Ao nível dos clientes frequentes e ocasionais o processo pode ser mais complicado se os sistemas de bilhética não forem compatíveis, sendo que, nestes casos, há que ponderar as vantagens do novo título, em função do potencial de clientes, pelos encargos inerentes à sua disponibilização e comercialização. De notar que a ausência de títulos intermodais não é muito penalizadora para os clientes ocasionais, na medida em que a propensão para a realização de viagens complexas é reduzida.

Ao nível dos clientes frequentes, tipicamente utilizadores de pacotes de títulos pré-comprados, o interesse de títulos intermodais é maior e a solução pode passar, caso os sistemas de bilhética sejam compatíveis, pela

disponibilização de cartões eletrónicos tipo “porta-moedas” dos transportes, similares ao sistema *zapping* de Lisboa, onde são carregados valores monetários e o preço de cada viagem é descontado do saldo do cartão.

Este tipo de solução tem a virtude do mesmo cartão permitir o acesso a diferentes operadores, mantendo a possibilidade de cobrança de preços diferenciados por operador.

Para além dos combinados CP + MoveAveiro /UrbTotal, deviam ser promovidos títulos idênticos para outras localidades da região servidas pela CP, tais como, Ovar, Estarreja, Oliveira do Bairro e Águeda.

Com exceção de Oliveira do Bairro que dispõe de transportes urbanos (mas para os quais só são disponibilizados títulos de viagem), todas as outras localidades são servidas por operadores rodoviários privados, onde vigoram títulos por linha em função do escalão quilométrico de distância entre a origem e destino de viagem.

Não obstante poderem sempre ser promovidos títulos combinados de assinatura rodoviária + assinatura CP, será de equacionar a possibilidade de adoção de tarifas planas por concelho para os serviços rodoviários (ou, pelo menos, nas áreas de influência das estações da CP), de modo a reduzir o número de combinações de títulos de transporte e para promover um uso mais alargado da rede de TPC.

O preço das tarifas planas deve ser calculado em função da procura existente por escalão tarifário, o que implica que, normalmente, os clientes do 1º escalão são penalizados com aumentos tarifários e os dos escalões superiores beneficiam de reduções do preço dos títulos,

de modo a manter o mesmo nível global de receitas. É todavia de notar que, na maioria dos casos, a distância à sede dos concelhos fica contida num raio de 8 km, o que aponta para que a adoção de tarifas planas possa ser possível sem a introdução de variações extremas de preços (vide Figura 72 e Figura 73).

Por último é de referir que deverá ser prevista a disponibilização de títulos combinados com o comboio que contemplem as viagens de autocarro, tanto na zona de origem como de destino das viagens, de modo a assegurar sempre a possibilidade de recurso ao TPC. Da análise dos dados dos inquéritos à mobilidade os pares OD onde já haveria procura para estes títulos seriam: Aveiro – Porto; Aveiro – Coimbra; Aveiro – Ovar, Aveiro-Murtosa/Estarreja e Aveiro – Águeda.

No que se refere aos combinados do tipo Autocarro Interurbano + Transporte Urbano, o processo de implementação é idêntico ao proposto para os combinados comboio + autocarro, sendo que os dados do inquérito à mobilidade apontam para que 76% das viagens em autocarro sejam intra-concelhias, tendo, como tal, as deslocações interurbanas uma representatividade reduzida (cerca de 6.000 viagens dia).

Ainda assim, verifica-se que cerca de 60% das deslocações interurbanas tem um extremo de viagem em Aveiro, pelo que a criação de combinados Autocarro Interurbano + MoveAveiro/Urbtotal colmataria grande parte das linhas de desejo de mobilidade.

Na Tabela 19 apresentam-se os dados de procura de viagens em autocarro, onde é possível identificar os principais pares OD de viagem.

Figura 72 – Oferta TPC por Operador

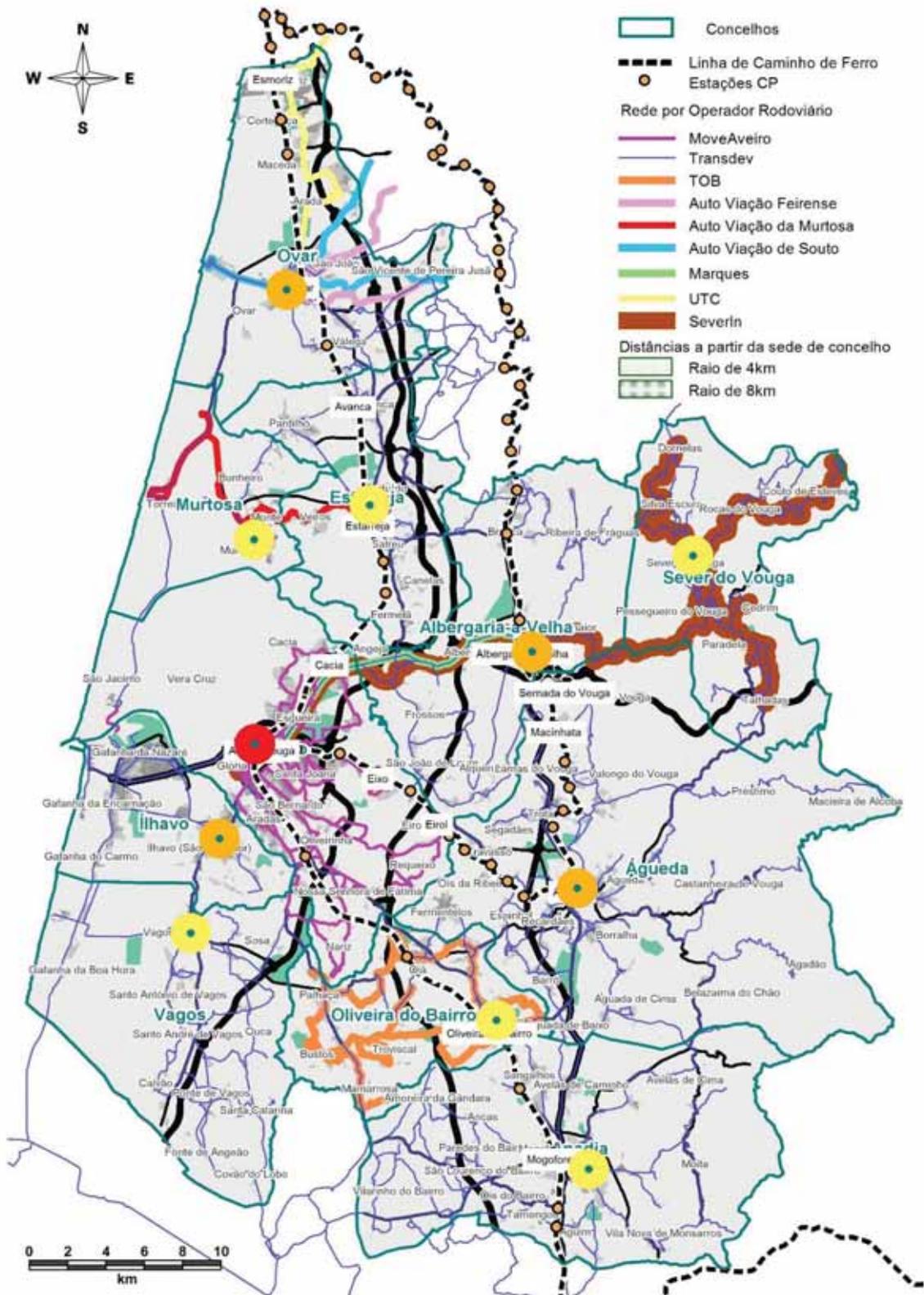


Figura 73 – Distâncias em linha reta às sedes de concelho

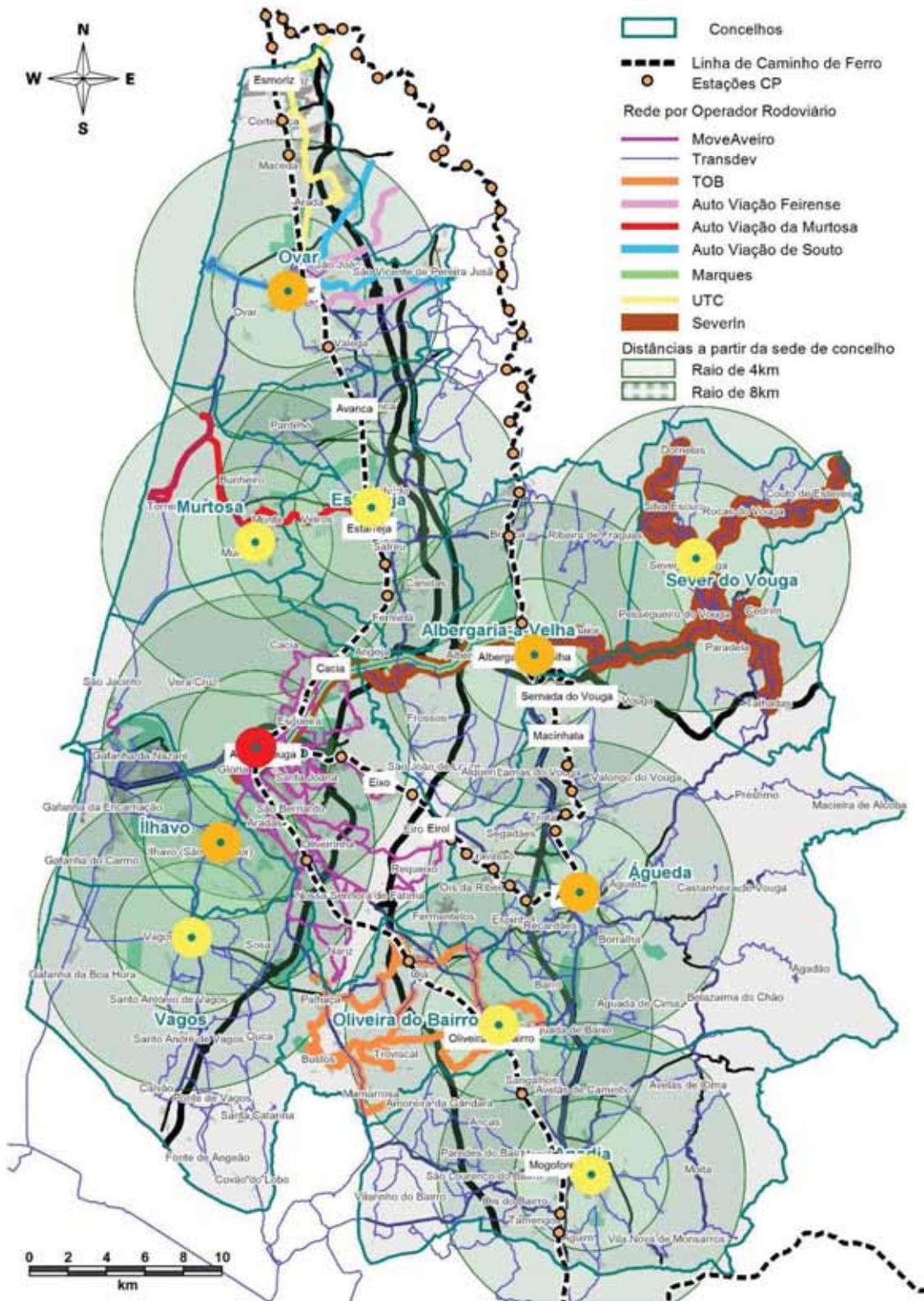


Tabela 19 – Viagens em TPC em função da sua tipologia face ao extremo de viagem

Viagens em Autocarro			
Total	25.214	100%	
Intra-Concelhias	19.046	76%	
Inter-Concelhias	6.158	24%	
Com 1 extremo em Aveiro	3.751	15%	
Ílhavo – Aveiro	1.555	6%	41%
Albergaria-a-Velha – Aveiro	835	3%	22%
Vagos – Aveiro	621	2%	17%
Oliveira do Bairro – Aveiro	370	1%	10%
Outros – Aveiro	368	1%	10%
Sem extremos em Aveiro	2.417	10%	
Ovar – Santa Maria da Feira	759	3%	31%
Anadia – Águeda	318	1%	13%
Ovar – Espinho	201	1%	8%
Ílhavo – Albergaria-a-Velha	168	1%	7%
Outros – Outros	972	4%	40%

Fonte: Inquérito à Mobilidade, 2011/2012

F.4.2.2. Abordagem a longo prazo

A promoção da integração tarifária através de títulos combinados entre operadores, com o aumento da intermodalidade, tende a gerar sistemas tarifários complexos de entender e de gerir, devido ao elevado número de combinações de títulos de transporte e falta de uniformização das bases tarifárias.

Nestes termos, a longo prazo, com a evolução do sistema de transportes e a sedimentação das competências das regiões em matéria de contratualização e financiamento das redes de TPC, o sistema tarifário deve evoluir para uma solução integrada de títulos intermodais, onde a base tarifária seja idêntica para os operadores e títulos de

transporte e o preço das viagens seja função da origem e destino da viagem e independente dos modos de transporte utilizados.

Devido à maior simplicidade e estabilidade face à evolução das redes, os **sistemas tarifários integrados assentam normalmente na definição de zonas como base tarifária**, sendo o preço das viagens proporcional ao número de zonas utilizadas ou número de fronteiras atravessadas.

Existe um conjunto de regras básicas que devem estar na génese de um zonamento tarifário (*Contiguidade das Zonas; Cobertura Uniforme; Fronteiras Reconhecíveis; Número pequeno de zonas;...*), as quais devem ser adaptadas à realidade da região e dos preços em vigor.

Correndo o risco de falta de amarração às perspetivas dos principais intervenientes, apresenta-se na Figura 74 um exemplo do que pode vir a ser o zonamento tarifário da CIRA, o qual foi desenhado atendendo ao efeito de centralidade que as sedes de concelho exercem sobre os territórios concelhios e às distâncias aos principais polos regionais.

Na Figura 75 ilustram-se os escalões tarifários associados ao zonamento proposto, sendo que a partir de Aveiro o valor máximo a pagar seria o correspondente a 9 zonas para viagens entre Aveiro e Esmoriz.

De notar que o recurso à zona como base tarifária gera habitualmente problemas de injustiça associados a viagens curtas que implicam o atravessamento de uma fronteira, na medida em que, mesmo tratando-se de uma viagem curta, o atravessamento da fronteira implica a aquisição de um título para 2 zonas.

Para minimizar este problema, defende-se que o preço mínimo a pagar, deve ser superior ao preço médio de cada zona adicional e dar acesso automático a 2 zonas tarifárias. O tarifário a praticar deve ser construído de modo a assegurar a minimização das variações de preços e de receitas, devendo ser previsto um esquema simples para a formação do preço de cada título de transporte.

Por fim, relembra-se que este zonamento tarifário é uma base de partida para a discussão sobre a possível evolução do tarifário da região, requerendo uma validação e aferição específica que não cabe no âmbito do PIMT-RA.

F.4.3. Requisitos de Implementação

A **operacionalização das intervenções no sistema tarifário deve ser alvo de um estudo específico** que assegure a exequibilidade das propostas avançadas (seja do ponto de vista prático – e.g., integração de sistemas de bilhética – seja do ponto de vista de aceitação por parte dos operadores e regulador), identifique a necessidade de correções/adaptações inerentes à proposta e que avalie os

seus impactos em termos de clientes abrangidos e de receitas do sistema.

Esse estudo deverá assim proceder:

- Ao levantamento dos sistemas de bilhética existentes nos diversos operadores, à avaliação da sua compatibilidade e das necessidades de investimento que promovam a migração para sistemas compatíveis;
- À identificação das perspetivas dos operadores sobre a implementação de títulos combinados e intermodais e recolha de dados que permitam uma correta avaliação dos impactos associados a alterações do modelo tarifário;
- Ao desenvolvimento detalhado das propostas de novos títulos, identificando as regras de repartição de receitas, os preços a pagar e os níveis de descontos que deverão estar associados a determinados segmentos de procura.

Figura 74 – Proposta de zonas tarifárias na Região de Aveiro

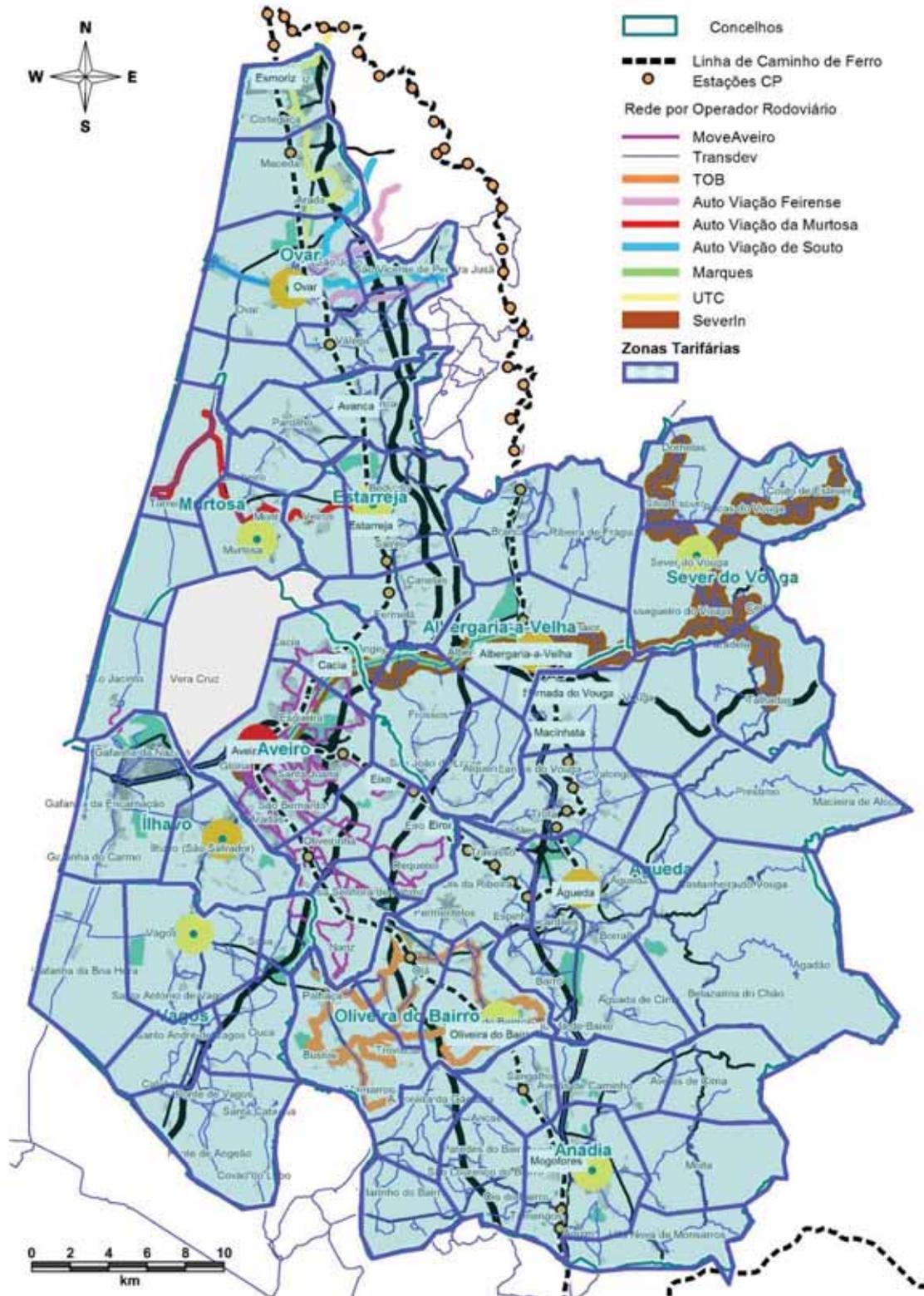
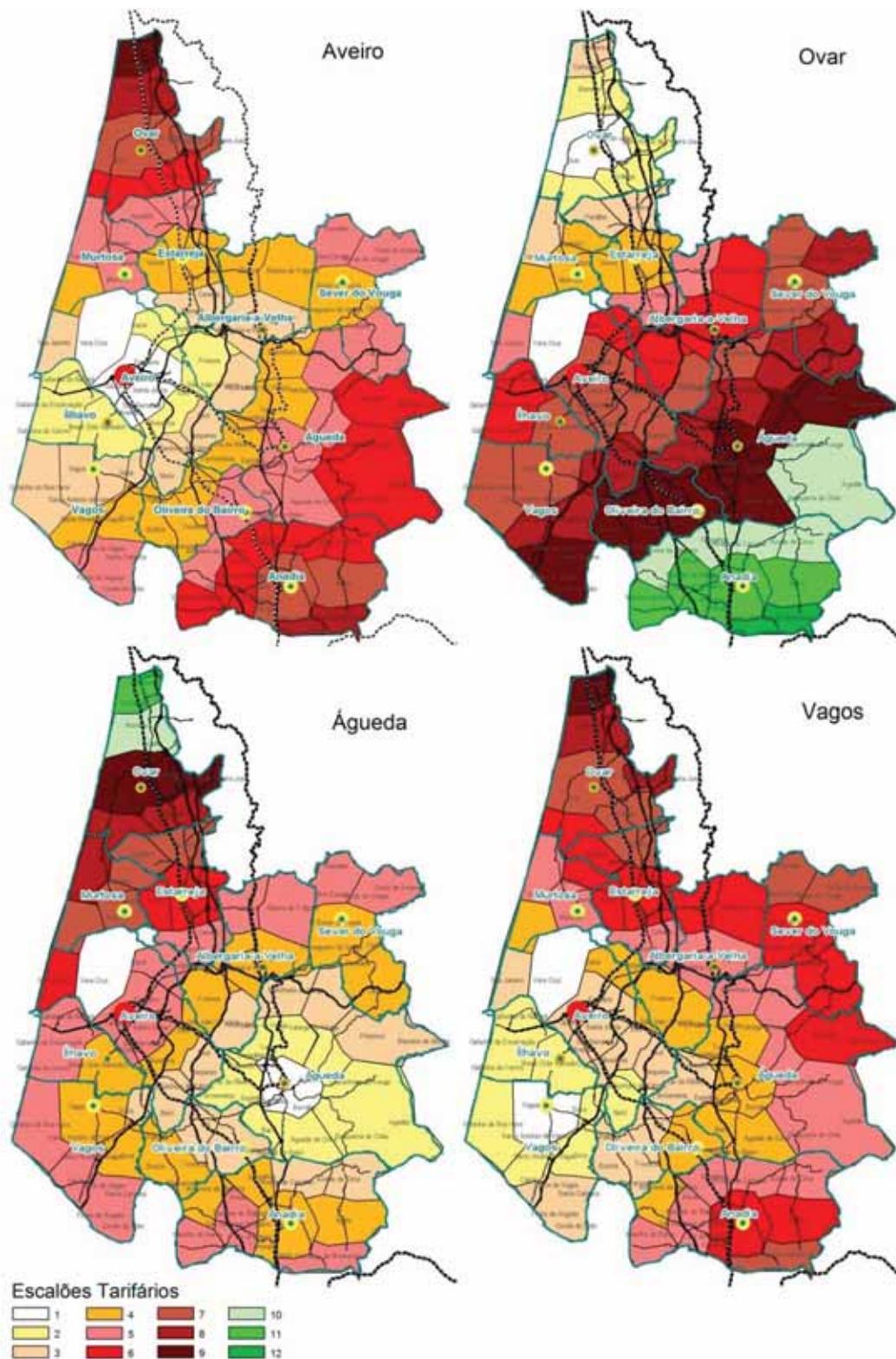


Figura 75 – Escalões Tarifários a partir de Aveiro, Ovar, Vagos e Águeda



F.5. Planear as redes de transporte escolar

As autarquias são responsáveis por garantir o transporte escolar aos alunos que frequentam até ao 9.º ano e que residam a 4 km, ou mais, do estabelecimento escolar (3 km quando não existe refeitório na escola).

Estes alunos devem utilizar preferencialmente as carreiras do transporte regular (sendo os custos de transporte suportados pelas autarquias) ou, não existindo esta opção, as autarquias devem encontrar soluções de transporte dedicado que respondam às necessidades de mobilidade destes alunos.

Esta legislação foi desenhada sobretudo para responder as necessidades de transporte escolar num enquadramento urbano; num contexto em que se está a promover a concentração dos alunos em estabelecimentos escolares de maior dimensão em territórios de baixa densidade e forte dispersão, é necessário refletir sobre a adequação destes parâmetros de serviço, e eventualmente, sobre a pertinência de considerar outros critérios para decidir sobre a necessidade de transporte escolar em escalões de distância menores. Entre os critérios que podem ser tidos em consideração destacam-se, por exemplo:

- Percentagem do percurso que é realizado em vias sem passeios e/ou sem ocupação urbana marginal superior a um determinado limiar a definir (por exemplo, metade da extensão total do percurso, desde que superior a 1 km);
- Utilização de vias com um volume de tráfego moderado a elevado (mais de 500 veículos por hora e sentido) e sem passeios;

- Utilização de vias com passagem significativa de pesados (i.e., com volumes iguais ou superiores a 30 veículos/hora e sentido) e sem passeios.

Outra das abordagens possíveis para assegurar o acesso à escola nos escalões de distância intermédia, para os quais a legislação não prevê a obrigatoriedade do transporte escolar, passa pela organização de circuitos de *pedibus* ou *bikebus*, sempre que tal for possível.

O planeamento do transporte escolar é diferente entre municípios, dependendo, entre outros aspetos, da organização do território, da localização dos equipamentos escolares e respetiva população alvo, mas também das opções políticas inerentes ao tipo de transporte que cada autarquia pretende assegurar (nível de qualidade do serviço proporcionado).

No sentido de compreender as linhas gerais sobre a organização do transporte escolar, em cada um dos onze concelhos da Região de Aveiro, na fase de Caracterização e Diagnóstico Multimodal foi avaliada:

- A evolução dos alunos aos quais é assegurado o transporte escolar e a sua repartição em função da modalidade de transporte: carreiras públicas regulares ou serviços de transporte dedicado. Esta informação é apresentada na Tabela 20;
- O custo médio por aluno transportado e sua evolução nos anos letivo de 2008/2009 a 2010/2011, tendo em consideração a modalidade de transporte nas carreiras públicas ou em transporte dedicado. Estes custos são apresentados na Tabela 21.

Tabela 20 – Alunos transportados nos anos letivos de 2008/2009 a 2010/2011

	2008/2009		2009/2010		2010/2011	
	Alunos transportados		Alunos transportados		Alunos transportados	
	Carreiras Públicas	Transporte dedicado	Carreiras Públicas	Transporte dedicado	Carreiras Públicas	Transporte dedicado
Águeda	1.624	730	1.596	769	998	451
Albergaria-a-Velha	1.019	-	987	-	830	-
Anadia	n.d.	-	249	-	238	-
Aveiro	n.d.	-	n.d.	-	n.d.	-
Estarreja	756	n.d.	809	n.d.	730	n.d.
Ílhavo	n.d.	n.d.	715	n.d.	682	n.d.
Murtosa	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Oliveira do Bairro	403	448	547	487	504	551
Ovar	1.343	29	1.059	53	427	52
Sever do Vouga	n.d.	n.d.	853	n.d.	869	n.d.
Vagos	1.236	64	1.140	122	1.077	128

Fonte: Informação das CM. Esta tabela reproduz a mesma tabela constante no relatório de Caracterização e Diagnóstico.

Tabela 21 – Custo médio por aluno transportado nos anos letivos de 2008/2009 a 2010/2011

	2008/2009		2009/2010		2010/2011	
	Custo Total Aluno/Ano		Custo Total Aluno/Ano		Custo Total Aluno/Ano	
	Carreiras Públicas	Transporte dedicado	Carreiras Públicas	Transporte dedicado	Carreiras Públicas	Transporte dedicado
Águeda	253 €	381 €	328 €	422 €	479 €	492 €
Albergaria-a-Velha	282 €	-	272 €	-	311 €	-
Anadia	n.d.	-	249 €	-	238 €	-
Aveiro	n.d.	-	n.d.	-	n.d.	-
Estarreja	333 €	n.d.	301 €	n.d.	357 €	n.d.
Ílhavo	n.d.	n.d.	294 €	n.d.	334 €	n.d.
Murtosa	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Oliveira do Bairro	524 €	n.d.	415 €	n.d.	422 €	n.d.
Ovar	299 €	n.d.	343 €	n.d.	255 €	n.d.
Sever do Vouga	n.d.	n.d.	293 €	n.d.	307 €	n.d.
Vagos	299 €	406 €	282 €	230 €	293 €	267 €
Média	332 €	393 €	308 €	326 €	333 €	380 €
Mediana	299 €	393 €	294 €	326 €	311 €	380 €
-	Não existe transporte dedicado		n.d.		Informação não disponível	

Fonte: Informação das CM. Esta tabela reproduz a mesma tabela constante no relatório de Caracterização e Diagnóstico.

A generalidade dos concelhos assegura o transporte escolar recorrendo às carreiras regulares de transporte, as quais correspondem, na maioria dos casos, à solução mais económica, uma vez que os preços são construídos com base nas tarifas definidas pelo IMT em função das distâncias quilométricas. A exceção é definida pelos concelhos de Águeda e Oliveira do Bairro, concelhos em que a percentagem de alunos a ser transportados nos circuitos dedicados é muito significativa (respetivamente 31% e 53%).

Por outro lado, importa referir que, atualmente, é o **transporte escolar que sustenta o funcionamento da oferta regular do TPC rodoviário**; a análise das estatísticas de vendas de títulos de transporte da Transdev (e que será idêntica para os outros operadores de TC rodoviário) permite afirmar que, para um conjunto muito significativo de carreiras, a procura dos estudantes corresponde praticamente à totalidade da procura (com muita frequência, os utilizadores dos passes de estudantes são responsáveis por mais de 90% das viagens realizadas). Também a aposta da Câmara Municipal de Águeda em transportar os alunos na linha do Vouga permitiu aumentar a procura global deste corredor ferroviário de modo muito significativo, confirmando mais uma vez a dependência do TPC deste segmento de procura.

O **planeamento do transporte escolar tem que ser realizado todos os anos**, em função dos ajustes que ocorrem na organização do parque escolar (i.e., abertura / encerramento dos estabelecimentos escolares), mas também do local de residência dos alunos que se deslocam para cada escola.

É um exercício de **planeamento de transportes com**

uma componente de forte especificidade, uma vez que é necessário garantir que, para cada aluno com direito ao transporte escolar, existe uma solução de transporte adequada, no que diz respeito à localização das paragens junto à residência e escola e ao horário.

Atualmente, este exercício de planeamento do transporte escolar é realizado individualmente por cada um dos municípios e assenta num conhecimento relativamente imperfeito da oferta de TPC disponível⁶³.

Porque se trata de uma atividade com um nível de complexidade significativo, que tem que ser realizada todos os anos, defende-se que o planeamento do transporte escolar deve ser uma das competências a assegurar pela CIRA, o que apresenta diversas vantagens, das quais se identificam como mais relevantes:

- A possibilidade de investir no desenvolvimento de ferramentas informáticas de maior sofisticação de análise e programação dos serviços de transporte, nomeadamente, com recurso à informação do modelo de transportes coletivos desenvolvido no âmbito deste estudo (mas que deve ser refinado para este efeito) e possível desenvolvimento de soluções de busca automática ou semiautomática de seleção das melhores soluções de transporte escolar.
- Por outro lado, o planeamento centralizado do transporte escolar permite também desenvolver um conjunto de indicadores de avaliação quantitativa, com os quais é possível avaliar desvios de *performance* nas soluções de transporte encontradas

⁶³ Já que a organização da rede de transportes coletivos atual é de muito difícil compreensão.

ou, pelo contrário, assumir estas diferenças, à luz das especificidades locais de cada um dos concelhos. A informatização do planeamento do transporte escolar facilita também a identificação de soluções de conjugação dos serviços de transporte e/ou ajustes nos horários de funcionamento das escolas (e.g., no concelho de Anadia, o ajuste dos horários das escolas de Anadia e de Vilarinho do Bairro permitem o transporte dos alunos com as mesmas viaturas).

- A possibilidade de contratualização em pacote dos serviços de transporte escolar aos operadores de transporte (ou outros).
- Uma maior capacidade de negociar com os operadores de transporte coletivo, a introdução de ajustes aos horários e/ou aos percursos que sirvam melhor os interesses desta procura escolar.
- A possibilidade de desenvolver uma equipa especializada no planeamento das redes de transporte escolar (que pode desenvolver em conjunto com outras funções) que, por estar mais afastada do “terreno” (e do conhecimento dos casos particulares), tem maior capacidade de encontrar as soluções mais eficientes.

Importa referir, todavia, que a transferência do planeamento das redes de transporte escolar para a CIRA não é entendida como uma diminuição da autonomia das autarquias, já que são estas que devem definir os critérios de qualidade de serviço que entendem prestar aos alunos do seu concelho.

No curto prazo propõe-se estudar mais detalhadamente as soluções de transporte escolar adotadas pelos concelhos de Águeda e Oliveira do Bairro, uma vez que estes dois

concelhos apresentam custos por aluno superiores aos dos restantes concelhos. Este resultado pode ser explicado pela organização do território (localização das escolas e dos alunos), mas os custos mais reduzidos em Sever do Vouga (com condições de base semelhantes) levam a sugerir a análise crítica do planeamento do transporte escolar nestes dois concelhos.

F.6. Promover a acessibilidade para todos em Transporte Público

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



Dificuldades de Acesso na estação de Aveiro relativamente às circulações da Linha do Vouga



Plataforma de acesso nas estações CP da Linha de Cascais

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



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

Recomenda-se neste âmbito que o **programa de intervenção abranja primeiro as paragens que definem a rede estruturante de interfaces**, e depois se privilegie as paragens que servem os corredores estruturantes de oferta.

Também o *layout* dos veículos é de extrema importância para garantir a acessibilidade a todos. Neste domínio, a renovação da frota da Transdev (e dos restantes operadores) é fundamental para garantir a substituição dos veículos por outros que facilitem o acesso a pessoas com restrições de mobilidade.

Importa avaliar qual a percentagem da frota de cada um dos operadores que está efetivamente preparada para garantir os padrões de mobilidade relacionados com a “acessibilidade para todos”, nomeadamente piso rebaixado e a garantia de espaço no interior do veículo para acomodar cadeiras de rodas (e/ou carrinhos de bebé), e procurar estabelecer incentivos à sua substituição gradual.

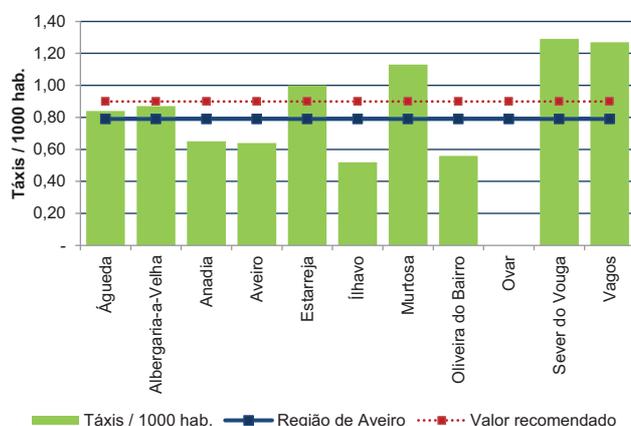
F.7. Integrar a oferta dos táxis no sistema de transportes públicos

Em paralelo com as intervenções nos transportes públicos coletivos, um dos objetivos do PIMT-RA passa por promover a **integração da oferta dos táxis** no sistema de transportes públicos, o que passa por garantir um correto dimensionamento da frota, através da introdução de veículos adaptados e valorização das paragens e pontos de estadia.

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

- A oferta de táxis disponível na Região de Aveiro é genericamente reduzida face aos quantitativos populacionais, se atendermos às referências internacionais nesta matéria (0,9 táxis por cada 1.000 habitantes⁶⁴);
- A oferta disponível nos concelhos de Murtosa, Sever do Vouga e Vagos é adequada, enquanto a oferta nos municípios de Anadia, Aveiro, Ílhavo e Oliveira do Bairro é mais reduzida do que o que seria desejável (vide Figura 76), tanto mais se considerarmos que Aveiro é o principal polo regional.
- Não existem táxis adaptados para as pessoas com mobilidade reduzida na generalidade dos concelhos da Região de Aveiro⁶⁵.

Figura 76 – Táxis por 1.000 habitantes na Região de Aveiro (por concelho)



Fonte: Câmaras Municipais da Região de Aveiro, tratamento TIS e Censos Populacionais 2011 – Resultados Provisórios

⁶⁴ Os valores de referência da bibliografia internacional apontam para valores que variam entre os 0,9 e os 1,1 por 1.000 habitantes. Neste âmbito será adotado o limiar de oferta inferior de modo a ser possível avaliar ao longo do tempo qual o índice mais ajustado em cada caso.

⁶⁵ O concelho de Aveiro dispõe de uma viatura adaptada.

Neste contexto, propõe-se que, no médio prazo, seja avaliada a necessidade de **aumentar o contingente de táxis nos concelhos da Anadia (+ 7 táxis), Aveiro (+ 22 táxis), Ílhavo (+15 táxis) e Oliveira do Bairro (+8 táxis)**. Como presentemente se está a viver um contexto de crise económica (que irá previsivelmente prolongar-se, pelo menos, durante a primeira metade do plano) recomenda-se que **este ajustamento seja realizado gradualmente e em concertação com os profissionais do setor**.

Além do aumento de frota, propõe-se a **introdução de táxis adaptados ao transporte de pessoas com mobilidade reduzida** (ao abrigo do disposto no Decreto-Lei n.º 251/98 de 11 de Agosto).

Ainda que não sejam conhecidas regras de boas práticas para estabelecer a dimensão da frota de táxis adaptados, propõe-se considerar a existência de, pelo menos, um táxi adaptado por concelho. Nos concelhos mais populosos, como são **Aveiro, Ovar, Águeda ou Ílhavo, o número de táxis para passageiros de mobilidade reduzida deverá ser superior**, recomendando-se que o dimensionamento da sua frota seja concertado com as Associações de Pessoas com Deficiência presentes em cada um dos concelhos.

A fotografia seguinte apresenta um exemplo de táxi adaptado (neste caso em São João da Madeira), não sendo demais referir que os tarifários praticados por este são semelhantes aos praticados pelos táxis convencionais, podendo também ser utilizados pelos passageiros sem restrições de mobilidade.



Táxi adaptado a pessoas com mobilidade reduzida em São João da Madeira⁶⁶

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

- Garantia de abrigo e de zonas de estadia em todas as paragens de táxi;
- Disponibilidade de informação sobre as principais empresas operadoras de táxi nas paragens, incluindo os telefones de contacto.

Neste contexto devem ser privilegiadas as praças de táxi que servem as principais interfaces e os principais aglomerados urbanos e os polos geradores. Para tal, propõe-se a **avaliação qualitativa de todas as paragens de táxis existentes na Região de Aveiro e a intervenção sequencial**, tendo em consideração os níveis de prioridade anteriormente estabelecidos.

Outras medidas a implementar podem passar pela promoção da **associação entre taxistas** para a implementação de serviços de gestão de pedidos e

soluções de serviços inovadoras (e.g. aceitar pedidos de serviço via *internet*; passar a dispor de veículos híbridos ou elétricos, implementar serviços de táxis coletivos, etc.), ou pela **formação dos taxistas**, de modo a melhorar a segurança e o serviço prestado.

F.8. Promover a melhoria da informação disponível sobre a oferta de transporte público coletivo

Outra das dimensões da intermodalidade diz respeito à informação aos potenciais passageiros, seja nas principais interfaces (bilheteiras e postos de atendimento), seja nos diferentes canais de comunicação (nos quais a *internet* desempenha um papel importante).

A informação proporcionada pela CP é razoável e a Transdev está a desenvolver um esforço no sentido de melhorar a qualidade da sua informação⁶⁷, mas os restantes operadores nem sempre permitem o acesso fácil à informação, seja porque esta está organizada de formas diversas, seja porque nem sempre está disponível.

Por outro lado, os motores de busca desenvolvidos pelos operadores e disponíveis na *internet* permitem, regra geral, o conhecimento da oferta carreira a carreira, mas impedem a combinação de carreiras (e/ou serviços).

Nesse domínio é fundamental **promover a melhoria da**

⁶⁶

http://1.bp.blogspot.com/_JofyWNRnrMo/TSsMkAAjfiCI/AAAAAAAAACM4/rsX0YmCiaFI/s1600/Taxi%2Badaptado.jpg

⁶⁷ Quando se iniciou o PIMT-RA a informação que estava disponível, quer nos postos de atendimento das estações, quer na página da *internet* era insuficiente para modelar a rede de transporte público coletivo. Esta tarefa apenas foi possível porque o operador forneceu esta informação. Neste momento, uma parte significativa da oferta da Transdev já pode ser consultada na página da *internet* do operador, verificando-se que também os horários em papel foram bastante simplificados de modo a melhorar a sua facilidade de leitura.

informação disponível sobre a oferta de transporte público coletivo, garantindo-se que é possível conhecer as carreiras que servem cada um dos aglomerados, os percursos, horários e tarifários praticados. A informação deve estar disponível em diversos meios de comunicação, destacando-se desde já a informação nas paragens e postos de atendimento, na *internet* e outros canais de comunicação.

A concentração da informação num único motor de consulta, por exemplo gerido pela CIRA, pode contribuir de modo muito significativo para a plena compreensão da organização da oferta, permitindo considerar opções modais mais complexas e não apenas a consulta de horários de carreiras operador a operador.

Conforme anteriormente referido, neste domínio o processo de informatização da oferta de transporte público coletivo que está em curso no âmbito do projeto SIGGESC (Sistema de Informação Geográfica de Gestão de Carreiras)⁶⁸ permitiria, com pouco esforço adicional, contribuir para o desenvolvimento de um motor de busca integrado sobre as principais características da oferta.

A aposta na imagem e comunicação da informação é um tema especialmente sensível no contexto da consolidação do papel do TPC na Região de Aveiro, recomendando-se a leitura do capítulo C, relativo ao Plano de Incentivo e Promoção dos Transportes Públicos, para uma proposta mais detalhada sobre estas matérias.

⁶⁸ E que está a ser desenvolvido pelo IMT.

G. Propostas para a rede intermunicipal viária (circulação e infraestrutura)

G.1.1. Breve enquadramento

Globalmente a Região de Aveiro beneficia de uma excelente acessibilidade rodoviária, a qual está estruturada em função de um conjunto de vias de grande significado (IP1/A1, IP5/A25, IC1/A17, IC1/A29 e IC2), complementadas por um conjunto de vias estruturantes de 2.º e 3.º nível hierárquico, as quais garantem que a generalidade dos concelhos da Região de Aveiro (à exceção de Sever do Vouga) possui boa acessibilidade rodoviária.

O PIMT-RA desenvolve-se num contexto em que praticamente está construída a rede fundamental e secundária levando a que o enfoque (considerando a escala regional deste trabalho) tenha que estar sobretudo colocado numa gestão mais eficiente da capacidade rodoviária instalada, mais do que na consideração de novas vias de grande capacidade.

No âmbito do PIMT-RA é defendido o reequilíbrio da repartição modal a favor dos modos de transporte mais sustentáveis e, para tal é necessário promover:

- Por um lado, o aumento da coerência da rede rodoviária e o encaminhamento dos fluxos de tráfego para as vias adequadas e,
- Por outro lado, reafectar parte do espaço público ocupado pelo automóvel (espaço canal e

estacionamento) aos modos de transporte mais sustentáveis.

Por outro lado, a Região de Aveiro enfrenta atualmente um desafio ao nível das acessibilidades rodoviárias que se prende com a introdução do regime de portagens eletrónicas no IP5/A25, IC1/A17 e IC1/A29.

Com esta alteração ao sistema de portagens tem-se vindo a verificar a transferência de parte das viagens de atravessamento longitudinal (provenientes do eixo IC1/A17–IC1/A29) da Região de Aveiro (litoral) e de atravessamento transversal (proveniente do IP5/A25) da Região de Aveiro (centro) para a EN109 (e vias envolventes com traçados, em parte, alternativos).

Trata-se de uma questão que será abordada nos pontos seguintes do presente documento, dado os impactes negativos na rede rodoviária de hierarquia inferior (nomeadamente, ao nível do aumento do tráfego no interior dos aglomerados urbanos) e na competitividade económica do tecido empresarial da região.

G.2. Disfuncionalidades encontradas e apontadas pelos municípios

Neste ponto é efetuada uma síntese dos principais aspetos negativos associados à rede rodoviária (acessibilidades,

circulação e infraestrutura) de nível hierárquico superior de cada concelho da Região de Aveiro, muitos deles desde logo identificados na fase de diagnóstico do PIMT-RA. Neste entendimento, com base no modelo de tráfego desenvolvido para a Região, nas diversas visitas técnicas realizadas pela equipa do Plano e na forte e interessada participação das equipas técnicas e políticas dos diferentes municípios são possíveis de sintetizar as principais disfuncionalidades da rede rodoviária. Apresenta-se de seguida essa síntese, individualizada para cada um dos concelhos constituintes da Região de Aveiro.

Águeda

-  Sistema de acessos pouco direto à rede nacional fundamental, nomeadamente ao IP1/A1 e ao próprio IP5/A25
-  Com a introdução de portagens no IP5/A25 regista-se um acréscimo na circulação rodoviária na EN333, já que o tráfego de atravessamento (ligações a Aveiro) desvia-se para esta via
-  Necessidade de estruturação e hierarquização da rede rodoviária existente de modo a serem encontradas eventuais ligações em falta, como por exemplo, as ligações à rede nacional fundamental

Albergaria-a-Velha

-  Nota-se um acréscimo do volume de tráfego na rede de carácter mais local decorrente da introdução de portagens nas antigas SCUT. Trata-se de uma situação “esperada” uma vez que o concelho é servido pelo IP5/A25 que permite uma ligação direta a Aveiro

Anadia

-  O acesso ao IP1/A1 apenas é concretizado no nó da Mealhada (a Sul) ou no nó de Aveiro Sul/Albergaria (a Norte). Uma ligação mais direta a esta infraestrutura poderá ser muito importante, já que contribuiria para aumentar a competitividade na acessibilidade às zonas industriais existentes, nomeadamente de Moreira da Gândara, de Vilarinho de Bairro e de Sangalhos

Aveiro

-  Na ótica do desempenho da rede rodoviária de acesso e interna ao concelho, Aveiro acaba por “sofrer” por ter um papel relevante no contexto regional. Com efeito acaba por ser um importante atractor de deslocações pendulares dos residentes nos concelhos envolventes (destacando-se os residentes de Ílhavo, Vagos, Oliveira do Bairro e Águeda), os quais se deslocam sobretudo em transporte individual, provocando pressão nas vias de acesso à cidade nas horas de maior afluxo
-  A introdução de portagens nas antigas SCUT veio transferir parte do tráfego para a EN109, sendo que esta via não está preparada para receber esses fluxos de atravessamento, sobretudo porque nos últimos anos não foi realizado qualquer investimento de beneficiação desta via
-  Existência de perturbações ao longo do traçado da EN109 ocasionadas, quer pelos elevados fluxos de tráfego (de onde se destaca o de atravessamento), quer pela existência de diversas intersecções com as vias de penetração na cidade, criando-se pontos de conflito que geram situações de estrangulamento na fluidez de tráfego
-  Existência de congestionamentos ao longo da EN235 que prejudicam a acessibilidade rodoviária à cidade
-  Ocorrência de congestionamentos ocasionais nas entradas da cidade durante a HPM
-  Ocorrência de congestionamentos ocasionais (durante a época balnear) na EN327

Estarreja

 A EN109 possui elevados fluxos de tráfego, respeitantes não só ao tráfego local e atividades marginais, mas também ao tráfego de atravessamento, particularmente intenso no que respeita a veículos pesados

 Relativamente à EN109 é ainda notada a ausência de passeios em alguns pontos do seu traçado o que levanta particulares preocupações ao nível da segurança dos peões

 A falta de hierarquização das vias distribuidoras principais de ligação à rede local não potencia a qualificação da EN109 como uma grande via urbana

Ílhavo

 A EN109 é uma via estruturante do concelho, centralizando grande parte dos movimentos gerados pela cidade e pelos restantes núcleos populacionais do concelho. Por outro lado é também utilizada por tráfego de atravessamento, o que se tem vindo a agravar desde a introdução de portagens nas antigas SCUT

 Associado à época balnear neste concelho, regista-se um considerável aumento dos fluxos rodoviários durante o verão o que, em alguns casos, acaba por levar à formação de congestionamentos e filas de espera, nomeadamente na Rotunda da Barra (final do IP5/A25)

Murtosa

 As acessibilidades rodoviárias (de nível superior) ao concelho da Murtosa apresentam importantes debilidades já que o acesso ao IP1/A1 e à ao IC1/A29 não se realiza de forma direta e efetua-se através de vias que possuem cargas de tráfego significativas

 O sistema rodoviário da cidade da Murtosa (casco antigo) é insuficiente porque o crescimento baseou-se na estrutura dos Caminhos Vicinais (vias rurais de interesse local) verificando-se, por isso, que o perfil transversal das vias é frequentemente inadequado face às necessidades

Oliveira do Bairro

 O IP1/A1 atravessa o concelho mas não o serve diretamente. Existe, ainda assim, um nó rodoviário junto ao limite Norte do concelho que serve igualmente os concelhos de Águeda, Aveiro, Ílhavo e Oliveira do Bairro. Neste contexto, as ligações de Oliveira do Bairro ao IP1/A1 implicam a realização de cerca de 25 km para aceder ao nó da Mealhada (a Sul) ou ao nó Sul de Aveiro (a Norte). De salientar que, nos períodos de maior carga de tráfego, se verifica a ocorrência de perturbações nestes acessos, particularmente no nó da Mealhada

 A EN333, que permite a ligação entre Oiã e Águeda, apresenta atualmente alguns constrangimento dado o seu perfil transversal e os volumes de tráfego, com algum significado, que a utilizam

 O atravessamento Nascente – Poente de Oliveira do Bairro é realizado através da EM596 que, nos períodos de maior procura, apresenta um volume de tráfego intenso, não só de veículos ligeiros, mas também de pesados, que provoca algumas perturbações na fluidez do tráfego e alguns problemas de segurança, principalmente no atravessamento dos aglomerados urbanos

Ovar

 A EN109, dadas as suas características físicas e funcionais, apresenta alguns problemas de desempenho, principalmente junto às principais intersecções. Estes problemas, em parte mitigados com a construção do IC1/A29, voltaram a ter maior preponderância com a introdução de portagens nesse itinerário

 As ligações a Oliveira de Azeméis e a São João da Madeira são insuficientes. Esta situação torna-se particularmente crítica na época balnear, nomeadamente com as ligações rodoviárias às praias

Sever do Vouga



Trata-se do concelho com as maiores debilidades ao nível das acessibilidades rodoviárias de toda a Região



As ligações atuais entre o IP5/A25 e Sever do Vouga, quer através do nó de Macinhata do Vouga (Soutelo)/Carvoeiro, quer através do nó de Talhadas/Sever do Vouga, que se realizam através, respetivamente, da EN16 e da EN328, têm um traçado sinuoso e, conseqüentemente, demorado e menos seguro



As ligações transversais do concelho são também deficitárias, sendo que a ligação “não portajada” a Albergaria-a-Velha é assegurada pela EN16 e pela EM554

Vagos



Com a introdução de portagens no IC1/A17, a utilização da EN109, principalmente ao nível do tráfego rodoviário de atravessamento, voltou a aumentar resultando em algumas perturbações na fluidez do tráfego, nomeadamente nas horas de ponta

G.3. Estratégia para o fecho e otimização da rede rodoviária da Região de Aveiro

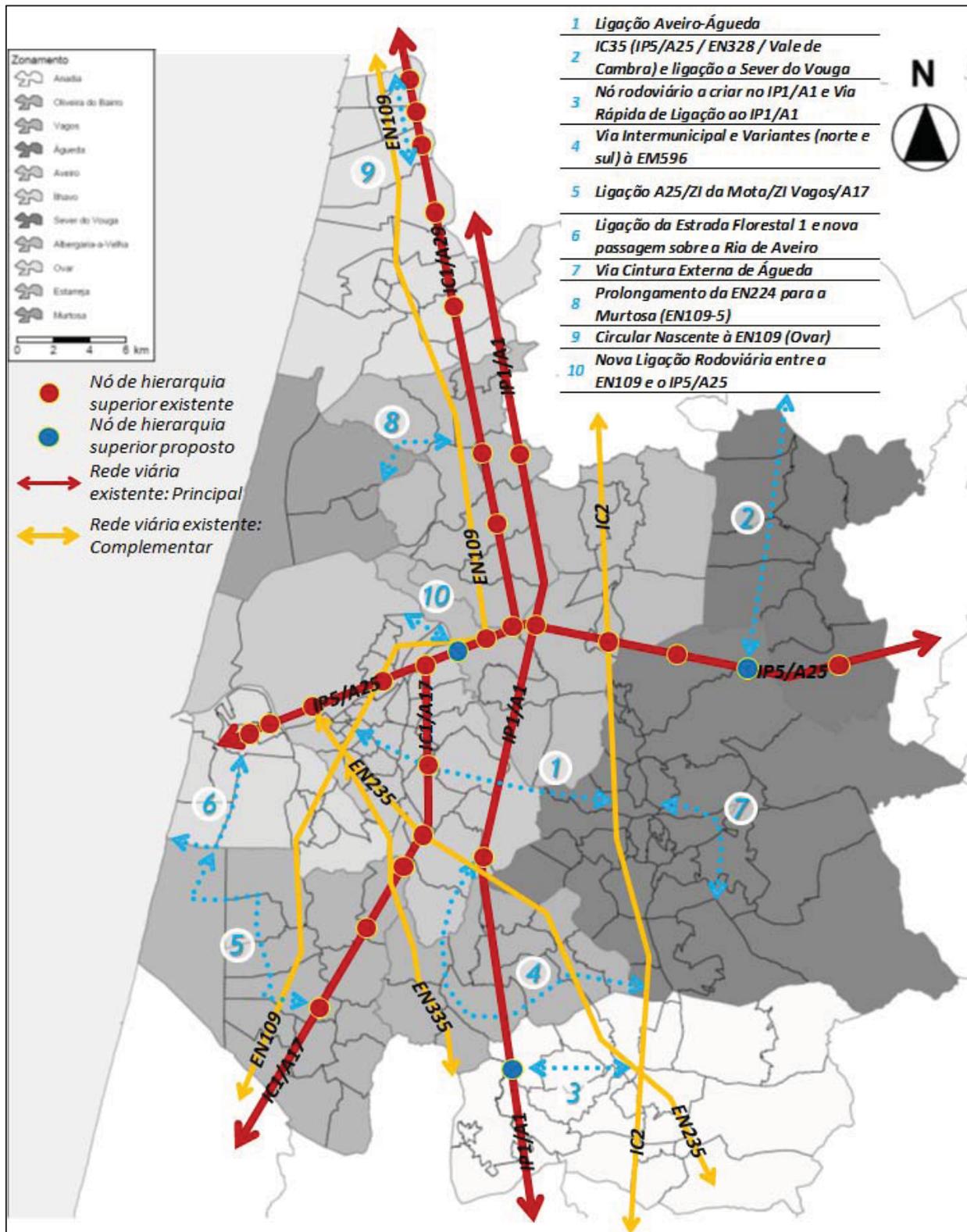
G.3.1. Infraestruturas rodoviárias em falta consideradas estruturantes para a Região de Aveiro

Tal como foi referido anteriormente, o PIMT-RA desenvolve-se num contexto em que praticamente está construída a rede fundamental e secundária da Região de Aveiro. Neste entendimento, neste ponto “selecionam-se” e apresentam-se os projetos de nível estratégico para o “fecho” da rede estruturante da região, sendo cruciais para a melhoria e otimização das deslocações rodoviárias (em transporte individual e público) concelhias e inter-concelhias.

Neste sentido, a figura seguinte esquematiza o sistema rodoviário preconizado para a situação futura da região, apresentando-se logo de seguida cada uma das propostas enunciadas.

A apresentação e explicação de cada uma das propostas de cariz mais concelhio são remetidas para o capítulo correspondente às Propostas de Linhas Orientadoras para cada Município, designadamente ao nível das infraestruturas rodoviárias.

Figura 77 – Infraestruturas rodoviárias em falta consideradas estruturantes para a Região de Aveiro



Fonte: TIS – Sobre o modelo de tráfego da Região de Aveiro

Neste entendimento, e através da figura anterior, é possível constatar que a estratégia definida no PIMT-RA para a expansão/otimização da rede rodoviária da Região de Aveiro passa essencialmente por:

- Materializar alternativas rodoviárias aos aglomerados urbanos mais críticos (em termos de cargas de tráfego);
- Aumentar o número de ligações longitudinais e transversais na região;
- Aumentar a acessibilidade aos concelhos com piores prestações.

Como base na mesma figura (Figura 77) apresentam-se de seguida, e com maior detalhe, as infraestruturas rodoviárias consideradas estruturantes para a Região de Aveiro.

1. **Ligação Aveiro-Águeda**, trata-se de uma proposta de ligação transversal, a desenvolver entre os centros urbanos de Aveiro e de Águeda, pretendendo-se que seja desenvolvida com um perfil de via rápida. Com o desenvolvimento do seu traçado, propõe-se a sua ligação à autoestrada IC1/A17;
2. **IC35** (entre o IP5/A25 e a EN328, a norte do concelho, continuando depois para norte, para a zona de Vale de Cambra), essencial para promover uma acessibilidade longitudinal ao concelho de Sever do Vouga, ligando-o à restante Região de Aveiro e aos concelhos limítrofes a norte;
3. **Novo nó rodoviário no IP1/A1 e Via Rápida de ligação ao IP1/A1**, no limite norte do concelho da Anadia, o qual permite em

simultâneo melhorar também as acessibilidades rodoviárias dos concelhos de Albergaria-a-Velha e Oliveira do Bairro;

4. **Variante à EM596** (traçado norte e traçado sul), que se traduz numa nova ligação transversal a Oliveira do Bairro e que retirará, naturalmente, o tráfego de atravessamento da EM596 contribuindo para uma redistribuição do tráfego que atualmente circula ao longo da EN333. A **Via Intermunicipal** (Oliveira do Bairro, Vagos, Aveiro) corresponde a um eixo estruturante de ligação ao IP1/A1, permitindo uma ligação qualificada da zona poente do concelho aos concelhos de Vagos e Aveiro e ao IP1/A1;
5. **Ligação A25 / ZI da Mota / ZI de Vagos / A17**, permitirá uma nova ligação longitudinal ao longo dos concelhos de Ílhavo e Vagos (a poente das suas zonas centrais), retirando-se das vias existentes (nomeadamente da EN109) o tráfego de atravessamento, já que nos seus extremos liga à A25 e à A17. Por outro lado, e não menos importante, promove uma melhoria nas ligações estruturantes às duas zonas industriais (da Mota e de Vagos). O troço Ligação A25 / ZI da Mota está diretamente relacionado com o ponto seguinte;
6. Beneficiação e reperfilamento da **Estrada Florestal n.º 1** no concelho de Ílhavo, contribuindo para captar/incrementar as ligações ao concelho de Vagos, retirando-se tráfego da EN109 e melhorando-se, naturalmente, a ligação rodoviária à Zona Industrial da Mota. Em paralelo com esta intervenção, considera-se a

nova passagem sobre a Ria de Aveiro que permitirá uma nova redistribuição do tráfego que demanda a costa dos concelhos de Ílhavo de Vagos (ligações transversais), nomeadamente entre a Ponte da Barra (em Ílhavo), a Ponte da Vagueira (em Vagos) e a nova travessia prevista (também em Ílhavo);

7. **Via de Cintura Externa a Águeda**, permitirá melhorar a acessibilidade rodoviária da ZI da Giesteira e do Parque Empresarial do Casarão à rede rodoviária estruturante, sobretudo nas ligações a norte;
8. **Prolongamento da EN224 para a Murtosa (até à EN109-5)**, constituindo-se como outra ligação transversal do concelho a partir da EN109. Trata-se de um troço exterior ao centro de Estarreja e que, para o concelho da Murtosa, aumentará a capacidade e as condições de segurança e contribuirá para reduzir os tempos de percurso no seu acesso;
9. **Circular Nascente à EN109** (na zona de Maceda, Cortegaça e Esmoriz, no concelho de Ovar), tem como principal objetivo evitar o atravessamento destes aglomerados urbanos;
10. **Ligação Rodoviária entre a EN109 e o IP5/A25**, que pretende beneficiar particularmente a acessibilidade à plataforma logística de Cacia, diminuindo a circulação de pesados ao longo da EN109 e dos arruamentos de carácter mais local existentes na sua envolvente.

Tabela 22 – Síntese das Infraestruturas rodoviárias em falta consideradas estruturantes para a Região de Aveiro

Infraestruturas rodoviárias em falta consideradas estruturantes para a Região de Aveiro	Incremento das ligações longitudinais na Região de Aveiro	Incremento das ligações transversais na Região de Aveiro	Evitar o atravessamento dos centros urbanos	Melhorar a acessibilidade aos concelhos da Região de Aveiro	Águeda	Albergaria-a-Velha	Anadia	Aveiro	Estarreja	Ílhavo	Murtosa	Oliveira do Bairro	Ovar	Sever do Vouga	Vagos
1 – Ligação Aveiro-Águeda		●	●	●	●	●		●							
2 – IC35 (IP5/A25//EN328/Vale de Cambra) e ligação a Sever do Vouga	●			●		●								●	
3 – Novo nó rodoviário no IP1/A1 e Via Rápida de Ligação ao IP1/A1				●	●		●					●			
4 – Variante à EM596 / Via Intermunicipal		●	●	●	●		●					●			●
5 – Ligação A25 / ZI da Mota / ZI de Vagos/ A17	●		●	●						●					●
6 – Ligação da Estrada Florestal n.º 1 e nova passagem sobre a Ria de Aveiro	●	●	●	●						●					●
7 – Via de Cintura Externa a Águeda			●	●	●										
8 – Prolongamento da EN224 para a Murtosa (até à EN109-5)				●				●			●				
9 – Circular Nascente à EN109 (Ovar)			●										●		
10 – Ligação Rodoviária entre a EN109 e o IP5/A25			●	●			●								

G.3.2. Proposta de hierarquia para a rede rodoviária existente e futura

A estruturação do espaço urbano é importante, uma vez que tem um papel fundamental na ligação dos diversos sectores da Região. Consoante o seu papel na rede rodoviária, na fase de caracterização e diagnóstico do PIMT-RA, foi atribuído a cada via um nível

hierárquico ainda que, em alguns dos casos, as suas características geométricas e funcionais (perfil transversal, ocupação marginal, etc.) não fossem as mais adequadas a esse nível.

Com a proposta agora desenvolvida e apresentada de seguida procura-se **eliminar estas situações de incoerência de rede e otimizar o sistema rodoviário**, incorporando-se as propostas e projetos de cada município, tanto quanto os mesmos mitigam as

debilidades encontradas e já sintetizadas anteriormente.

Sendo o PIMT-RA um plano de cariz intermunicipal e porque, **mais do que oferecer grandes acréscimos de capacidade, pretende-se corrigir as disfuncionalidades da rede rodoviária regional e também influenciar a repartição modal para outros modos que não o transporte individual**, destacam-se as propostas e projetos considerados mais importantes no sentido de equilibrar o sistema rodoviário face aos problemas existentes. Neste contexto, e no âmbito do PIMT-RA, sobre as propostas e projetos existentes, realizam-se apenas pequenas alterações ou sugestões pontuais, caso se considere pertinente, em situações muito específicas do sistema.

Com a consideração das propostas e projetos destacados considera-se que o sistema rodoviário pode entender-se como próximo de fechado, passando a ser possível “canalizar” os principais fluxos de tráfego para a rede rodoviária “adequada” em termos de objetivos da viagem, o que significa que podem ser utilizadas as vias de 1.º nível para as viagens inter-concelhias ou de maior distância e a rede de 2.º e 3.º nível para as viagens de média distância.

Mas, **para que a escolha de caminhos tenha em consideração a hierarquia da rede rodoviária proposta, é fundamental garantir que esta é compreendida por parte dos seus utilizadores (mesmo os não habituais)**, de modo a tornar claras as alternativas de percurso e a escolha dos caminhos “adequados” face à distância da viagem.

Para tal será necessário garantir:

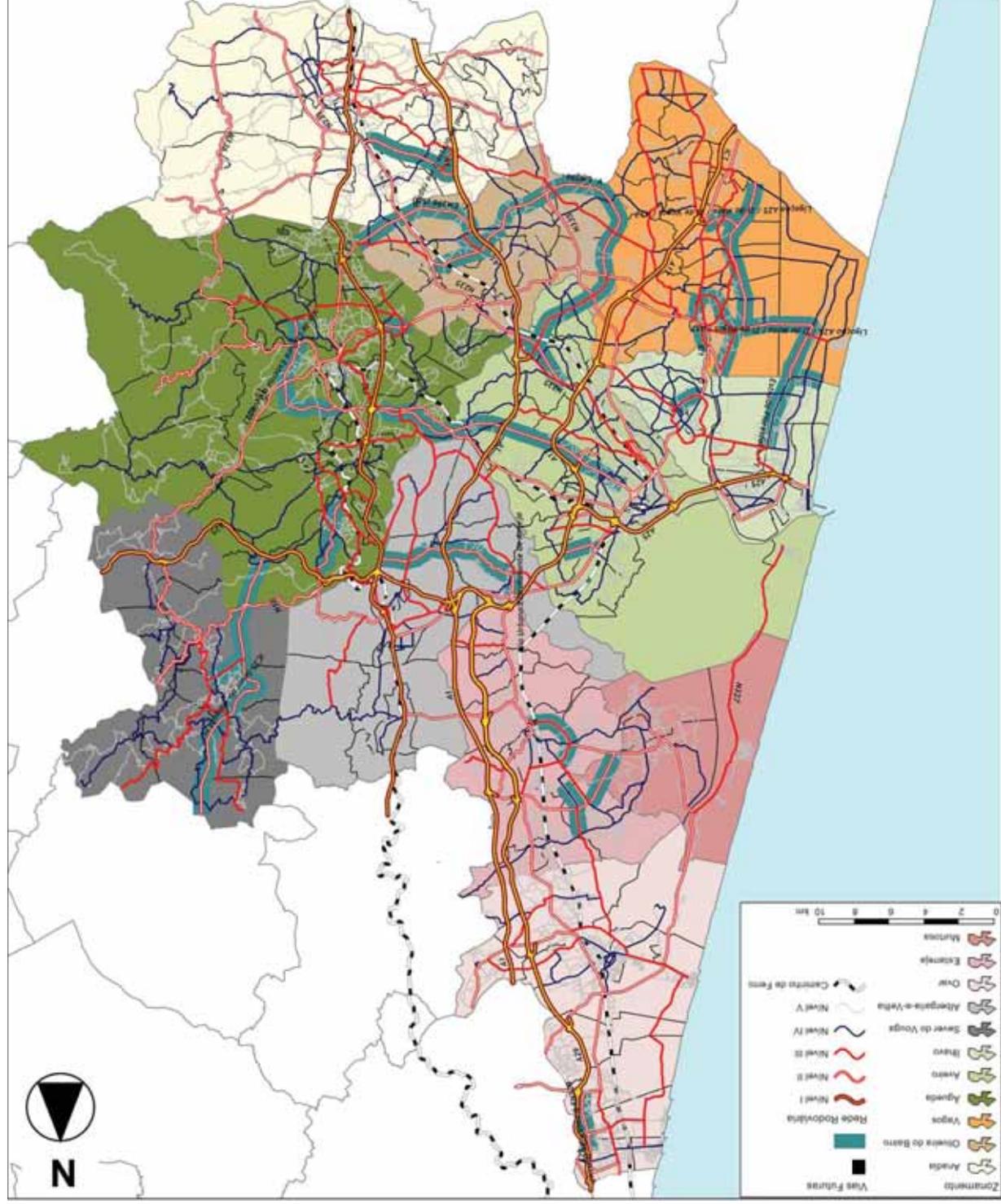
- A adequação das características físicas das vias à

sua importância funcional, nomeadamente nas novas vias que venham a ser construídas, mas também na rede existente que deixa de assegurar as funções que atualmente desempenha. Como já referido anteriormente, pontualmente propõe-se a melhoria das ligações à rede rodoviária nacional (e.g., em Águeda, Murtosa ou Sever do Vouga) ou a concelhos com que a Região de Aveiro estabelece ligações importantes (concelho de Ovar relativamente a Oliveira de Azeméis e São João da Madeira). Noutros casos este objetivo será atingido promovendo a introdução de elementos de gestão que restrinjam a capacidade instalada e/ou a velocidade de circulação (e.g., bandas sonoras, semáforos acionados pela velocidade, proibição da circulação de pesados a determinadas horas, etc.);

- Um **sistema de sinalização e sinalética** eficaz que permita compreender as relações de hierarquia das vias, mas também organizar os percursos para os principais aglomerados e pontos notáveis de cada concelho da Região de Aveiro.

Na Figura 78 apresenta-se a proposta de hierarquia rodoviária para um cenário futuro.

Figura 78 – Rede rodoviária por nível hierárquico - proposta



Fonte: TIS – Sobre o modelo de tráfego da Região de Aveiro

A definição da hierarquia rodoviária teve naturalmente em conta a importância das ligações que cada via oferece, o tipo de perfil e as condições de operação que as vias deverão apresentar. De notar, no entanto, que embora nesta classificação esteja implícita a consideração da geometria e perfil transversal, tal não implica a obrigatoriedade de uma rigidez completa a esse nível.

Neste entendimento, foram definidos os seguintes níveis na hierarquia rodoviária:

- **Nível I – Rede Supra Concelhia** – Assegura os principais acessos à Região (ligações nacionais e supra regionais) e aos concelhos que a constituem, garantindo as ligações entre esses concelhos (ligações inter-regionais);
- **Nível II – Rede Estruturante e de Distribuição Principal** – Assegura a distribuição dos maiores fluxos de tráfego da região, bem como os percursos longos e médios inter e intra-concelhos, bem como o acesso à rede de nível I;
- **Nível III – Rede de Distribuição Secundária** – Composta por vias internas aos concelhos ou vias de ligação entre concelhos, pode assegurar a distribuição próxima, bem como o encaminhamento dos fluxos de tráfego para as vias de nível superior;
- **Nível IV – Rede de Distribuição Local (rede de proximidade)** – Composta por vias estruturantes ao nível dos concelhos, com alguma capacidade de escoamento, onde o peão é já um “ator” importante (no caso das zonas urbanas);
- **Nível V – Rede de Acesso Local** – Garante o acesso rodoviário ao edificado, reunindo condições

privilegiadas para a circulação de peões e bicicletas (no caso das zonas urbanas).

As funções, objetivos, características físicas e operacionais dos vários níveis hierárquicos são definidos na Tabela 23.

Tabela 23 – Características físicas e funcionais da hierarquia rodoviária

Nível		Nível I	Nível II	Nível III	Nível IV
Designação da Rede Viária		Rede Supra Concelhia	Rede Estruturante e de Distribuição Principal	Rede de Distribuição Secundária	Rede de Distribuição Local
Objetivos		Principais acessos à região e suporte aos percursos de longa distância inter-concelhios	Distribuição dos principais fluxos de tráfego dos concelhos, suporte aos percursos médios inter e intra-concelhios e acesso à rede de nível I	Distribuição de proximidade e encaminhamento dos fluxos de tráfego para as vias de nível superior	Distribuição no aglomerado
Funções	Rede Nacional Fundamental e Complementar	Sim	-	-	-
	Ligações à Rede Nacional, inter-concelhias e de atravessamento dos concelhos	Sim	Sim	-	-
	Ligações à rede estruturante dos concelhos	Sim	Sim	Sim	-
	Coleta e distribuição do tráfego dos sectores urbanos	-	Sim	Sim	-
	Coleta e distribuição do tráfego dos aglomerados	-	-	-	Sim
	Acesso Local	-	-	-	Sim
Exigências Particulares		Separação completa da envolvente	Proteção da envolvente	-	Introdução de medidas de acalmia de tráfego
Características Físicas					
Número Mínimo Desejável de Vias [n]		2 + 2	1 + 1	1 + 1	1 + 1
Separação física dos sentidos de circulação		Obrigatória	Desejável	Facultativa	A evitar
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
Largura de referência dos passeios [m] **		Não se aplica	2,50	2,50	2,25
Número de Sentidos		2	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
Atributos Operacionais					
Velocidade regulamentada [km/h]		70 – 120	40 – 80	30 – 50	20 – 50

Nível	Nível I	Nível II	Nível III	Nível IV
Gama de capacidades desejáveis por sentido de circulação [veíc./h]	2.400 – 6.000	1.300 – 2.000	750 – 1.500	n.a.
Estacionamento	Interdito	Autorizado com regulamentação própria, sujeito a restrições operacionais da via	Autorizado com regulamentação própria, sujeito a restrições operacionais da via	Autorizado com regulamentação própria
Cargas e Descargas	Interditas	Interditas	Reguladas	Reguladas

Transportes Públicos Coletivos				
Corredores BUS	Não permitido	Permitido	Permitido	Permitido
Paragens	Proibidas	Sítio Próprio	Desejavelmente em Sítio Próprio	Sítio Próprio ou banal
Circulação Pedonal e de Velocípedes	Interdita	Segregada	Segregada	Segregada ou Livre

* em vias a implementar de raiz

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

Relativamente a este ponto interessa referir que durante e após a implementação da estrutura hierárquica implementada é muito importante que se efetue uma monitorização continuada do desempenho da mesma. Convém, por um lado verificar se não ocorrem fenómenos de congestionamento na rede estruturante que induzam o tráfego de atravessamento a procurar novamente as redes locais e, por outro, verificar o comportamento dos condutores nas vias em que circulam (se existir um desvio assinalável – como por exemplo, a prática de velocidades elevadas em vias locais – poderão haver consequências negativas ao nível da sinistralidade e da qualidade dos espaços urbanos).

G.3.3. Uma estratégia para o modelo de gestão das Ex-SCUT da Região de Aveiro

Nas últimas décadas verificou-se um forte investimento na rede rodoviária nacional, apoiada na construção de uma rede de autoestradas, que numa primeira fase foi

desenvolvida segundo o modelo “sem custos para o utilizador” (SCUT) e, numa segunda fase, através de um modelo de concessão⁶⁹.

A Região de Aveiro beneficiou claramente das acessibilidades proporcionadas pela rede SCUT, mais concretamente por via da construção (ou beneficiação no caso do IP5) das seguintes infraestruturas:

- IP5/A25, no troço Barra–IP1/A1 e no troço IP1/A1–Vilar Formoso. Esta via serve a Região de Aveiro através dos nós rodoviários existentes entre a Barra e Talhadas/Sever do Vouga;
- IC1/A17, no troço Mira-Aveiro. Este serve a Região de Aveiro através dos nós rodoviários de Santo André de Vagos/Ponte de Vagos, de Vagos, de

⁶⁹ O Estado assumia os encargos decorrentes da construção, financiamento, manutenção e exploração das SCUT através do pagamento de portagens virtuais às respetivas concessionárias em função do volume de tráfego que utilizasse estas infraestruturas. No modelo de subconcessão o financiamento era assegurado pelo pagamento de portagens, complementadas com o pagamento por disponibilidade (via Estradas de Portugal).

Ílhavo, de Aveiro sul/Oliveira do Bairro, de Oliveirinha/São Bernardo e de Aveiro (Estádio Municipal);

- IC1/A29, o qual serve diretamente a Região através dos nós rodoviários de Angeja, de Estarreja sul e norte/Oliveira de Azeméis, de Ovar sul/Oliveira de Azeméis e de Ovar norte.

A construção destas vias veio remeter as estradas nacionais antigas – de onde se destaca claramente a EN109 – a uma função de acessibilidade local e, conseqüentemente, ao abrandamento do ritmo de manutenção destas vias e a uma maior consolidação da ocupação urbana marginal (já em curso anteriormente, mas que se ampliou com a menor pressão do tráfego rodoviário).

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 75/2010⁷⁰ veio decidir a introdução de portagens nas autoestradas sem custos para o utilizador (SCUT) e como tal, atualmente, toda a rede de autoestradas que serve a Região de Aveiro passou a ser portajada.

Com a introdução de portagens nesta rede verificou-se que a maior parte das ligações rodoviárias entre concelhos da Região de Aveiro (e destes com o exterior) passou a **implicar o pagamento de portagens que nalguns casos se traduzem numa forte oneração dos custos das viagens**, o que é particularmente penalizador, sobretudo num contexto em que estas viagens apresentam dinâmicas pendulares significativas.

As Tabela 24 a Tabela 27 apresentam o cálculo do valor a pagar em portagens num contexto pré e pós introdução de portagens na rede SCUT e tendo em consideração as classes de veículos 1 (veículos ligeiros) e 4 (veículos pesados de maior dimensão).

⁷⁰ A introdução de portagens em autoestradas sem custos para o utilizador está prevista no Programa de Estabilidade e Crescimento (PEC) para 2010-2013 como uma das medidas de consolidação das contas públicas.

Tabela 24 – Custo das portagens nas ligações entre concelhos da Região de Aveiro – cenário SCUT e veículos da classe 1

Sistema SEM Portagens na rede SCUT (Veículos da classe 1)	Águeda	Albergaria-a-Velha	Anadia	Aveiro	Estarreja	Ílhavo	Murtosa	Oliveira do Bairro	Ovar	Sever do Vouga	Vagos
Águeda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Albergaria-a-Velha		0	0	0	0	0	0	1,05	0	0	0
Anadia			0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aveiro				0	0	0	0	0	0	0	0
Estarreja					0	0	0	1,05	0	0	0
Ílhavo						0	0	0	0	0	0
Murtosa							0	1,85	0	0	0
Oliveira do Bairro								0	1,85	1,05	0
Ovar									0	0	0
Sever do Vouga										0	0
Vagos											0

Tabela 25 – Custo das portagens nas ligações entre concelhos da Região de Aveiro – cenário de ex-SCUT e veículos da classe 1

Sistema COM Portagens na rede SCUT (Veículos da classe 1)	Águeda	Albergaria-a-Velha	Anadia	Aveiro	Estarreja	Ílhavo	Murtosa	Oliveira do Bairro	Ovar	Sever do Vouga	Vagos
Águeda		0	0	1,95	0,8	0	0,8	0	2,45	1,6	0
Albergaria-a-Velha			0	1,95	0	1,95	0	1,65	1,65	1,6	2,0
Anadia				1,05	0,8	0	0,8	0	2,45	1,6	0
Aveiro					1,15	0	1,15	1,05	2,8	3,55	1,05
Estarreja						1,15	0	1,25	0,7	2,4	1,2
Ílhavo							1,15	0	2,8	3,55	0
Murtosa								1,85	0,7	2,4	1,2
Oliveira do Bairro									2,55	3,25	0
Ovar										4,05	2,85
Sever do Vouga											3,6
Vagos											0

Tabela 26 – Custo das portagens nas ligações entre concelhos da Região de Aveiro – cenário SCUT e veículos da classe 4

Sistema SEM Portagens na rede SCUT (Veículos da classe 4)	Águeda	Albergaria-a-Velha	Anadia	Aveiro	Estarreja	Ílhavo	Murtosa	Oliveira do Bairro	Ovar	Sever do Vouga	Vagos
Águeda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Albergaria-a-Velha		0	0	0	0	0	0	2,7	0	0	0
Anadia			0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aveiro				0	0	0	0	0	0	0	0
Estarreja					0	0	0	2,7	0	0	0
Ílhavo						0	0	0	0	0	0
Murtosa							0	4,75	0	0	0
Oliveira do Bairro								0	4,75	2,7	0
Ovar									0	0	0
Sever do Vouga										0	0
Vagos											0

Tabela 27 – Custo das portagens nas ligações entre concelhos da Região de Aveiro – cenário de ex-SCUT e veículos da classe 4

Sistema COM Portagens na rede SCUT (Veículos da classe 4)	Águeda	Albergaria-a-Velha	Anadia	Aveiro	Estarreja	Ílhavo	Murtosa	Oliveira do Bairro	Ovar	Sever do Vouga	Vagos
Águeda	0	0	0	4,75	2,05	0	2,05	0	6,15	4,05	0
Albergaria-a-Velha		0	0	4,75	0	4,75	0	4,25	4,1	4,05	5
Anadia			0	2,65	2,05	0	2,05	0	6,15	4,05	0
Aveiro				0	2,7	0	2,7	2,65	6,8	8,8	2,65
Estarreja					0	2,7	0	3,2	1,7	6,1	2,95
Ílhavo						0	2,7	0	6,8	8,8	0
Murtosa							0	4,75	1,7	6,1	2,95
Oliveira do Bairro								0	6,45	8,3	0
Ovar									0	10,2	7,05
Sever do Vouga										0	9,05
Vagos											0

A introdução de portagens onerou substancialmente os custos das ligações rodoviárias entre concelhos da Região (e destes com o resto do país) e potenciou a transferência dos movimentos pendulares para a rede de nível hierárquico inferior⁷¹. No caso dos veículos pesados o valor das portagens é muito significativo, verificando-se que este contribui de modo significativo para:

- Maior isolamento de Sever do Vouga relativamente aos restantes concelhos da Região de Aveiro;
- Reforço do afastamento de Ovar relativamente ao tecido económico da Região de Aveiro;
- Potencial diminuição das interações entre a indústria presente no concelho de Aveiro relativamente a Águeda e Albergaria-a-Velha, já que o valor das portagens a pagar pelos veículos pesados é bastante elevado (em valor absoluto).

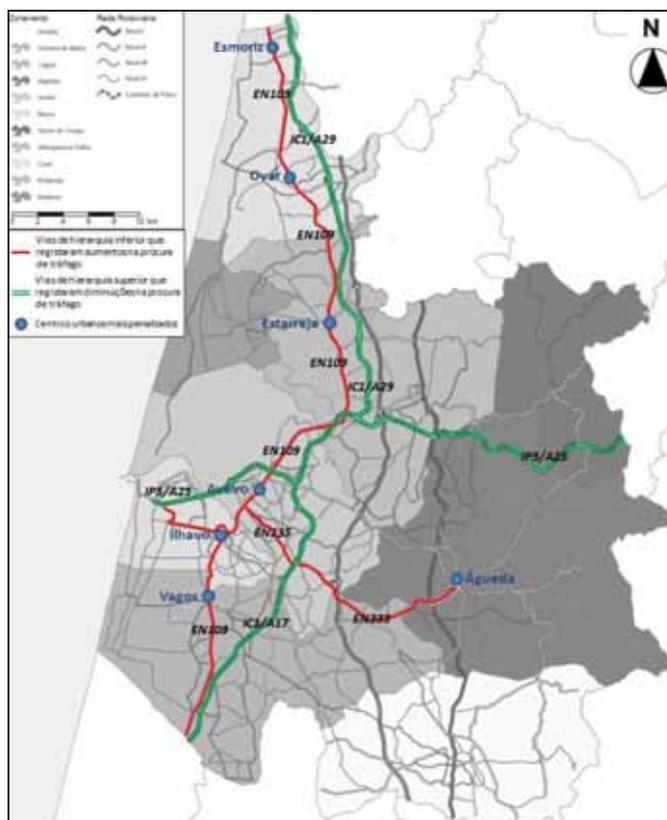
Muitas das empresas de pequena/média dimensão que definem o tecido empresarial da Região de Aveiro têm dificuldade em suportar os custos das portagens a pagar nos movimentos dos pesados, o que se traduz em dois efeitos negativos:

- Diminuição da competitividade económica do tecido empresarial da região de Aveiro;
- Transferência dos movimentos de pesados para a rede não portajada, traduzindo-se no atravessamento de diversos aglomerados urbanos, com importantes

implicações em matéria da segurança rodoviária e impactes ambientais negativos.

A transferência do tráfego das ex-SCUT para a rede não portajada (nomeadamente para as EN109, EN333 e EN235) é evidenciada pelas simulações realizadas no modelo de tráfego desenvolvido no âmbito do PIMT-RA (vide Figura 79).

Figura 79 – Variação da distribuição do tráfego rodoviário decorrente da introdução de portagens nas ex-SCUT e os centros urbanos mais penalizados



Fonte: TiS – Sobre o modelo de tráfego da Região de Aveiro

⁷¹ A título de exemplo; se se considerar a realização de 22 viagens por mês (ida e volta), a ligação em veículo ligeiro da classe 1 Aveiro – Albergaria-a-Velha ou Aveiro – Águeda custa cerca de 85,8 Euro/mês. No caso da ligação Aveiro-Vagos o valor das portagens representa um acréscimo de 46,2 Euro/mês face aos valores pagos numa situação sem portagens na rede ex-SCUT.

A rede nacional teve capacidade para acomodar a transferência do tráfego proveniente da rede estruturante (mas com degradação do serviço) porque se verificou uma retração significativa do tráfego rodoviário devido à atual crise económica e ao aumento muito significativo dos custos dos combustíveis⁷². Para dar cumprimento à estratégia de planeamento de médio/longo prazo do PIMT-RA propõe-se:

- Uma **aposta clara na utilização da rede estruturante principal para as deslocações inter-concelhias enquadradas na NUT3** (para veículos ligeiros e pesados), nomeadamente com **a isenção de pagamento de portagens nestas deslocações**.
- Da **criação de mecanismos que restrinjam a circulação dos veículos pesados** na rede rodoviária de hierarquia inferior, “obrigando-os” a circular nas vias de hierarquia superior (i.e., no IP5/A25 e IC1/A17 e vias anteriormente portajadas). Entre as soluções que devem ser consideradas defende-se o reforço da sinalização direcional de encaminhamento e a limitação da capacidade e velocidade praticadas nas estradas nacionais que atravessam aglomerados urbanos.

Importa não esquecer que a A25 corresponde “apenas” à beneficiação do antigo corredor do IP5, o qual é desde há muito um corredor estruturante nas ligações a Espanha; a sua beneficiação (e transformação em autoestrada), mais não fez do que contribuir para o aumento da competitividade económica nacional (por via da redução

dos tempos de percurso) e para a redução muito significativa dos níveis de sinistralidade rodoviária⁷³. Efetivamente não corresponde à construção de uma nova alternativa rodoviária a uma via portajada.

A defesa da isenção de portagens no corredor do IC1/A17 nas ligações inter-concelhias da Região de Aveiro prende-se com o facto desta via ter sido construída, em boa medida, como a soma das variantes exteriores aos principais aglomerados urbanos nos concelhos de Vagos, Ílhavo, Aveiro, Estarreja e Ovar, substituindo-se nestas funções para estes concelhos e funcionando, de certo modo, como um via de contenção na expansão dos perímetros urbanos (função que muitas vezes é desempenhada pelas circulares exteriores).

G.3.4. Implementação de uma sinalização eficaz

A **implementação de uma sinalização (vertical e horizontal) eficaz** na rede rodoviária intermunicipal permitirá, não só compreender as relações de hierarquia das diferentes vias (nacionais e concelhias), mas também organizar os percursos nos principais aglomerados e pontos notáveis da Região (e respetivos concelhos).

Neste contexto recomenda-se a elaboração (ou atualização, nos casos de municípios da Região onde já existam) de **Planos Municipais de Sinalética** os quais podem ser **orientados e coordenados, ao nível da Região, pela CIRA** de modo a compatibilizarem-se entre

⁷² Entre 2009 e 2012, o consumo nacional de combustível reduziu em cerca de 15,6%.

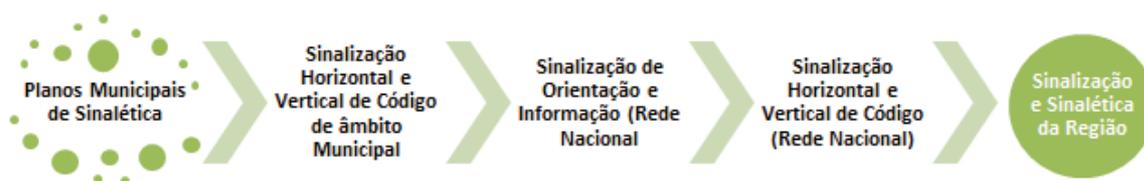
⁷³ Antes desta beneficiação, o IP5 era a estrada mais perigosa do país e uma das mais perigosas a nível mundial.

eles.

A figura seguinte ilustra como a questão da sinalização e sinalética poderá ser tratada ao nível da Região sendo que os Planos Municipais de Sinalética farão parte de um sistema tutelado pelos vários municípios existindo, no entanto, uma componente importante ao nível da

jurisdição da Rede Nacional da competência de entidades como o INIR I.P. (atualmente em processo de integração, por fusão, no Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P.), as Estradas de Portugal S.A. e as restantes concessionárias em operação.

Figura 80 – Proposta de organização do sistema de sinalização e sinalética da Região de Aveiro



Trata-se de um trabalho “de fundo” a realizar por cada concelho, naturalmente com diferentes graus de complexidade de acordo com o concelho a tratar, sendo que com a realização destes Planos pretende-se dar resposta aos seguintes principais objetivos:

- Orientar de forma eficiente e segura os utentes da rede rodoviária nas suas deslocações pelos diferentes concelhos e pela Região;
- Auxiliar os diversos agentes económicos no âmbito das suas necessidades de mobilidade nos diversos concelhos e na Região;
- Aumentar a segurança dos utentes da rede rodoviária (condutores e peões) da Região;
- Orientar o tráfego de atravessamento para as vias variantes aos centros urbanos de cada concelho de modo a pacificar os seus núcleos centrais (com especial atenção à circulação dos veículos pesados de mercadorias);
- Orientar e motivar os turistas para os atrativos turísticos de cada um dos concelhos, em particular, e da Região, no geral.

Neste entendimento, os Planos deverão definir uma estratégia de sinalização que considere a integração dos vários sistemas de sinalização, de forma hierarquizada, do geral para o particular. Assim, considera-se que os sistemas de sinalização a considerar no âmbito do desenvolvimento destes Planos serão:

- **Sistema orientador** (de orientação espacial e posicionamento no concelho e/ou na Região):
 - Sinalização direcional – Principais acessos rodoviários dos concelhos, principais infraestruturas rodoviárias (rede de nível I e II) e de transporte público e identificação dos principais aglomerados urbanos dos diferentes concelhos;
 - Ligação direcional entre os principais aglomerados e as zonas de maior proximidade, sinalizando-se progressivamente a ligação entre zonas/parques de estacionamento, equipamentos e atrativos turísticos.
- **Sistema informativo** (sinalização de maior proximidade):

- Sinalização turística;
- Sinalização de atividades económicas e empresariais, tendo-se sempre em conta a hierarquia da rede rodoviária preconizada;
- Sinalização da oferta de estacionamento.
- **Sistema de sinalização de código** (embora não caiba no âmbito dos Planos Municipais de Sinalética, julga-se importante que os mesmos salientem as debilidades e ineficiências mais graves encontradas a este nível durante a realização dos mesmos de modo a que os diferentes municípios as possam resolver da forma mais célere possível):
 - Sinalização vertical de código (sinais de perigo, de cedência de passagem, de proibição, de obrigação, etc.);
 - Sinalização horizontal de código (marcas longitudinais, marcas transversais, marcas orientadoras do sentido do trânsito, etc.).

Após a caracterização e diagnóstico da situação existente, os Planos Municipais de Sinalética deverão seguir uma estratégia que poderá ter em conta os seguintes princípios:

- Definição dos conceitos a serem utilizados;
- Padronização da sinalização de acordo com os critérios de nível nacional e internacional;
- Colocação da sinalização de forma gradual e sucessiva obedecendo a uma lógica de prioridades;
- Assegurar a continuidade da mensagem até ao destino pretendido;
- Assegurar uma boa visibilidade, com leitura a uma distância que permita a tomada de decisão em tempo útil;
- Tornar os percursos turísticos apelativos, “convidando à visita” dos mesmos;

- Agrupar num mesmo suporte algumas das mensagens.

Neste contexto, a metodologia a utilizar para a definição da estratégia de sinalização a seguir deverá respeitar critérios apresentados na tabela seguinte.

Tabela 28 – Critérios a respeitar na definição da estratégia de sinalização

Uniformidade	<ul style="list-style-type: none"> • Os sinais a implementar devem ser os regulamentares tanto ao nível dos pictogramas apresentados como das dimensões e <i>lettering</i> dos mesmos.
Homogeneidade	<ul style="list-style-type: none"> • Devem ser sempre mantidos os mesmos critérios de implantação da sinalização em toda a Região.
Simplicidade	<ul style="list-style-type: none"> • Deve-se evitar a propagação excessiva de sinais. O excesso de sinais pode conduzir, por um lado, ao aumento do tempo necessário para a perceção e compreensão das mensagens por eles transmitidas e, por outro, à menor atenção às mensagens devido à saturação provocada pelo excessivo número de sinais.
Continuidade	<ul style="list-style-type: none"> • Este princípio encontra-se essencialmente associado à sinalização de orientação e pressupõe a existência de continuidade ao nível dos destinos assinalados ao longo de um percurso, de modo a evitar a existência de hesitações que conduzam a manobras perigosas.
Coerência	<ul style="list-style-type: none"> • A disposição da sinalização deve ser compatível com a hierarquia da rede rodoviária existente, as regras de circulação adotadas e com a prática corrente.

Por fim, embora não caiba naturalmente no âmbito do PIMT-RA a definição fina da sinalização a preconizar, procura-se no presente documento apresentar desde já alguns dos critérios que devem ser considerados

prioritariamente em sede dos Planos Municipais de Sinalética a elaborar. Neste sentido, a um nível “mais fino” e nesse âmbito, deverão ser também verificados os seguintes critérios:

- Boas condições de visibilidade e de legibilidade das mensagens que os sinais pretendem transmitir;
- Colocação, sempre que possível, dos sinais do lado direito do sentido da via a que respeitam;
- No caso da sinalização direcional, cada suporte não deverá ter mais do que seis sinais;
- Os sinais devem ter os bordos protegidos com molduras, abas ou dispositivos equivalentes, para proteção contra embates;
- Os sinais devem ser refletores, sendo o seu reverso de cor neutra;
- As dimensões, cores e características do *lettering* dos sinais devem estar de acordo com o disposto no Decreto Regulamentar n.º 22-A/98.

G.4. Estratégias complementares para a otimização da rede rodoviária da Região de Aveiro

G.4.1. Contenção da rede rodoviária local

A rede rodoviária da Região de Aveiro tem cerca de mil e quinhentos quilómetros de extensão (níveis I a IV). Destes, apenas cerca de 15% correspondem a rede do nível I (essencialmente sob a tutela do INIR, I.P. e das concessionárias) e cerca de 27% a rede do nível II (estando algumas destas vias sob a tutela da Estradas de Portugal, S.A. mas já pertencendo muitas ao domínio municipal). Neste contexto, a elevada extensão de vias

sob a responsabilidade dos diferentes municípios da Região corresponde a desafios significativos (e consumos significativos de recursos) no que respeita à sua manutenção nos próximos anos.

Com efeito, a construção de vastas áreas do território em aglomerados de baixa densidade construtiva e muito dispersos no território aumenta os custos de manutenção face a uma solução em que tivesse ocorrido uma maior densificação da ocupação urbana.

Assim, a estratégia proposta passa por **conter a expansão da rede rodoviária local**, já que a manutenção física das infraestruturas implica a cativação de importantes parcelas dos orçamentos municipais e contribui para reforçar a dispersão urbana. Nesse sentido, defende-se privilegiar:

- Os projetos urbanos que aumentem a conectividade da rede atual;
- A criação de alternativas rodoviárias que evitem a circulação nos centros urbanos;
- As vias que servem as zonas de maior densidade urbana.

G.4.2. Promoção de uma estratégia para a redução da sinistralidade rodoviária

As estatísticas de acidentes rodoviários (com vítimas) na Região de Aveiro apresentaram, no período analisado (2007-2011), uma **diminuição no número de acidentes registados** (ainda que em 2010 se tenha verificado um retrocesso desta tendência, logo recuperada em 2011). Esta diminuição no número de acidentes com vítimas não se verificou em todos os concelhos em estudo, constatando-se que Ovar registou, em 2011, um

acréscimo no número de acidentes (com vítimas), face ao valor obtido em 2007 (cerca de 12%), enquanto os concelhos de Aveiro e Vagos apresentaram em 2011 um valor semelhante ao de 2007.

Quando se analisa as consequências dos acidentes (considerando o número de mortos, feridos graves e leves), traduzidas pelo **Indicador de Gravidade**⁷⁴, verifica-se que este indicador diminuiu na Região de Aveiro até ao ano de 2008, aumentando a partir deste ano até superar em 2010 os valores de 2006, e depois voltou a **diminuir substancialmente em 2011**. Os concelhos analisados registaram valores muito díspares, com Aveiro, Águeda e Ovar a destacarem-se com valores superiores aos restantes concelhos⁷⁵ em 2011.

Apesar da melhoria global das estatísticas relativas à sinistralidade, o número de acidentes rodoviários, principalmente dentro das localidades é ainda elevado. Com efeito, constatou-se que, no que concerne à localização dos acidentes graves (com mortos e/ou feridos graves), **quase metade dos acidentes (48%)**, registados entre 2007 e 2011, **ocorreu em arruamentos urbanos** (sob a responsabilidade dos municípios). Nos concelhos de Vagos, Ovar, Murtosa, Ílhavo e Aveiro, esta percentagem é superior a 60%.

Quando se olha novamente para as consequências dos acidentes, verifica-se contudo que, apesar do número de

acidentes com vítimas ter sido superior nos arruamentos, urbanos, comparativamente com outras tipologias de vias, o número de mortos registado nas estradas nacionais foi superior ao dos arruamentos urbanos. Destas vias, destacam-se a EN333, a EN109, a EN1 e a EN235 com o maior número de vítimas mortais no período analisado (2007-2011).

Neste contexto revela-se fundamental garantir que a sinistralidade rodoviária é corretamente monitorizada por forma a introduzir as medidas de gestão necessárias para reduzir os acidentes rodoviários.

Constitui deste modo objetivo do PIMT-RA **desenvolver uma estratégia integrada à escala da região que contribua para a redução da sinistralidade rodoviária**, com particular atenção aos acidentes que envolvem atropelamentos, sobretudo nos arruamentos urbanos.

A generalidade das autarquias da Região não está rotinada na análise das estatísticas de acidentes rodoviários (e causas associadas), recomendando-se que esta área de intervenção passe a ser considerada de modo mais consistente pelos municípios, até porque é expetável que estas estatísticas se agravem por via da transferência de parte da procura rodoviária das ex-SCUT para as redes nacionais.

Por outro lado, e conforme anteriormente referido, a informação atualmente compilada pela polícia é insuficiente para identificar com rigor os pontos em que se verificam acidentes rodoviários.

Neste contexto recomenda-se a incorporação desta informação no **Observatório da Mobilidade** proposto no capítulo J.7, o qual procurará, através de um protocolo de

⁷⁴ $IG = (100 \times M) + (10 \times FG) + (3 \times FL)$, em que M corresponde ao número de mortos, FG ao de feridos graves e FL ao de feridos ligeiros.

⁷⁵ Obviamente que este resultado tem que ser enquadrado à luz da dimensão populacional (e consequentemente dos veículos quilómetros realizados) em cada um dos concelhos.

colaboração entre as forças da autoridade e a CIRA, georreferenciar todos os acidentes rodoviários, de modo a ser possível construir um SIG com informação sobre a região, disponível a todos os municípios⁷⁶.

A monitorização sistemática da evolução temporal, da localização exata, do número e do tipo de acidentes permitirá que cada autarquia intervenha nos pontos mais críticos do sistema, contribuindo desta forma para a **melhoria das condições de segurança rodoviária** no seu território.

Parte dos acidentes registados poderão ser da responsabilidade dos condutores, mas outros decorrerão de problemas de geometria e/ou gestão rodoviária e, como tal, deverão ser analisados e intervencionados. Um número elevado de acidentes num determinado ponto ou via tende a resultar de **dois tipos de problemas**, nomeadamente:

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

Nestes casos, as medidas de intervenção deverão passar pela:

- Análise da **sinalização horizontal e vertical** existente, e consequente reforço, substituição ou alteração da mesma;
- Beneficiação e/ou requalificação da **geometria da**

via ou intersecção em causa;

- Análise de **alternativas de gestão da via ou intersecção** em estudo. Por exemplo a segregação física de dois sentidos de circulação ou, no caso das intersecções, a alteração da sua gestão (eliminação de movimentos conflituantes, segregação temporal dos movimentos conflituantes – semaforização –, etc.).
- Adoção ou reforço de **medidas de acalmia de tráfego**.
- Desenvolvimento de **ações de sensibilização** sobre a sinistralidade rodoviária.

Alguns municípios da CIRA têm vindo a demonstrar preocupação com esta temática, destacando-se o compromisso com a Carta Europeia de Segurança Rodoviária assinado pelo concelho de Aveiro ou a Escola Municipal de Educação Rodoviária, no concelho de Ílhavo.

Contudo, de modo a assegurar o desenvolvimento coerente das ações acima mencionadas e a implementação das políticas locais de aplicação da Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária, recomenda-se adicionalmente a realização de **Planos Municipais de Segurança Rodoviária (PMSR)** nos diferentes municípios em estudo, os quais deverão ser desenvolvidos tendo em consideração as orientações expressas no Guia para a elaboração de Planos Municipais de Segurança Rodoviária.

⁷⁶ Oliveira do Bairro tem já uma base referenciada dos acidentes no concelho.

G.4.3. Sensibilização e informação sobre os custos associados à utilização do TI

De modo a promover um sistema de deslocações mais sustentável e garantir o sucesso das propostas de intervenção do PIMT-RA considera-se fundamental **sensibilizar e informar os utilizadores** (residentes e visitantes) **sobre os reais custos associados à utilização do TI** e a necessidade de conduzir de modo seguro e preventivo. Esta proposta visa fundamentalmente:

- promover a consciência ambiental e cívica dos residentes e visitantes do concelho, alertando para os diversos impactes da utilização do automóvel e dos acidentes rodoviários;
- promover a consciencialização e o sentido crítico da população para as questões de qualificação do espaço público e o impacto na paisagem urbana das soluções que dão primazia ao automóvel;
- contribuir para uma repartição modal mais equilibrada e sustentável, promovendo o aumento do número de viagens efetuadas a pé e de bicicleta em detrimento dos modos motorizados;
- contribuir para uma repartição modal mais equilibrada e sustentável, promovendo o aumento do número de utentes no transporte público;
- contribuir para o aumento da segurança rodoviária.

Recorrendo como base de trabalho à informação resultante do modelo de transportes desenvolvido no âmbito do PIMT-RA e outras estatísticas disponíveis, poderão ser assim publicados nos meios à disposição da CIRA (sítio Web, *newsletter* digital, Boletins Municipais, etc.) diversos dados sobre os custos reais associados a utilização do TI, tais como:

- custo de deslocação (combustível);
- custo do tempo dos utilizadores (tempo perdido em congestionamento);
- custos com estacionamento;
- custos com acidentes;
- custos ambientais, entre outros.

H. Propostas de rede intermunicipal de logística

H.1. Breve enquadramento

A Região de Aveiro caracteriza-se por um forte dinamismo do setor secundário, o qual absorve uma parte muito significativa do emprego no setor privado (cerca de 43% do emprego é gerado pelas indústrias transformadoras⁷⁷) e gera um intenso tráfego de mercadorias associadas quer aos movimentos do Porto de Aveiro (e plataforma logística de Cacia), quer às diversas zonas industriais presentes em todos os concelhos da região.

As condições de acessibilidade da atividade logística devem ser consideradas no planeamento das acessibilidades de transporte da Região de Aveiro porque:

- **Importa promover a competitividade económica do setor secundário presente na Região de Aveiro** garantindo uma acessibilidade adequada dos principais polos logísticos e das zonas geradoras de importantes fluxos de pesados às redes estruturantes nacionais e internacionais (tendo em consideração os modos rodoviário, ferroviário e marítimo).
- **A circulação dos pesados na rede nacional rodoviária introduz impactes ambientais negativos**, destacando-se, entre estes, os impactes ao nível da qualidade do ar e do ruído, da produção de

vibrações e dos acidentes rodoviários, os quais são especialmente gravosos quando se considera o atravessamento dos centros urbanos.

A atividade logística da Região é hoje muito dependente do transporte rodoviário, mas é importante criar condições para que o modo marítimo e ferroviário conquistem uma maior quota no volume global de mercadorias transportado. Parte das infraestruturas estão já hoje construídas, mas outras existem que importa concretizar de modo a reforçar a competitividade económica em matéria de transportes logísticos na Região de Aveiro.

Com efeito, é fundamental apostar na maior diversidade dos modos de transporte utilizados, mas também na intermodalidade entre estes, já que a utilização de modos de transporte mais sustentáveis acarreta menores impactes ambientais⁷⁸ e económicos e potencia a redução dos custos de transporte.

Seguidamente apresentam-se as propostas para a rede logística da Região de Aveiro, as quais foram agrupadas em dois eixos fundamentais, respetivamente:

- Promoção da intermodalidade logística;

⁷⁸ A aposta em modos de transporte mais sustentáveis é ainda favorável à “Pegada Ecológica” de uma empresa, que atualmente é vista como um fator inovador e contributivo para o protocolo de Kyoto.

⁷⁷ GEP/MTSS – SISED – Quadros de Pessoal de 2009.

- Garantir a acessibilidade logística rodoviária.

Como nota final importa referir que quando se considera a rede intermunicipal logística à escala da Região de Aveiro não se pode esquecer os impactes económicos e sociais associados à introdução de portagens nas ex-SCUT, as quais vieram introduzir dificuldades adicionais ao bom funcionamento das redes logísticas rodoviárias estruturantes, com impactes negativos nas redes secundárias da região. Esta questão é abordada com maior profundidade no capítulo G.

H.2. Promover a intermodalidade logística

H.2.1. Porto de Aveiro

A utilização do modo marítimo no transporte de mercadorias apresenta vantagens mais significativas nas viagens de longa distância, já que permite menores custos pelas suas economias de escala. Todavia, as maiores vantagens referem-se aos fatores ambientais⁷⁹ e às menores dificuldades nas passagens fronteiriças, não existindo a necessidade de transferir a mercadoria para outro veículo (como acontece no sistema ferroviário) ou a passagem por vários controles alfandegários (como acontece no sistema rodoviário fora do espaço europeu).

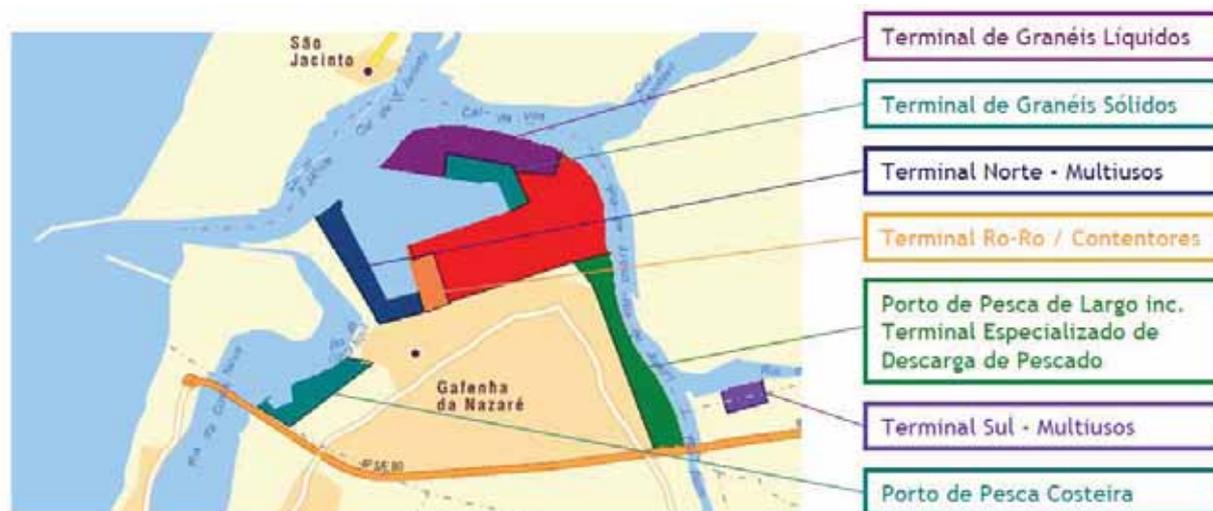
O Porto de Aveiro é um dos cinco principais portos nacionais, mas pode ser entendido como um porto de âmbito regional que serve sobretudo o tecido económico

da Região de Aveiro. Inicialmente correspondia a um porto de pesca, mas por via dos importantes investimentos realizados na sua ampliação e no desenvolvimento das infraestruturas de apoio foi alavancado para a rede nacional de portos estruturantes, devendo agora desenvolver-se os esforços para que veja reforçado o seu papel estratégico na Região de Aveiro.

Este porto está estruturado em sete terminais (vide Figura 81) dos quais cinco correspondem a terminais de movimentação de mercadorias e dois são especializados para as pescas. Complementarmente a área portuária oferece a possibilidade de implementação de atividades logísticas e industriais, contribuindo para o reforço da dinâmica de atratividade deste polo.

⁷⁹ O transporte marítimo produz menos 80% de emissões de carbono e menos 35% de emissões de óxido de nitrogénio face ao transporte rodoviário de mercadorias.

Figura 81 – Planta Geral do Porto de Aveiro

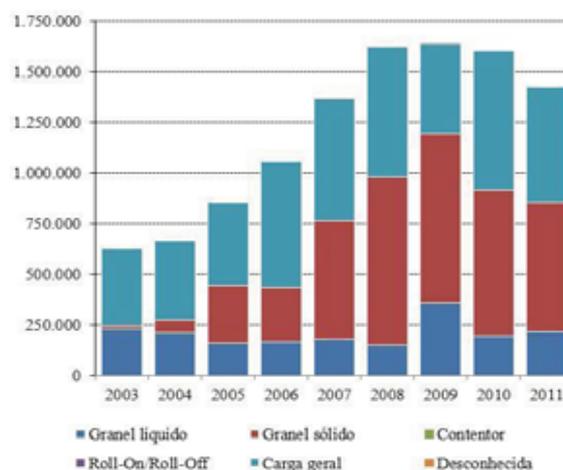


Fonte: Sumário Executivo do Plano Estratégico do Porto de Aveiro, APA, 2006

Até 2009, o Porto de Aveiro apresentou uma evolução muito positiva no volume das mercadorias carregadas (exportações), mas os anos de 2010 e 2011 caracterizaram-se pela retração deste indicador, refletindo os impactes da crise económica internacional e nacional (vide Figura 82).

Este decréscimo tem que ser enquadrado na conjuntura económica presente, e por isso defende-se em sede do PIMT-RA que devem ser desenvolvidas as ações necessárias a confirmar o Porto de Aveiro como uma das componentes fundamentais para o desenvolvimento logístico da Região de Aveiro.

Figura 82 – Evolução das mercadorias carregadas no Porto de Aveiro



Fonte: INE, Inquérito ao Transporte Marítimo de Passageiros e Mercadorias, 2003-2011

Com efeito, o Porto de Aveiro beneficia de excelentes ligações à rede rodoviária nacional, promovidas quer pelo IP5/A25, mas também pela A1 e A29. Mais recentemente, a construção do novo ramal ferroviário permitiu ligar o porto à Linha do Norte e transferir para o

modo ferroviário parte significativa das mercadorias perigosas necessárias ao funcionamento da Quimiparque (localizada em Estarreja) com evidentes benefícios sociais e ambientais para os concelhos de Ílhavo, Aveiro e Estarreja.

Por outro lado, as excelentes acessibilidades do Porto de Aveiro são favoráveis ao desenvolvimento de transporte marítimo de curta-distância (*short-sea-shipping*), nomeadamente para utilização pelo mercado das “autoestradas do mar”, visando a implementação de serviços regulares e frequentes entre portos/países da comunidade europeia. Com efeito, se for reunido um conjunto de empresas com as mesmas necessidades na Região de Aveiro, será mais fácil constituir uma parceria entre o Porto de Aveiro e outro porto europeu e, através de um operador disponível, constituir uma “autoestrada do mar”, o que pode ser apoiado por fundos europeus.

Ainda no âmbito das “autoestradas do mar”, referem-se igualmente as iniciativas que visam facilitar os processos administrativos do transporte portuário nesta área, como os projetos JUP – Janela Única Portuária, ao nível nacional, e o projeto PORTMOS, ao nível europeu, que contribuem significativamente para simplificar a transferência modal no transporte de mercadorias.

O *hinterland* do Porto de Aveiro chega a Madrid, mas a área natural de receção das mercadorias do Porto de Aveiro é a província de Castela e Leão, já que o Porto de Aveiro é o porto mais próximo desta província. Nesse sentido, a Administração do Porto de Aveiro tem vindo a desenvolver parcerias estratégicas com Castela e Leão e com a plataforma logística de Salamanca, mas estas parcerias ainda apresentam resultados limitados, seja porque ainda não foi possível encontrar os parceiros que

queiram investir nesta modalidade, mas sobretudo devido à ausência de uma ligação ferroviária estruturante a Espanha e à Europa.

Com efeito, o potencial da intermodalidade das conexões entre o modo marítimo e ferroviário está neste momento limitado pela ausência de uma ligação ferroviária estruturante a Espanha e também pelas restrições da Linha do Norte em acomodar um maior fluxo de comboios de mercadorias.

H.2.2. Plataformas Logísticas

A médio prazo, a Região de Aveiro será servida por duas plataformas logísticas intermodais, respetivamente a Plataforma de Cacia (já hoje totalmente operacional mas ainda em fase de consolidação das suas valências) e a Zona de Atividades Logísticas do Porto de Aveiro (ZALI), a qual está ainda em fase de construção.

A Plataforma Multimodal de Cacia proporciona a intermodalidade entre o transporte ferroviário e o transporte rodoviário e está localizada nas proximidades da Zona Industrial de Esgueira-Taboeira.

Esta plataforma, concessionada ao Porto de Aveiro, foi construída de modo a melhorar o transporte ferroviário de mercadorias da Região de Aveiro. Atualmente o volume de mercadorias transportado a partir da plataforma de Cacia não é muito significativo devido aos constrangimentos da rede ferroviária que apenas permite a distribuição ao longo da Linha do Norte, num contexto de forte congestionamento deste corredor ferroviário e, em menor grau, dos acessos rodoviários à plataforma de Cacia.

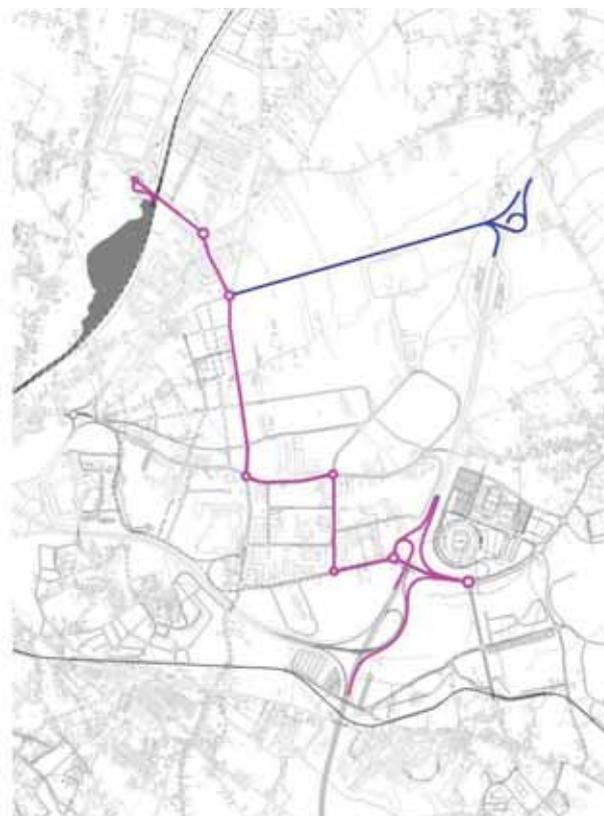


Plataforma Multimodal de Cacia

Com efeito, as acessibilidades rodoviárias a esta plataforma são asseguradas pela EN109, a qual estabelece a ligação à A29, mas é fortemente prejudicada na sua atratividade devido aos congestionamentos frequentes (muito agravados pela introdução de portagens nas ex-SCUT).

Apesar da lenta afirmação do papel da plataforma logística de Cacia importa assegurar que num futuro de retoma económica, esta dispõe de uma adequada acessibilidade rodoviária, e como tal defende-se a **construção de uma via rodoviária de acesso à A25** (a azul na Figura 83), conforme preconizado pela CM de Aveiro nos estudos de revisão do PDM.

Figura 83 – Proposta de melhoria da ligação rodoviária da Plataforma de Cacia à rede rodoviária estruturante



Fonte: Elementos da revisão do Plano Diretor de Aveiro, CM de Aveiro

No curto prazo, recomenda-se ainda a melhoria da sinalização direcional de acesso / egresso à Plataforma de Cacia, de modo a facilitar o encaminhamento dos veículos pesados para esta.

A ZALI localiza-se no concelho de Ílhavo e beneficia de boas acessibilidades à rede rodoviária, através da Via de Cintura do Porto de Aveiro, mas também à rede ferroviária, através do Ramal Ferroviário do Porto de Aveiro. Esta plataforma logística está em fase de construção estando prevista a sua conclusão para o final de 2014.

Esta zona dará apoio à Plataforma de Cacia, permitindo ainda a implantação, no próprio espaço, de operadores

logísticos e empresas para as quais a proximidade ao porto implica um fator acrescido de competitividade.

O **desenvolvimento da Plataforma Única Logística (PUL)**, que já se encontra em discussão a nível nacional, é outro dos projetos que importa ser defendido pela Região de Aveiro para fomentar a intermodalidade da região. Esta plataforma inclui um sistema de gestão de informação e de processo para cadeias de transporte de mercadorias e estará adaptada a integrar a componente do transporte marítimo, do transporte ferroviário e do transporte rodoviário, a combinação destes ou ainda a combinação com outros modos de transporte.

Para além de facilitar o processo administrativo a PUL permite aferir o estado de transporte das mercadorias e controlar o tempo/atrasos no transporte, um dos fatores mais dissuasores na opção por alternativas ao modo rodoviário.

H.2.3. Rede Ferroviária

O modo de transporte ferroviário é mais eficiente do que o modo rodoviário em termos ambientais e económicos, estimando-se que produza menos 80% das emissões de dióxido de carbono por tonelada carregada que o transporte rodoviário.

Atualmente a rede ferroviária de mercadorias na Região de Aveiro cobre 4 estações da Linha do Norte, respetivamente Esmoriz, Ovar, Estarreja e Cacia. Complementarmente foi recentemente construído o ramal ferroviário de ligação ao Porto de Aveiro, o qual cria condições de acessibilidade muito favoráveis do Porto (ZALI – Zona de Atividades Logísticas e Industriais) a uma área muito alargada.

O aumento da competitividade económica da Região de Aveiro, mas também o aumento da intermodalidade no transporte das mercadorias produzidas na Região ou movimentadas no Porto de Aveiro, depende em larga medida da concretização do projeto do **corredor ferroviário da E-80 na ligação entre Aveiro – Salamanca e Irún** – vide Figura 84 – por diversas ordens de razão:

- i) as ligações ferroviárias de mercadorias promovidas pela Linha do Norte estão muito limitadas na sua capacidade de crescimento devido ao elevado tráfego de comboios de passageiros e mercadorias deste corredor e apresentam um interesse moderado porque as distâncias em modo ferroviário são reduzidas para justificar o processo de consolidação ferroviário na Região;
- ii) o acesso mais facilitado a um *hinterland* tão vasto como a província de Castela e Leão, e também à Europa torna a opção ferroviária muito mais atrativa na comparação com o modo rodoviário, permitindo considerar uma captação de mercadorias pelo transporte ferroviário substancialmente mais elevada do que aquela que se verifica hoje.

Este corredor é aliás, um dos projetos prioritários da Agência Executiva para as redes Transeuropeias de Transportes (projeto prioritário 8) e é referenciado no Plano Estratégico de Transportes (PET 2011-2015) como um dos corredores cuja viabilidade deve ser estudada prioritariamente.

Por outro lado, o corredor ferroviário Aveiro – Salamanca tem vindo a ser defendido como uma prioridade do governo português e também da União Europeia, que incluiu este troço no pacote financeiro de

2014/2020 (Memo 11/706 da UE de 19 de Outubro de 2011).

Ainda que não seja possível prever quando será possível implementar este corredor é essencial assegurar a disponibilidade do espaço canal para que, quando existirem as condições económicas, este possa vir a ser concretizado.

Figura 84 – Corredor ferroviário da E80 da Rede de Transportes Transeuropeia



Fonte: Agência Europeia TEN-T, http://tentea.ec.europa.eu/en/ten-t_projects/30_priority_projects/priority_project_8/

H.3. Garantir a acessibilidade logística rodoviária

Como anteriormente referido, na Região de Aveiro uma parte significativa da atividade logística depende do modo rodoviário, o qual apresenta vantagens face aos modos ferroviário e marítimo, nomeadamente a facilidade de transporte de diferentes tipos de mercadorias, a versatilidade na alteração de rotas e horários, mas sobretudo porque a maioria das zonas industriais apenas beneficia de ligações à rede rodoviária.

Reconhecendo os principais impactes socioeconómicos e ambientais associados ao transporte rodoviário de mercadorias, procurar-se-á no âmbito do PIMT-RA garantir que os principais corredores de circulação dos veículos pesados de mercadorias coincidem com a rede rodoviária estruturante, devendo a utilização da rede secundária (e o atravessamento dos aglomerados urbanos) ser apenas considerada para acesso/egresso às unidades industriais.

Seguidamente identificam-se os principais corredores que devem ser utilizados pelos veículos pesados de transporte de mercadorias e identificam-se as melhorias necessárias

para a consolidação desta rede; numa segunda fase, avalia-se a acessibilidade rodoviária às zonas industriais de maior dimensão.

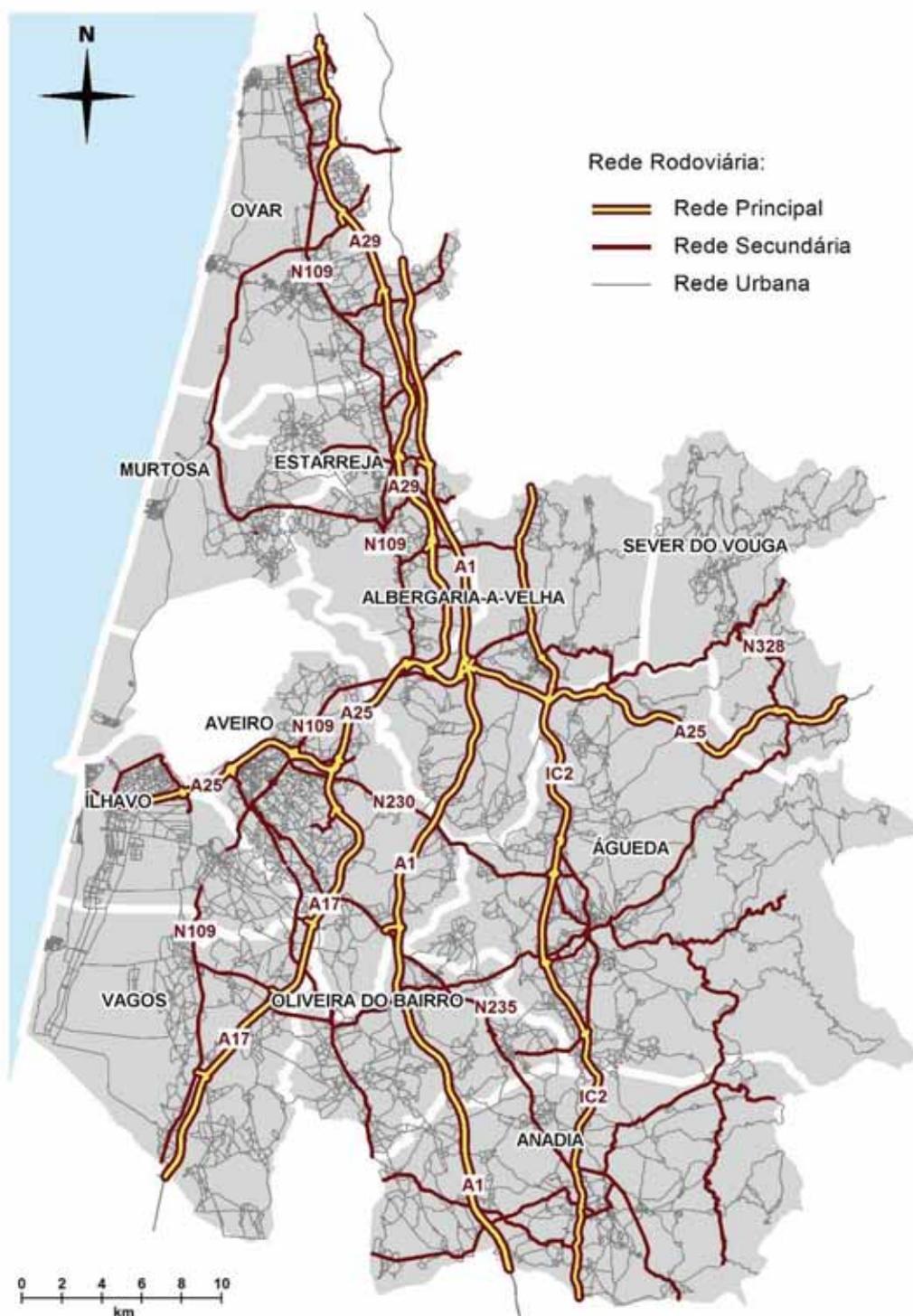
H.3.1. Nos principais corredores

A rede rodoviária estruturante da Região de Aveiro tem por base quatro autoestradas vocacionadas para a circulação de veículos pesados, respetivamente:

- a **A1** que serve a Região de sul a norte, entre o limite com a Mealhada e Ovar/Esgueira;
- a **A17** que também serve de sul a norte, entre o limite de Mira e Aveiro;
- a **A29** que dá continuidade à A17, entre o limite de Albergaria-a-Velha e Ovar/Esgueira; e,
- a **A25** que atravessa a Região de este a oeste, entre o concelho de Sever do Vouga e Praia da Barra.

Todas estas autoestradas são portajadas e “cruzam-se” em Albergaria-a-Velha, dotando este concelho de condições privilegiadas para a localização de atividades industriais.

Figura 85 – Rede rodoviária atual de apoio ao sistema logístico



As autoestradas enunciadas acabam por servir o corredor central da Região de Aveiro, sendo complementadas por outras vias menos adaptadas à existência de elevados fluxos de tráfego de pesados, entre as quais se destacam:

- o **IC2⁸⁰** entre Anadia – Águeda – Albergaria-a-Velha;
- a **EN230** entre Aveiro e Águeda;
- a **EN109** entre Vagos e Ílhavo, Aveiro e Estarreja, e Ovar e Esmoriz; ou,
- a **EN328** entre Sever do Vouga e a A25.

A utilização desta rede secundária pelos veículos pesados ocorre por duas razões fundamentais, respetivamente, i) a ausência de alternativas rodoviárias estruturantes adequadas; ii) a transferência dos pesados da rede das ex-SCUT para a rede secundária devido à introdução de portagens.

Seguidamente reflete-se sobre cada um destes constrangimentos e as propostas de resolução preconizadas.

Ausência de alternativas rodoviárias estruturantes adequadas

Foram identificadas algumas situações em que os veículos pesados circulam em vias cujo nível hierárquico, perfil transversal e/ou função no tecido urbano, não são

⁸⁰ Note-se que se considera que o IC2 pertence à rede rodoviária de nível I da Região de Aveiro, mas esta via não garante o mesmo nível de segregação (relativamente ao espaço envolvente), e conseqüente segurança, que a rede de autoestradas anteriormente referidas. Esta situação é sobretudo mais sensível no atravessamento dos aglomerados de Anadia, Malaposta, Avelãs de Caminho e Albergaria-a-Nova.

adequadas à circulação de pesados (quer por razões de segurança, quer por razões de desempenho da infraestrutura) ou não asseguram prestações competitivas nos movimentos logísticos da Região e para as quais importa identificar soluções alternativas, as quais são descritas em seguida:

- Introdução de uma **ligação rápida entre Aveiro e Águeda** de modo a ser possível retirar do corredor da EN230 o tráfego de pesados. Esta ligação beneficiará também as freguesias localizadas a norte no concelho de Albergaria-a-Velha, nomeadamente a freguesia de Alquerubim;
- Construção do **troço do IC35 em Sever do Vouga**, permitindo estabelecer uma ligação direta à A25. Com a construção desta via será possível retirar tráfego da EN328, mas sobretudo melhorar significativamente a acessibilidade deste concelho relativamente aos restantes concelhos da Região de Aveiro⁸¹, com evidentes vantagens no que respeita à competitividade económica do tecido empresarial de Sever do Vouga, mas também potenciando a redução dos tempos de viagem dos residentes (e visitantes).
- Prolongamento da **EN224 entre Estarreja e Murtosa**, de modo a melhorar a acessibilidade da Murtosa à rede rodoviária principal, e evitando o atravessamento do centro urbano de Estarreja pelos veículos pesados (e restante tráfego). Esta ligação beneficia simultaneamente os concelhos de Estarreja e de Murtosa;

⁸¹ É o concelho com pior acessibilidade rodoviária da Região de Aveiro.

- Introdução de um **nó de acesso na A1 entre Anadia e Oliveira do Bairro** por forma a melhorar a acessibilidade à rede estruturante destes dois concelhos, evitando a utilização do IC2 no acesso à própria A1 e diminuindo os tempos de percurso globais.

Transferência da rede das ex-SCUT devido à introdução de portagens

Mais recentemente, com a introdução de portagens nas ex-SCUT, as vias secundárias passaram a ser substancialmente mais procuradas pelo tráfego de pesados da Região de Aveiro como uma forma de evitar o pagamento das portagens na A25, A17 e A29.

Com efeito, os operadores logísticos procuraram evitar o aumento dos custos das operações de transporte, transferindo as rotas para a rede rodoviária secundária, gerando assim elevados fluxos de tráfego em vias que não estão adaptadas, nem se destinam a esta utilização.

Esta utilização da rede rodoviária (secundária) por veículos pesados tem associados custos importantes não contabilizados pelos operadores logísticos (e nalguns casos pelas entidades públicas), como sejam o acréscimo dos custos com a manutenção da rede rodoviária, mas também os custos externos associados à deterioração da qualidade do ar e aumento do ruído, ao aumento da sinistralidade rodoviária ou à restrição imposta à mobilidade pedonal.

O pagamento de portagens nas redes das ex-SCUT onera de modo significativo a circulação de pesados, e por isso, defende-se a **isenção de pagamento das portagens no IP5/A25 e IC1/A17** nas deslocações internas à Região de

Aveiro. A fundamentação desta proposta é apresentada no capítulo G⁸².

Complementarmente, no contexto das competências que podem ser asseguradas pela CIRA (e pelas autarquias que convivem com os constrangimentos associados ao atravessamento dos centros urbanos) é fundamental estabelecer as condições que favoreçam o encaminhamento dos veículos para a rede rodoviária fundamental, evitando a utilização da rede rodoviária secundária.

Neste domínio propõe-se a **intervenção no corredor da EN109**, garantindo que os fluxos de maior distância se encaminhem preferencialmente para a rede rodoviária estruturante, o que pode ser conseguido através do reforço da sinalética de encaminhamento, da introdução de restrições de capacidade e/ou de velocidade que tornem a sua utilização muito menos interessante para os pesados e para as viagens mais longas.

A intervenção na EN109 deve ser programada tendo em consideração as especificidades do território em que esta se desenvolve, mas também das alternativas rodoviárias que estão disponíveis:

- Nas ligações de Vagos aos concelhos de Ílhavo e Aveiro não existe uma via estruturante que possa constituir uma alternativa à EN109 e, por isso, propõe-se **encaminhar os veículos pesados para a Estrada Florestal n.º 1 e a utilização das variantes rodoviárias de Ílhavo** para aceder à A25, ao Porto de Aveiro ou ao centro de Aveiro. Neste

⁸² No qual se apresentam as Propostas para a rede intermunicipal viária (circulação e infraestrutura).

entendimento, a construção da **ligação rodoviária A25 / ZI da Mota** (através da Estrada Florestal n.º1 devidamente beneficiada e reformulada) / **ZI de Vagos / A17** (através das variantes rodoviárias a Vagos preconizadas) permitirá melhorar as acessibilidades rodoviárias das duas ZI referidas à rede estruturante, minimizando os impactes ambientais e económicos associados ao atravessamento da vila.

- Entre Estarreja e Ovar/Esmoriz propõe-se o **encaminhamento dos pesados da EN109 para as A29 e A1**, justificando-se apenas o movimento dos pesados com origem/destino nestes dois concelhos.
- Em Aveiro, o **corredor da EN109 que serve a Zona Industrial da Esgueira-Taboeira** apresenta uma forte intensidade de circulação de pesados e ligeiros. Neste caso a solução proposta é diferenciada:
 - Realização de um Plano de Mobilidade para as empresas localizadas neste polo (no qual uma das soluções deverá passar pela melhoria da oferta de transporte público coletivo neste corredor), de modo a reduzir a dependência do transporte individual dos trabalhadores nestas unidades industriais e/ou empresariais;
 - Proposta de qualificação do eixo da EN109 em toda a extensão que atravessa esta zona industrial, garantindo entre outros aspetos: i) a regularização da oferta de estacionamento; ii) a introdução de zonas de inversão de marcha (e.g., por exemplo introduzindo rotundas ao longo do corredor) de modo a proibir as viragens à esquerda ao longo deste eixo (e

evitando a correspondente perturbação da fluidez do tráfego rodoviário).

H.3.2. Nas principais zonas industriais e empresariais

Para além do Porto de Aveiro, os fluxos de tráfego são gerados sobretudo pelas zonas industriais e empresariais presentes na Região de Aveiro.

Neste ponto procura-se avaliar as condições de acessibilidade das principais zonas industriais da Região, tendo como base de seleção as zonas com maior número de trabalhadores. Consideraram-se as zonas industriais de hierarquia nível 1 e 2 estabelecida no capítulo J.3⁸³, ou seja, foram analisadas as acessibilidades rodoviárias das zonas industriais / empresariais com 700 ou mais trabalhadores⁸⁴.

A Tabela 29 apresenta as zonas industriais consideradas no presente ponto; a Figura 86 apresenta a sua localização e resume as principais propostas consideradas.

⁸³ Relativo à proposta de Desenvolvimento de Planos de Mobilidade de Empresas e Polos (geradores e atratores de deslocações).

⁸⁴ A quantificação dos trabalhadores presentes em cada uma das zonas industriais teve em consideração as estatísticas dos quadros de pessoal do Ministério do Emprego e da Economia, tendo em consideração as empresas com 5 ou mais funcionários; nalguns casos, o conhecimento local das autarquias levou a “promover” algumas das zonas industriais para o nível 1 e 2.

Figura 86 – Acessibilidade às principais zonas industriais



Tabela 29 – Zonas Industriais / empresariais de hierarquia superior

Zona Industriais / empresariais ou grandes empresas	Emprego Final	Concelho	Classificação (em função do total de empregados)	Situação	Hierarquia
ZI de Esgueira-Taboeira	2.800	Aveiro	Mais de 1000 emp.	Existente	1
ZI de Albergaria-a-Velha	2.630	Albergaria-a-Velha	Mais de 1000 emp.	Existente	1
ZI Ovar	2.340	Ovar	Mais de 1000 emp.	Existente	1
ZI do Barro-Vale do Grou-Brejo	1.570	Águeda	Mais de 1000 emp.	Existente	1
ZI da Torre - Esmoriz	1.290	Ovar	Mais de 1000 emp.	Existente	1
ZI de Oiã	1.230	Oliveira do Bairro	Mais de 1000 emp.	Existente	1
ZI de Anadia Sul	1.130	Anadia	Mais de 1000 emp.	Existente	1
ZI de Vagos	1.130	Vagos	Mais de 1000 emp.	Existente	1
ZI da Mota	1.130	Ílhavo	Mais de 1000 emp.	Existente	1
Parque Industrial de Estarreja	1.010	Estarreja	Mais de 1000 emp.	Existente	1
ZI de Oliveira do Bairro	980	Oliveira do Bairro	700 a 1000 emp.	Existente	2
ZI Norte de Águeda	930	Águeda	700 a 1000 emp.	Existente	2
ZI dos Padrões	910	Sever do Vouga	700 a 1000 emp.	Existente	2
Parque Empresarial de Soza	n.d.	Vagos	700 a 1000 emp.	Existente	2
Parque Empresarial do Casarão	800	Águeda	700 a 1000 emp.	Previsto	2
ZI de Bunheiro - Murtosa	+700*	Murtosa	700 a 1000 emp.	Existente	2

Zonas Industriais de Nível Hierárquico 1

As zonas industriais de Esgueira/Taboeira (Aveiro) e de Albergaria-a-Velha são os maiores polos industriais/empresariais da Região de Aveiro, gerando movimentos muito intensos de veículos pesados.

Ambas as zonas possuem uma excelente acessibilidade à rede rodoviária estruturante, mas no caso da ZI de Esgueira/Taboeira esta acessibilidade é muito prejudicada pelo mau funcionamento da EN109, na qual se verifica uma elevada sobrecarga do tráfego de pesados (e não só).

Para a melhoria das acessibilidades à **ZI de Esgueira/Taboeira** propõe-se a requalificação urbana deste corredor (com a proibição de viragens à esquerda e

ordenamento do estacionamento marginal), bem como a introdução de sinalização ao nível do concelho que encaminhe os fluxos dos pesados para a rede rodoviária estruturante.

Também a proposta de melhoria da ligação rodoviária da Plataforma Logística de Cacia à A25 (vide Figura 83) pode contribuir para aliviar este corredor da EN109 e para aumentar a competitividade desta zona industrial em matéria de acessibilidades, garantindo as condições adequadas à expansão dos espaços industriais presentes nesta zona.

A **ZI de Albergaria-a-Velha** beneficia de excelentes ligações à rede rodoviária estruturante, beneficiando de acessos muito fáceis à A1 (a Poente), A25 (a Sul) e A29 (a Poente). O acesso à A25 desenvolve-se ao longo da

EN1, a qual se constitui como uma barreira física nas ligações entre a cidade de Albergaria-a-Velha e a sua zona mais periférica a Nascente.

As **ZI de Ovar e de Torre-Esmoriz** são também duas das zonas industriais mais importantes da Região de Aveiro, enquadrando-se nos polos com mais de mil trabalhadores.

A ZI de Ovar desenvolve-se marginalmente ao corredor da EN109 e por isso, esta via é utilizada pelos pesados com origem / destino nesta área, sobretudo num contexto de introdução de portagens na A29 (em que se verificou o desvio dos volumes de tráfego). Neste sentido devem ser desenvolvidos os esforços necessários no sentido de “encaminhar” os pesados para a rede estruturante.

A ZI de Torre-Esmoriz apresenta excelentes acessibilidades à A29, independentemente de se considerar a zona industrial Nascente ou Poente a este corredor; com a introdução de portagens na A29 é de considerar que parte significativa dos volumes de tráfego se tenha transferido para a EN109.

Em Águeda, a **ZI do Barrô-Vale do Grou-Brejo** está apoiada na acessibilidade proporcionada pela EN1/IC2, a qual proporciona ligações à A25 a Norte (no nó norte de Albergaria-a-Velha) e à A1 a Sul (já junto à Mealhada).

Para Norte o perfil transversal do IC2 oferece condições bastante razoáveis, mas a ligação rodoviária proposta para beneficiar as ligações entre Águeda e Aveiro (de modo a evitar a utilização da EN230) servirá também para promover uma ligação mais eficiente à A25. A Sul, o nó preconizado para a A1 entre os concelhos de Oliveira do Bairro e Anadia apresenta também benefícios para a acessibilidade desta zona industrial já que evita a

utilização do nó da Mealhada.

A **ZI de Oiã no concelho de Oliveira do Bairro** tem acesso à A1 na zona do Mamodeiro e por isso considera-se que beneficia de boas acessibilidades à rede rodoviária estruturante, ainda que as ligações sejam realizadas pela EN235 que, por vezes apresenta alguns constrangimentos decorrentes dos elevados fluxos de tráfego, sobretudo porque partilha esta ligação com a ZI de Mamodeiro (já no concelho de Aveiro).

No concelho de Anadia destaca-se a **ZI de Anadia Sul (junto a Aguim)**, a qual está próxima do IC2, mas num troço cujo perfil transversal apresenta constrangimentos e está muito sobrecarregado pelo tráfego com origem a Norte. Para Sul o acesso à A1 realiza-se no nó da Mealhada, e por isso, a solução já defendida de introdução de um nó na proximidade de Oliveira do Bairro e de Anadia apresenta vantagens significativas para esta zona industrial. Para Norte, o acesso à rede nacional (A1) apenas é possível no nó do Mamodeiro, competindo neste acesso com outras zonas industriais de Aveiro e Oliveira do Bairro.

As deficientes acessibilidades desta zona industrial (e das restantes no concelho de Anadia) reforçam a necessidade de introduzir um novo nó na A1 entre a Amoreira de Gândara e Vila Verde (beneficiando também a acessibilidade à ZI de Vila Verde e da ZI de Oliveira do Bairro).

A acessibilidade à **ZI de Vagos** implica o atravessamento da vila de Vagos no acesso à A17; com a introdução de portagens nas ex-SCUT este constrangimento foi muito ampliado nos impactes devido à transferência para a EN109 de um importante volume de tráfego de pesados com proveniência nos concelhos vizinhos.

Alternativamente existe também a possibilidade de aceder à A25 através do atravessamento do concelho de Ílhavo, propondo-se para tal a utilização da Estrada Florestal n.º 1. A construção da ligação rodoviária da A25 / ZI da Mota / ZI de Vagos / A17 permitirá melhorar as acessibilidades desta ZI à rede estruturante minimizando os impactes ambientais e económicos associados ao atravessamento da vila.

Em Ílhavo, destaca-se a **ZI da Mota**, a qual tem excelentes acessibilidades à rede rodoviária estruturante beneficiando de acesso direto à A25, ainda que a introdução de portagens nesta via diminua a sua atratividade.

As **zonas industriais do concelho de Estarreja** estão concentradas a norte da cidade, numa área que engloba o Parque Empresarial, o Eco Parque e a ZI Quinta da Indústria. Todas estas ZI possuem excelentes ligações rodoviárias à A29 e à A1, mas a introdução de portagens na A29 levou à transferência de parte do tráfego de pesados para a EN109 (com o consequente atravessamento de pesados na cidade de Estarreja).

Zonas Industriais de Nível Hierárquico 2

A **ZI de Oliveira do Bairro** (bem como as restantes zonas industriais localizadas na sua proximidade) sofre as dificuldades de acessibilidade já enunciadas para a ZI de Anadia Sul. A proposta de inserção de um novo nó na A1 permitirá melhorar as acessibilidades desta zona industrial à rede rodoviária estruturante.

A **ZI Norte de Águeda** tem acesso direto ao IC2; para norte este corredor apresenta padrões de serviço bastante razoáveis com existência de troços com duas pistas por sentido e faixas de ultrapassagem nas zonas em que não

existe espaço para a sua desmultiplicação integral, mas em todo o caso, a sua utilização implica a realização de um percurso relativamente longo para aceder à A25. Para sul, a ligação é mais difícil porque implica o acesso ao nó da Mealhada através da utilização do IC2, mas num contexto menos competitivo associado a um perfil transversal mais limitado e a um volume de tráfego mais intenso. Por este motivo, esta é outra das ZI que irá beneficiar da introdução de um novo nó na A1.

A **ZI de Padrões**, em Sever do Vouga, é, entre as zonas industriais de maior dimensão, aquela que apresenta acessos rodoviários mais deficientes à rede rodoviária estruturante. O tráfego de pesados gerado por esta zona industrial (refira-se que em Sever do Vouga existe uma fábrica de pás eólicas) é obrigado a atravessar o centro urbano de Sever do Vouga e a percorrer a EN328 ao longo de mais de seis quilómetros, num traçado que é muito sinuoso e proporciona velocidades médias relativamente reduzidas. Por essa razão a construção do troço do IC35 que promove a ligação entre Sever do Vouga e a A25 é de extrema importância para promover as acessibilidades rodoviárias desta ZI (e também do concelho de um modo geral).

No concelho de Vagos, o **Parque Empresarial de Soza** ainda está numa fase de implementação inicial mas no tempo de vigência do PIMT-RA dever-se-á afirmar como uma zona industrial importante à escala da Região (subindo eventualmente de hierarquia, pois deverá ter um número de empregados superior a 1.000), e como tal foram analisadas as principais acessibilidades rodoviárias disponíveis. Esta zona beneficia de excelentes acessibilidades à A17 (estende-se ao longo de dois nós da autoestrada).

O **Parque Empresarial do Casarão** de Águeda, localizado junto ao Crossódromo Internacional do Casarão é também um espaço logístico que, no período de concretização do PIMT-RA, irá gerar importantes movimentos de pesados (90% da área bruta de construção máxima é destinada a indústria e armazenagem). Este parque localiza-se a cerca de 5 km do IC2 beneficiando de boas acessibilidades à cidade de Águeda e sendo servida pela EM605. A acessibilidade deste parque à rede estruturante será beneficiada pela construção da Via de Cintura Externa a Águeda (VCE), a qual permitirá o fácil acesso à ligação rápida entre Aveiro e Águeda e à A1.

Finalmente é de referir a **ZI de Bunheiro** no concelho da Murtosa, que segundo informações disponibilizadas pela autarquia concentra também um número muito significativo de trabalhadores. Esta zona industrial é servida pela EN109-5 e apresenta fortes constrangimentos na acessibilidade à rede estruturante já que os pesados com origem/destino nesta ZI têm que atravessar o centro de Estarreja. Nesse sentido, o prolongamento a poente da variante da EN224 à EN109-5 beneficiaria bastante a acessibilidade da ZI de Bunheiro à rede estruturante, já que garante o acesso direto à A29 e à A1, ao mesmo tempo que permite evitar o atravessamento de centros urbanos.

Deve-se referir ainda que os municípios de Aveiro, Oliveira do Bairro e Vagos estão a desenvolver em conjunto os estudos para a inserção de uma nova ligação rodoviária intermunicipal que melhore a acessibilidade de algumas zonais industriais de menor dimensão localizadas nestes concelhos (respetivamente a ZI de

Nariz, ZI de Palhaça e ZI de Bustos).

Em síntese

A tabela seguinte apresenta a síntese da avaliação da acessibilidade rodoviária das principais zonas industriais e parques empresariais da Região de Aveiro. Muitas destas zonas já possuem excelentes acessibilidades à rede rodoviária estruturante, sendo “apenas” de promover a utilização das vias que definem as ex-SCUT pelos pesados.

Outros polos de atividade logística apresentam constrangimentos significativos na acessibilidade à rede rodoviária estruturante, e nesse sentido importa desenvolver os projetos que permitam dotar os principais polos industriais de condições competitivas neste domínio.

Algumas das beneficiações preconizadas são de âmbito concelhio ou melhoram apenas uma das zonas industriais, mas outras existem que apresentam vantagens para várias zonas industriais, destacando-se entre estas, a importância de se defender o correto encaminhamento dos pesados para a rede das ex-SCUT ou a inserção de um novo nó rodoviário na A1 entre os concelhos de Anadia e Oliveira do Bairro.

Por outro lado, é possível verificar que com um conjunto relativamente limitado de propostas de beneficiação da rede rodoviária é possível melhorar a acessibilidade do tecido empresarial presente na Região de Aveiro.

Tabela 30 – Propostas da rede rodoviária que contribuem para beneficiar a acessibilidade das principais Zonas Industriais e Polos Empresariais da Região de Aveiro

Vias propostas que beneficiam a atividade logística	ZI da Esgueira/Taboeira	ZI de Albergaria-a-Velha	ZI de Ovar	ZI de Torre-Esmoriz	ZI do Barro-Vale do Grou-Brejo	ZI de Oia	ZI de Anadia Sul	ZI de Vagos	ZI da Mota	ZI de Estarreja	ZI de Oliveira do Bairro	ZI Norte de Águeda	ZI dos Padrões	Parque Empresarial de Soza	Parque Empresarial do Casarão	ZI de Bunheiro
Boas acessibilidades já asseguradas		●●	●●	●●		●●			●●	●●				●●		
Encaminhamento dos pesados para a rede das ex-SCUT	●	●	●	●				●	●	●						
Requalificação urbana do corredor da EN109	●															
Melhoria da ligação rodoviária entre a plataforma de Cacia e à A25	●															
Ligação rodoviária rápida Aveiro-Águeda					●							●		●		
Nó da A1 entre a Amoreira de Gândara e Vila Verde					●		●				●	●				
Ligação A25 / ZI da Mota / ZI de Vagos / A17								●	●							
Construção do troço do IC35 entre Sever do Vouga e a A25												●				
Via de Cintura Externa a Águeda														●		
Prolongamento da variante da EN224 a poente de Estarreja																●

I. Propostas para promover a integração entre a organização do sistema de transportes e os usos do solo

I.1. Breve enquadramento

É hoje indiscutível que a **integração e articulação entre o planeamento das acessibilidades e transportes e o planeamento dos usos do solo** são fundamentais na promoção de um desenvolvimento urbano mais sustentável.

A generalidade dos concelhos da Região de Aveiro apresenta uma forte dispersão urbana, baseada numa ocupação de baixa densidade associada a tipologias unifamiliares. Adicionalmente verifica-se, com maior incidência na zona nascente do território, a pulverização do povoamento em lugares de pequena dimensão, constatando-se que cerca de 83% dos lugares em estudo têm menos de 500 habitantes⁸⁵. Este tipo de ocupação levanta importantes desafios quando se pretende organizar e gerir a mobilidade, uma vez que limita o desenvolvimento de um sistema de transportes públicos coletivos atrativo e dificulta a existência de movimentos pedonais com significado (porque as distâncias a percorrer até ao polos de atração de viagem são mais elevadas).

Sendo certo que as propostas que envolvem a articulação

⁸⁵ Os concelhos de Sever do Vouga, Estarreja, Oliveira do Bairro, Anadia e Vagos, destacavam-se em 2011 com mais de metade da sua população a residir em lugares de pequena dimensão.

com os usos do solo só terão efeito a longo prazo, é fundamental apontar a necessidade de revisão das atuais políticas de desenvolvimento urbanístico, defendendo-se para tal:

- O controlo da dispersão urbana e consolidação da ocupação existente;
- A promoção da diversidade de usos do solo nos principais núcleos urbanos;
- A garantia de boa acessibilidade aos principais polos geradores;
- A realização de Estudos de Impacte de Tráfego e Transportes (EITT);
- A promoção da utilização dos modos suaves nos projetos de requalificação urbana.

I.2. Controle da dispersão urbana e consolidação da ocupação existente

A estrutura de ocupação do território constitui um elemento determinante nos padrões e características das deslocações, influenciando as distâncias percorridas e a quantidade de viagens realizadas e, conseqüentemente, a dependência do automóvel, a integração dos transportes públicos e a utilização dos modos suaves.

Conforme anteriormente referido, o modelo de ocupação urbana presente em grande parte do território em estudo, disperso e com densidades humanas muito baixas, dificulta a utilização de modos suaves e limita a existência de uma oferta de transporte público coletivo regular de qualidade, impondo, por um lado, condições de operação com percursos extensos e tempos de viagem elevados, que lhe retiram competitividade, e não garantindo, por outro, uma procura potencial significativa.

Com efeito, o diagnóstico realizado permitiu verificar que nas zonas de menor densidade populacional predominam as carreiras com um baixo nível de oferta (isto é, com um número reduzido de circulações por dia), existindo mesmo zonas do território sem oferta de TPC (inclusive no período escolar). Conforme antes referido, esta situação é particularmente gravosa no território oriental da região, nomeadamente nas freguesias de Cedrim e Talhadas, no concelho de **Sever do Vouga**, Macinhata do Vouga, Valongo do Vouga, Préstimo, Macieira de Alcoba, Castanheira do Vouga, Agadão e Belazaima do Chão no concelho de **Águeda** (sendo este o concelho que possui mais lugares sem oferta de TPC ou com oferta muito reduzida, tanto no período escolar como nas férias escolares) e Avelãs de Cima e Moita no concelho de **Anadia**.

Constitui assim **objetivo** do PIMT-RA alertar para a necessidade de **controlar a dispersão e consolidar a ocupação urbana existente**. Neste sentido, recomenda-se a **contenção dos perímetros urbanos nos PDM's atualmente em revisão**, optando-se antes por consolidar as áreas urbanas expetantes existentes nos centros urbanos, em detrimento da ocupação de novas áreas de expansão.

No âmbito desta consolidação das áreas urbanas sugere-se ainda a **densificação de algumas áreas do território**, nomeadamente aquelas que são servidas por infraestruturas já existentes ou a criar, uma vez que densidades de ocupação mais elevadas podem contribuir para tornar o transporte público mais viável e podem incentivar deslocações mais curtas e, portanto, uma maior utilização dos modos suaves. Na escolha das zonas a intervir devem estar subjacentes os seguintes critérios: boa oferta de TPC e uma mistura de funções urbanas (existente ou a promover) que potencie o andar a pé e de bicicleta (nas deslocações pendulares e ocasionais).

Neste sentido, as áreas urbanas localizadas na área de influência das **estações da Linha do Norte e do Vouga** poderão constituir zonas preferenciais para o desenvolvimento desta densificação urbana.

1.3. Promoção da diversidade de usos do solo nos principais núcleos urbanos

O Livro Verde Por Uma Nova Cultura de Mobilidade Urbana⁸⁶ destaca a urgência de se valorizar a importância do planeamento e redesenho dos centros urbanos enquanto **indutores de redução da procura de transporte**, “garantindo as **diversas funções quotidianas numa lógica de proximidade** e assegurando a oferta de equipamentos de utilização coletiva, serviços e espaços públicos de grande e fácil acessibilidade em TPC e modos suaves.”

⁸⁶ COM (2007) 551. Consultar em <http://www.moptc.gov.pt/tempfiles/20080117093157moptc.pdf>

Esta orientação representa um corte com algumas práticas adotadas nas últimas décadas pelos concelhos da Região de Aveiro em matéria de ordenamento e planeamento do território, as quais privilegiaram ocupações monofuncionais, isolando espaços residenciais, zonas industriais, comerciais e equipamentos coletivos em espaços distintos do território.

Obviamente que alguns usos (nomeadamente os industriais mais intrusivos do ponto de vista dos impactes ambientais) implicam a sua segregação face ao restante edificado, mas existem vantagens significativas em integrar os restantes usos do solo, nomeadamente no que concerne à promoção da realização de um maior número de viagens em TPC e modos suaves (uma vez que se geram viagens mais curtas).

Esta predominância de zonas monofuncionais em vastas áreas do território **limita o desenvolvimento de soluções de transporte eficientes**, uma vez que as dinâmicas de mobilidade nas zonas em que está presente apenas um uso são coincidentes no tempo e no sentido de deslocação. Esta situação reduz consideravelmente o potencial de plena utilização ao longo do dia das infraestruturas e serviços criados, enquanto gera, por outro lado, situações de sobrecarga do sistema em alturas pontuais do dia, não permitindo criar sinergias cruzadas entre as necessidades de mobilidade dos residentes e emprego. Tal limita **as soluções de acessibilidade em transporte público** e reduz a capacidade de autossuficiência deste sistema de transporte.

Adicionalmente, esta forma de ocupação do território **compromete a promoção das deslocações em modos suaves**, uma vez que obriga a percorrer distâncias nem

sempre realizáveis nestes modos.

Constitui assim objetivo do PIMT-RA alertar para a necessidade de inverter algumas práticas correntes e promover a **diversidade de usos do solo nos principais núcleos urbanos existentes e nos futuros planos urbanísticos**, de modo a potenciar um maior equilíbrio na procura da infraestruturas e sistemas de transporte (individual e público) e de estacionamento ao longo do dia.

Nesse domínio, a estratégia de intervenção de longo prazo das várias autarquias do território em estudo, nomeadamente a que resultar da revisão dos PDM's, deverá procurar reforçar o desenvolvimento de usos comerciais e/ou de serviços, assim como a presença de equipamentos, nos principais aglomerados urbanos, de modo a promover uma maior densidade das viagens de proximidade, que mais facilmente podem ser realizadas a pé e/ou de bicicleta, e potenciar a criação de fluxos complementares, ao longo de todo o dia.

Estas intervenções deverão ser concertadas com a estruturação das infraestruturas rodoviárias e da rede de transporte público, com a qualificação/expansão das redes de modos suaves e com a qualificação da inserção no tecido urbano das principais interfaces de TPC.

Ainda no que concerne à articulação entre o planeamento dos usos do solo e dos transportes, importa referir que as orientações de reorganização da rede de equipamentos (nomeadamente os escolares, de saúde e administrativos) têm levado ao encerramento de vários equipamentos em áreas de ocupação dispersa e pouco povoadas, concentrando a oferta nos aglomerados populacionais de maior dimensão. Esta nova organização do território obriga ao **desenvolvimento de novas respostas** em

termos do sistema de transporte, sendo necessário assegurar a acessibilidade a estas novas centralidades, oferecendo uma alternativa às deslocações em transporte individual.

As medidas a desenvolver com o intuito de melhorar a qualidade de vida dos residentes nestas zonas podem passar pela reestruturação da oferta de TPC regular, pela implementação da oferta de soluções de transporte público flexível ou, ainda, pela **disponibilização de serviços itinerantes** (unidades móveis de apoio ao munícipe), a organizar entre municípios, Juntas de Freguesia e entidades como o Serviço Nacional de Saúde, os correios, etc. Esta oferta de serviços pode incluir a venda de produtos básicos, atendimentos médicos, o pagamento de taxas, requerimentos, etc.

Apesar de não caber no âmbito do PIMT-RA, não se pode deixar de alertar para a necessidade de avaliar os ganhos obtidos com estas reestruturações das redes de equipamentos face às consequências na perda de qualidade de vida (e o conseqüente esvaziamento) nestes aglomerados, aquando da decisão de encerrar e relocalizar equipamentos, e se não se deveria desenvolver uma metodologia multicritério em que, para além dos critérios associados à procura (alunos, pacientes, ...), fossem tidos em consideração outros indicadores (e.g., distância ou tempo de acesso) relacionados com a qualidade de vida das populações.

1.4. Garantir boa acessibilidade aos principais polos geradores

Existem nos diversos concelhos polos geradores de deslocações que, pela sua deficiente inserção urbana e/ou

pela reduzida oferta de TPC, são indutores de uma mobilidade apoiada predominantemente na utilização do transporte individual. Entre estes destacam-se as zonas industriais/empresariais, alguns polos comerciais (e.g. Dolce Vita de Ovar e Retail Park de Aveiro) e as principais praias da região.

De modo a evitar situações similares no futuro, constitui objetivo do PIMT-RA alertar para a necessidade de **garantir que os principais equipamentos e polos geradores se localizam em zonas bem servidas pelos transportes públicos** ou, nos casos em que tal não for possível, para a necessidade de **melhorar o serviço de transporte público proporcionado** (trata-se de uma medida reativa mas que importa considerar).

Neste sentido, recomenda-se que, no âmbito da revisão dos PDM dos concelhos em estudo, se tenha em consideração esta preocupação nas propostas de localização de futuros polos geradores de deslocações, de modo a garantir uma repartição modal mais equilibrada nas deslocações e garantir que os principais serviços e equipamentos coletivos são realmente acessíveis por todos os cidadãos, independentemente de disporem de automóvel ou não.

Nos casos em que estes geradores estão já construídos, devem ser desenvolvidas medidas tendentes a minimizar os seus impactos no sistema, o que pode passar pela melhoria do serviço em TPC, quando este não garanta condições de acessibilidade adequadas ou não esteja disponível, ou pela implementação de medidas de gestão da mobilidade. Neste âmbito, importa referir as propostas apresentadas no capítulo J, nomeadamente, a realização de **Planos de Mobilidade para polos de empresas e geradores (PMEP)**. Neste ponto identificam-se e

hierarquizam-se os principais polos geradores em que importa desenvolver um PMP, constatando-se que todos os concelhos da Região de Aveiro têm, pelo menos, um polo industrial / empresarial onde se recomenda a implementação deste tipo de plano.

1.5. Realização de Estudos de Impacte de Tráfego e Transportes (EITT)

Os PDM atualmente em vigor nos municípios da CIRA não acautelam os impactes que novos empreendimentos poderão causar na rede rodoviária, na rede de transportes públicos, na provisão de estacionamento e nas redes de modos suaves, uma vez que não impõem ou recomendam a realização de estudos que avaliem as condições em que se irá processar a acessibilidade a estes empreendimentos e que desenvolvam medidas tendentes a promover padrões de mobilidade mais equilibrados.

De modo a prevenir os impactes que novos empreendimentos (ou a expansão de empreendimentos existentes) poderão provocar no sistema de acessibilidades, é por vezes imposta a obrigatoriedade de realizar Estudos de Tráfego. Contudo, formalmente, a realização destes estudos envolve apenas a avaliação das condições em que se processa a acessibilidade em transporte individual e a provisão da oferta de estacionamento, não sendo necessário verificar em que medida é garantida a acessibilidade em transporte público e em modos suaves e não acautelando que são desenvolvidas as medidas tendentes a promover a viabilização destes dois modos de transporte.

De modo a que, desde uma fase muito inicial dos

projetos, sejam pensadas as acessibilidades em transporte individual (e o estacionamento), mas sobretudo a acessibilidade em transporte público coletivo e em modos suaves (as quais são normalmente ignoradas), recomenda-se assim **a realização de um Estudo de Impacte de Tráfego e Transportes (EITT)** sempre que estiver em causa o licenciamento de:

- Empreendimentos com mais do que 100 fogos isolados ou 200 fogos em edifícios coletivos;
- Empreendimentos com mais do que 4.000 m² de área bruta destinada a comércio ou serviços;
- Empreendimentos cujo acesso seja feito a partir de uma via da rede viária de hierarquia de 2º ou 3º nível (o acesso direto a vias de 1º nível deve ser sistematicamente não aceite);
- Empreendimentos em que os volumes de tráfego nas vias circundantes possam ser significativamente afetados pelos movimentos de acesso.
- E ainda sempre que seja realizado um Plano de Urbanização ou Plano de Pormenor (com carga construtiva equivalente).

No que respeita à acessibilidade em veículos ligeiros e ao estacionamento, o EITT deverá conter os seguintes elementos:

- O esquema viário de acesso ao edificado;
- O esquema de circulação na envolvente do empreendimento até à ligação às redes rodoviárias de 2º e 3º nível;
- A caracterização dos volumes de tráfego na envolvente do edifício;
- A avaliação da capacidade das vias envolventes para

absorverem os fluxos adicionais de tráfego associados ao novo empreendimento, o que passa pela apresentação dos fluxos de tráfego existentes e previstos para um ano horizonte de 10 anos;

- A capacidade de estacionamento na parcela do empreendimento e nas vias que constituam a sua envolvente imediata;
- A identificação das soluções de acesso ao empreendimento, bem como das medidas que permitam a viabilização do empreendimento ou mitiguem os impactos a este associado;
- O funcionamento das operações de carga e descarga, discriminando, entre outros aspetos, a forma de acesso ao lote e a identificação do espaço reservado para esta operação.

No que respeita à acessibilidade em transporte público coletivo e transporte pedonal, o Estudo de Impacte de Tráfego e Transportes deverá conter os seguintes elementos:

- A avaliação da oferta de transporte público coletivo existente na área de influência num raio de 400 metros a partir dos acessos pedonais do empreendimento, que inclua a localização das paragens de TPC que poderão servir o empreendimento em estudo;
- A identificação em planta dos percursos pedonais desde os acessos do empreendimento até às paragens dos transportes públicos coletivos identificadas na alínea anterior. Nos casos em que estes se apresentem deficientes ou inseguros, o Estudo de Impacte de Tráfego e Transportes deve propor soluções para melhorar essas ligações;
- A identificação em planta dos principais percursos cicláveis;

- Para cada uma das paragens que servem o empreendimento, a descrição da oferta em transporte público coletivo.

Caso não exista oferta de transportes públicos coletivos (ou esta seja insuficiente), deve ser proposta, nos casos em que tal se revele necessário, a criação de novas linhas ou adaptadas as existentes, de modo a que, logo que o empreendimento seja concluído, a oferta de TPC esteja operacional.

1.6. Promoção da utilização dos modos suaves nos projetos de requalificação urbana

A promoção de espaços públicos mais seguros, confortáveis, atraentes e acessíveis a todos pode desempenhar um papel importante no aumento da atratividade do TPC e na predisposição para realizar deslocações a pé e/ou de bicicleta.

Constitui assim objetivo do PIMT-RA **fomentar a utilização dos modos suaves nos projetos de requalificação urbana.**

Estas ações podem passar pela criação de ruas e praças atrativas nas imediações das **interfaces de TPC**, das **estações das Linhas do Norte e do Vouga** e nos **principais percursos pedonais ou cicláveis** recorrendo, por exemplo:

- à **refetação de espaço rodoviário para percursos pedonais ou cicláveis**: em muitos casos a largura das faixas de rodagem e o estacionamento estão sobredimensionados e poderão proporcionar mais espaço aos peões e bicicletas;

- à **organização** (ou mesmo eliminação) **do estacionamento**;
- à utilização criativa de **pavimentação** confortável que assinala a prioridade do peão e ciclista;
- ao reforço da **presença arbórea e/ou arbustiva**;
- à introdução de **arte urbana**;
- à colocação de **mobiliário urbano** com um *design* apelativo e confortável ou de outros elementos que permitam a estadia;
- à colocação de elementos adequados de **iluminação** e de **sinalização** (nomeadamente, de orientação).

A presença de lojas, restaurantes, esplanadas e atividades culturais (incluindo a realização de feiras e mercados periódicos ou ocasionais em praças, parques ou nas ruas encerradas ao tráfego) pode desempenhar também um papel importante, contribuindo para uma maior vivência do espaço público e promovendo, deste modo, um maior sentimento de segurança.

Refira-se que nestas intervenções deverá ser dada especial atenção à necessidade de se adoptar um **desenho urbano universal e inclusivo**, o qual permita a todos participar nas actividades quotidianas através da remoção de barreiras (de acordo com o Dec. Lei nº 163/2006).

No ponto relativo à rede intermunicipal pedonal foram já apresentadas algumas propostas de realização de Planos de Promoção da Acessibilidade para Todos, recomendando-se a realização destes Planos nos concelhos de Anadia, Albergaria-a-Velha (zona urbana), Ovar e Vagos. Complementarmente são identificados os

percursos pedonais estruturantes⁸⁷ os quais devem também cumprir o disposto na legislação.

⁸⁷ Vide os capítulos D e K, relativo às Propostas para a Rede Intermunicipal Pedonal e as Propostas de Linhas Orientadoras para cada Município, na qual são apresentadas algumas propostas para a rede pedonal em cada um dos municípios.

J. Propostas para a aposta nas medidas inovadoras de gestão da mobilidade

J.1. Breve Enquadramento

Na fase de diagnóstico do PIMT-RA foram identificados alguns projetos de gestão da mobilidade com características inovadoras, destacando-se, por exemplo, o projeto de empréstimo de bicicletas elétricas *BeAgeda*, em Águeda, ou ainda a participação de Aveiro no projeto *Active Access*.

Estas medidas estão inseridas no pacote das ações de Gestão da Mobilidade (*Mobility Management*), o qual pode ser definido como “*um conceito para promover o transporte sustentável e gerir a procura da utilização do automóvel, promovendo a alteração dos comportamentos e as atitudes dos viajantes. No cerne do conceito de gestão da mobilidade estão as medidas relacionadas com a informação e comunicação, a organização dos serviços e a coordenação de atividades entre diferentes parceiros*”⁸⁸.

Neste âmbito propõe-se a introdução das medidas que se descrevem nos pontos seguintes do documento.

J.2. Desenvolvimento e implementação de Planos de Mobilidade e Transportes

O Plano de Mobilidade e Transportes é “*um instrumento que estabelece a estratégia global de intervenção em matéria de organização das acessibilidades e gestão da mobilidade, definindo um conjunto de ações e medidas que contribuam para a implementação e promoção de um modelo de mobilidade mais sustentável:*

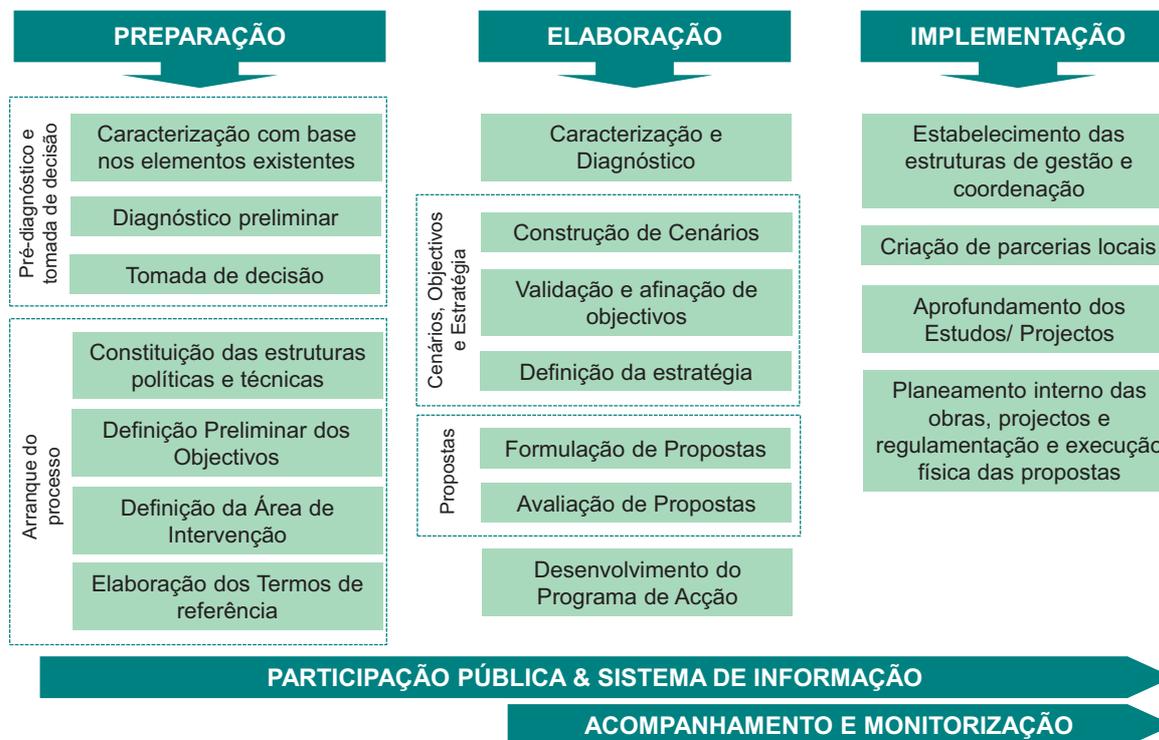
- *compatível com o desenvolvimento económico;*
- *indutor de uma maior coesão social;*
- *e orientado para a proteção do ambiente e eficiência energética*”⁸⁹.

O PIMT-RA é, em si mesmo, um Plano de Mobilidade de Transportes e está a ser desenvolvido segundo as recomendações deste guia. A Figura 87 apresenta as principais etapas dos Planos de Mobilidade e Transportes.

⁸⁸ “*Definition of Mobility Management and Categorisation of Mobility Management Measures – Annex E,*” MAX – Successful Travel Awareness Campaigns and Mobility Management Strategies, European Commission, 2006.

⁸⁹ “*Guia para a elaboração do Plano de Mobilidade e Transportes,*” IMTT/TIS, 2010

Figura 87 – Principais etapas dos Planos de Mobilidade e Transportes



Fonte: “Guia para a elaboração dos Planos de Mobilidade e Transportes”, IMTT/TiS, 2011

Os PMT têm como principais objetivos:

- Melhorar a eficiência, eficácia e equidade do custo do transporte de pessoas e bens, tendo em consideração os custos externos;
- Promover uma transferência equilibrada para modos de transporte mais limpos e eficientes;
- Garantir a acessibilidade oferecida pelo sistema de transporte para todos;
- Reduzir o impacto negativo do sistema de transporte sobre a saúde e a segurança dos cidadãos, em particular dos mais vulneráveis;
- Reduzir a poluição atmosférica, o ruído, as

emissões de gases com efeito de estufa e o consumo de energia.

As recomendações das Diretrizes Nacionais para a Mobilidade estabelecem que nos próximos 5 anos deve ser desenvolvido um Plano de Mobilidade e Transportes em todos os concelhos com 50 mil ou mais habitantes (ou próximo disso); nas restantes situações o desenvolvimento dos PMT é de carácter voluntário.

Nos últimos anos têm sido desenvolvidos Planos de Mobilidade e Transportes para concelhos de maior dimensão (e.g., Lisboa ou Funchal), mas também para concelhos de menor dimensão (Tomar, Santarém,...). Estes planos estão ainda em diferentes etapas de concretização e de implementação; de um modo geral

tem-se verificado que as orientações e propostas destes planos são integradas na fase de revisão dos Planos Diretores Municipais e que algumas medidas e ações propostas são implementadas. Ainda não existe uma estrutura que garanta a implementação do PMT de um modo sistemático, mas o que se tem verificado é a adoção geral das medidas enunciadas neste tipo de documentos.

Na Região de Aveiro apenas os concelhos de Aveiro e de Ovar cumprem os limiares populacionais que obrigam à realização de um PMT, sendo que Aveiro está já hoje a desenvolver esse Plano.

Ainda que não estejam formalmente obrigados a isso, os municípios de Águeda e de Ílhavo estão também a desenvolver PMT (no caso de Águeda, corresponde à formalização da Estratégia de Mobilidade Sustentável para o concelho).

Para os restantes concelhos recomenda-se a realização de planos de mobilidade para a sede de concelho (e principais aglomerados urbanos) mas, neste caso, com um carácter operacional, mais próximo da figura dos Estudos de Circulação e Estacionamento, englobando contudo as várias dimensões dos PMT⁹⁰.

Com a conclusão do PIMT-RA os concelhos da Região de Aveiro vão ficar na posse de um documento no qual estão identificadas ações e medidas de natureza diversa que se refletem de modo diferenciado em cada um dos concelhos.

Para os concelhos de maior dimensão populacional, o desenvolvimento de um Plano de Mobilidade e Transportes é fundamental para que seja possível concretizar de modo mais detalhado as propostas de índole regional, mas também aquelas que apenas envolvem a resolução de constrangimentos de escala municipal.

Para os concelhos de menor dimensão sugere-se a declinação das propostas enunciadas no âmbito deste estudo (as quais podem vir a ser acrescentadas por outras de âmbito concelhio) em sede de planos de mobilidade.

O PMT só poderá atingir os seus objetivos se existir uma cooperação efetiva entre os diversos atores, sejam eles entidades públicas ou privadas, que, de forma direta ou indireta, possam contribuir para a operacionalização das medidas e ações. Para tal é fundamental estabelecer parcerias com os diversos atores, entre os quais se destacam:

- Operadores de transporte;
- Associações de táxis;
- Gestores de polos geradores importantes (escolas, hospitais e centros de saúde, centros comerciais,...)
- Associações de comerciantes e/ou de residentes
- Gestores de parques de estacionamento;
- Gestores de polos empresariais;
- Autoridades de Segurança;
- Etc.

O período de vigência dos PMT deve procurar assegurar a coerência com os instrumentos de planeamento territorial, cuja métrica é de 10 anos. Contudo, e tendo em consideração que ao nível do planeamento da

⁹⁰ A este respeito, recomenda-se a adoção da abordagem do Guia para a Elaboração de Planos de Mobilidade e Transportes (*IMTT/TIS in Pacote de Mobilidade*).

mobilidade existe uma evolução permanente e de elevada complexidade, os PMT devem ter um período de vigência de 5 anos, incluindo, no entanto, um Programa de Ação a 10 anos.

Ao fim de 5 anos, a abordagem na revisão do plano pode ser mais ou menos aprofundada, em função das alterações dos padrões de acessibilidade e de mobilidade que tenham ocorrido no decurso desse período temporal, assim como do efetivo grau de contribuição das ações executadas para a prossecução dos objetivos iniciais do plano. A análise e a avaliação, desenvolvidas no âmbito da monitorização do plano, desempenham assim um papel fundamental no processo de decisão sobre a revisão.

Na fase anterior do estudo (Cenários, Condicionantes e Objetivos de Intervenção) foram estabelecidos diversos indicadores de avaliação (e respetivas metas) para o PIMT-RA, recomendando-se que no âmbito dos PMT municipais sejam adotados os mesmos indicadores à escala concelhia (integrando as metas concelhias também identificadas).

J.3. Desenvolvimento de Planos de Mobilidade de Empresas e Polos (geradores e atratores de deslocações)

Os Planos de Mobilidade de Empresas e Polos são “*instrumentos de planeamento que pretendem apoiar as organizações na gestão mais eficiente da mobilidade induzida pela sua atividade, através do desenvolvimento e implementação de um conjunto integrado de medidas ajustadas às características de cada empresa ou polo, ao*

perfil de atividade, às suas exigências e às necessidades específicas de deslocação dos seus colaboradores, visitantes e fornecedores”⁹¹.

Estes planos aplicam-se a quatro grandes grupos de atividades: i) empresas/parques empresariais e tecnológicos; ii) áreas comerciais; iii) áreas industriais e logísticas e, iv) equipamentos coletivos (e.g., hospitais, universidades, etc.).

O Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética⁹² (PNAEE) recomenda que sejam realizados Planos de Mobilidade Empresarial para espaços empresariais ou industriais com 500 ou mais empregados. Já em Espanha este limiar é definido para polígonos empresariais ou empresas com mais de 200 empregados⁹³.

O desenvolvimento dos PMP implica a consideração das seguintes etapas:

- i) Caracterização das necessidades de mobilidade dos trabalhadores e visitantes dos principais polos empresariais / industriais;
- ii) Identificação das ações mais adequadas para promover padrões de mobilidade mais sustentáveis, i.e., racionalizando o uso do automóvel e aumentando a utilização dos transportes públicos (e dos modos suaves);
- iii) Estabelecimento do plano de ação e sua monitorização ao longo da implementação do PMP.

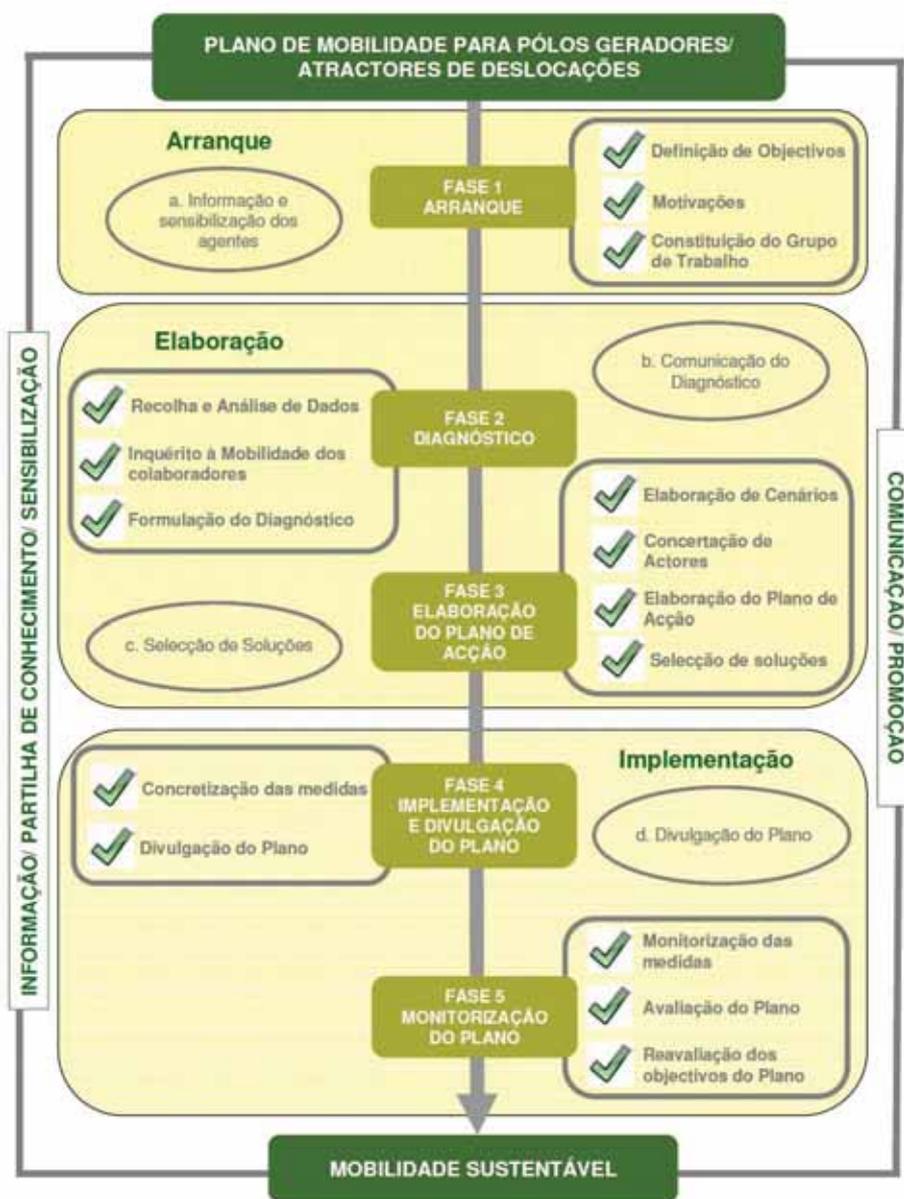
⁹¹ Guia para a elaboração de Planos de Mobilidade de Empresas e Polos, IMTT/DHV, 2011.

⁹² Traduzido na resolução de Conselho de Ministros n.º 80/2008 de 20 de Maio de 2008.

⁹³ “Estratégia Espanhola para a Mobilidade Sustentável”

A Figura 88 apresenta as principais etapas e fases da elaboração do Plano de Mobilidade de Empresas e Polos.

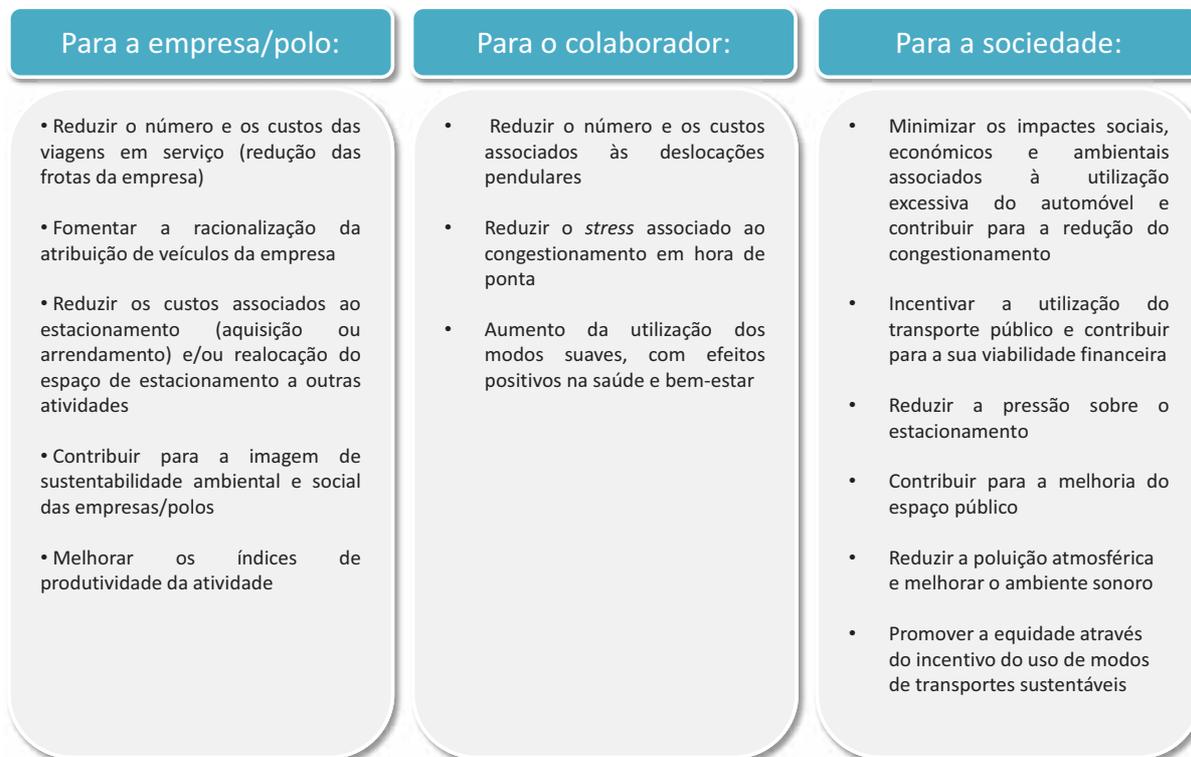
Figura 88 – Principais etapas e fases da elaboração do Plano de Mobilidade de Empresas e Polos



Fonte: “Guia para a elaboração de Planos de Mobilidade de Empresas e Polos”, IMTT/DHV, 2011

Os objetivos dos PMEP são diferentes consoante se considere a perspetiva das empresas, dos trabalhadores ou da sociedade, resumindo-se na Figura 89 os principais benefícios para cada um destes.

Figura 89 – Principais benefícios associados à realização dos Planos de Mobilidade de Empresas e Polos



Fonte: adaptado de “Guia para a elaboração de Planos de Mobilidade de Empresas e Polos”, IMTT/DHV, 2011

Muitos dos concelhos da Região de Aveiro possuem zonas industriais/empresariais de dimensão relevante que justificam o desenvolvimento de um PMEP à luz do estabelecido no PNAEE.

Para identificar as principais zonas industriais / empresariais foi utilizada a informação dos quadros de pessoal do Ministério da Economia do Emprego, considerando o universo das empresas com 5 ou mais trabalhadores⁹⁴ relativos ao ano de 2009. Complementarmente foram considerados os polos de

emprego previstos durante o período de vigência do PIMT-RA (já referidos no relatório de Cenários).

As zonas industriais/polos empresariais presentes na Região de Aveiro apresentam diferenças significativas no que diz respeito aos quantitativos de emprego que concentram; por essa razão optou-se por estabelecer uma hierarquia para os polos de emprego concentrado, de modo a que cada autarquia identifique claramente quais as zonas em que importa investir prioritariamente no desenvolvimento de um plano com esta natureza.

⁹⁴ Ou seja, neste exercício não se está a contabilizar o emprego nas empresas de reduzida dimensão, podendo acontecer que nalguns casos se esteja a subestimar parte do emprego presente em cada zona de emprego concentrado.

Tabela 31 – Proposta de hierarquização das zonas industriais e parques empresariais em função do emprego aí presente

Hierarquia de intervenção	Classificação em função do n.º de empregados	Descritivo
1	Mais de 1000 empregados	<p>Nesta categoria incluem-se as principais zonas industriais/empresariais presentes na Região de Aveiro.</p> <p>A implementação de um PMEP em áreas com esta dimensão permite, por um lado, o desenvolvimento de soluções diversificadas (que podem passar, por exemplo, pela criação de serviços de transporte público coletivo específicos) mas permite também admitir a existência de resultados visíveis no sistema de transporte envolvente (e.g., diminuição do congestionamento na rede nas horas de maiores pressões).</p> <p>Os 9 polos industriais/empresariais com maior concentração de emprego na Região totalizam cerca de 15 mil postos de emprego, os quais correspondem a 14% do emprego privado na Região de Aveiro. O Parque da Ciência e Inovação (localizado parcialmente entre Ílhavo e Aveiro) poderá vir a incluir-se neste conjunto, quando concluído, podendo também o Parque Empresarial de Soza vir a atingir esse estatuto.</p>
2	700 a 1000 empregados	<p>Correspondem também a polos industriais / empresariais importantes, para os quais é fundamental promover o desenvolvimento e implementação de PMEP, mas face aos primeiros são menos expressivos no que diz respeito ao emprego concentrado.</p> <p>Globalmente as soluções que podem ser desenvolvidas para este tipo de zonas são muito semelhantes às aplicadas nas zonas de hierarquia 1, mas é natural que para estas seja mais difícil de justificar a introdução de soluções de transporte público coletivo dedicadas.</p> <p>As zonas neste escalão são pouco representativas do tecido empresarial da Região de Aveiro, mas apesar disso considera-se pertinente distinguir este tipo de zonas relativamente às restantes.</p>
3	400 a 700 empregados	<p>Todas as ZI e empresas nesta categoria justificam, pela sua dimensão, a elaboração de um PMEP.</p> <p>Formalmente as recomendações do PNAEE estabelecem que este tipo de planos apenas se justifica em contextos de concentração do emprego igual ou superior a 500 funcionários mas, porque se está a utilizar uma base de informação que apenas considera as empresas com mais de 5 funcionários, optou-se por considerar limiares mais reduzidos para identificar as empresas a considerar.</p> <p>Os PMEP para polos com esta concentração de empregados passam sobretudo por soluções mais ligeiras que facilitem a sua implementação pelas empresas e autarquia (e.g., desenvolvimento de soluções de <i>carpooling</i>, melhoria das redes pedonais e cicláveis de acesso a estas unidades, melhor gestão da oferta de estacionamento, etc.).</p>
4	100 a 400 empregados	<p>O desenvolvimento dos PMEP nas zonas com menos de 400 empregados deve ser encorajada, mas é menos prioritária do que nos casos anteriores.</p>

A Tabela 32 identifica as zonas industriais / empresariais a ser alvo de um PMEP e respetivo nível de prioridade, incluindo já as zonas de expansão previstas no relatório da Fase 2 do PIMT-RA (Construção de Cenários, Condicionantes e Objetivos Específicos).

Tabela 32 – Zonas Industriais / Empresariais a ser alvo de um PME/P

Zona Industriais / empresariais ou grandes empresas	Emprego Final	Concelho	Classificação (em função do total de empregados)	Situação	Hierarquia de Intervenção
ZI de Esgueira-Taboeira	2.800	Aveiro	Mais de 1000 emp.	Existente	1
ZI de Albergaria-a-Velha	2.630	Albergaria-a-Velha	Mais de 1000 emp.	Existente	1
ZI Ovar	2.340	Ovar	Mais de 1000 emp.	Existente	1
ZI do Barro-Vale do Grou-Brejo	1.570	Águeda	Mais de 1000 emp.	Existente	1
ZI da Torre - Esmoriz	1.290	Ovar	Mais de 1000 emp.	Existente	1
ZI de Oiã	1.230	Oliveira do Bairro	Mais de 1000 emp.	Existente	1
ZI de Anadia Sul	1.130	Anadia	Mais de 1000 emp.	Existente	1
ZI de Vagos	1.130	Vagos	Mais de 1000 emp.	Existente	1
ZI da Mota	1.130	Ílhavo	Mais de 1000 emp.	Existente	1
Parque Industrial de Estarreja	1.010	Estarreja	Mais de 1000 emp.	Existente	1
Parque de Ciência e Inovação	5.000	Ílhavo e Aveiro	Mais de 1000 emp.	Previsto	1
ZI de Oliveira do Bairro	980	Oliveira do Bairro	700 a 1000 emp.	Existente	2
ZI Norte de Águeda	930	Águeda	700 a 1000 emp.	Existente	2
ZI dos Padrões	910	Sever do Vouga	700 a 1000 emp.	Existente	2
Parque Empresarial de Soza	n.d.	Vagos	700 a 1000 emp.	Existente	2
Parque Empresarial do Casarão	800	Águeda	700 a 1000 emp.	Previsto	2
ZI de Bunheiro - Murtosa	+700*	Murtosa	700 a 1000 emp.	Existente	2
Vista Alegre	680	Ílhavo	400 a 700 emp.	Existente	3
ZI Cortegaça Norte e Lusotufo	590	Ovar	400 a 700 emp.	Existente	3
ZI da Malaposta	580	Anadia	400 a 700 emp.	Existente	3
ZI de Vila Verde	510	Oliveira do Bairro	400 a 700 emp.	Existente	3
ZI Avelãs do Caminho	470	Anadia	400 a 700 emp.	Existente	3
ZI de Eixo-Monte	430	Aveiro	400 a 700 emp.	Existente	3
Nestlé	390	Estarreja	400 a 700 emp.	Existente	3
ZI de Cortegaça	380	Ovar	400 a 700 emp.	Existente	3
ZI Logística do Porto de Aveiro	330	Ílhavo	-	Existente	4
ZI de Oliveira do Bairro-Este	330	Oliveira do Bairro	-	Existente	4
ZI da Palhaça	270	Oliveira do Bairro	-	Existente	4
ZI de Oliveira do Bairro Norte	260	Oliveira do Bairro	-	Existente	4
ZI de Mamodeiro	250	Aveiro	-	Existente	4
ZI de Bustos	230	Oliveira do Bairro	-	Existente	4
ZI da Estação-Esmoriz	190	Ovar	-	Existente	4
ZI de Cedrim	190	Sever do Vouga	-	Existente	4
Portucel	180	Aveiro	-	Existente	4
ZI da Giesteira	170	Águeda	-	Existente	4
ZI do Paraimo	110	Anadia	-	Existente	4
Vouga Park - Parque Tecnológico	250	Sever do Vouga	-	Previsto	4

Fonte: TIS, com base nos Quadros de Pessoal do Ministério do Emprego e Economia - Empregados em empresas com 5 ou mais empregados e estimativas de emprego futuro

* Valor indicado pela Câmara Municipal de Murtosa

Complementarmente recomenda-se a elaboração de PMEP nos equipamentos coletivos de hierarquia superior, bem como para os centros comerciais de maior dimensão.

Tabela 33 – Equipamentos coletivos e espaços comerciais que podem ser alvo de um PMEP

Equipamentos coletivos / espaços comerciais	Descrição	Concelho
Educação	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Águeda (ESTGA)	Águeda
	Universidade de Aveiro (UA)	Aveiro
Saúde	Hospital Distrital de Águeda	Águeda
	Hospital Infante D. Pedro	Aveiro
Centros Comerciais / Retail Park	Glicínias	Aveiro
	Aveiro Shopping Center	Aveiro
	Retail Park	Aveiro
	Dolce Vita	Ovar

Na Tabela 34 sintetiza-se, por concelho, o número de ZI/Empresariais e equipamentos que poderiam ser alvo de um PMEP, sendo possível constatar que todos os concelhos da Região de Aveiro têm, pelo menos, um polo em que importa desenvolver um plano desta natureza.

Tabela 34 – PMEP a desenvolver por concelho e tipologia de polo gerador

Concelho	PMEP	
	Polo industrial / empresarial	Equipamentos
Águeda	3	2
Albergaria-a-Velha	1	
Anadia	3	
Aveiro	2	5
Estarreja	1	
Ílhavo	2	
Ílhavo e Aveiro	1	
Murtosa	1	
Oliveira do Bairro	3	
Ovar	4	1
Sever do Vouga	1	
Vagos	2	
TOTAL	26	8

No desenvolvimento do PMEP podem ser consideradas diversas soluções de gestão de mobilidade, as quais envolvem na sua implementação recursos muito diversos. Entre estas podem ser consideradas medidas:

- Racionalização do uso do automóvel, p.e., *carpooling* ou *carsharing*;
- Utilização de novas tecnologias aplicadas à gestão da frota de veículos da empresa, por exemplo, para otimização dos percursos, aquisição de frotas de veículos menos poluentes ou revisão da atribuição de viaturas da empresa;
- Gestão do estacionamento, com medidas que podem relacionar-se com a reserva de lugares para utilizadores específicos, a redução dos lugares da empresa, a cobrança do estacionamento na empresa ou o pagamento de compensações aos trabalhadores que abdicarem da utilização do automóvel;

- Medidas relacionadas com a promoção dos transportes públicos, por exemplo, relacionadas com a melhoria da informação disponível, a facilitação da aquisição de títulos de transportes, a flexibilização dos horários ou, até mesmo, a criação de um novo serviço de transporte público coletivo ou da empresa que responda às necessidades de mobilidade do polo de concentração de emprego;
- Melhoria das condições de circulação pedonal, por exemplo, com a melhoria dos passeios de acesso ou a introdução de passadeiras ao longo do percurso;
- Melhoria das condições de apoio à utilização da bicicleta, por exemplo, através da introdução de apoios à aquisição da bicicleta, infraestruturas de apoio para as bicicletas ou balneários.

Este tipo de planos pode ser desenvolvido internamente às empresas (ou conjuntos de empresas) ou ser desenvolvido por um consultor externo; em qualquer dos casos, a realização do PMEP implica, pela sua natureza, o estabelecimento de parcerias entre diversas entidades, destacando-se, entre estas, os gestores dos polos empresariais (e/ou do grupo de empresas que o constituem), a autarquia na qual estas zonas se localizam e os operadores de transporte (nos casos em que seja considerada a alteração da oferta de transporte público coletivo ou a introdução de novos serviços).

É também fundamental promover o envolvimento dos trabalhadores desde uma fase inicial do plano, de modo a beneficiar das suas sugestões e, ao mesmo tempo, a garantir que estes aderem às soluções que venham a ser preconizadas.

O PMEP deve ser entendido como um plano com uma

componente operacional muito forte, cuja concretização deve ser alvo de monitorização. Ou seja, mais importante do que estabelecer um prazo para o qual cada polo gerador deve rever o seu PMEP, importa garantir que é cumprido, tanto quanto possível, o plano de ação, podendo justificar-se a introdução/adaptação de novas medidas.

No Guia para a elaboração do PMEP são sugeridos inúmeros indicadores de avaliação do Plano, recomendando-se que estes sejam selecionados em função do tipo das propostas e ações que venham a ser concretizadas. Apesar disso, considera-se ser de recomendar a existência dos seguintes indicadores de avaliação:

- Repartição modal dos trabalhadores e visitantes;
- Custos com as deslocações casa-trabalho (empresa, funcionários, etc.);
- Tempo médio de deslocação casa-trabalho;
- Quantificação da evolução das emissões de CO₂, GEE e NO_x.

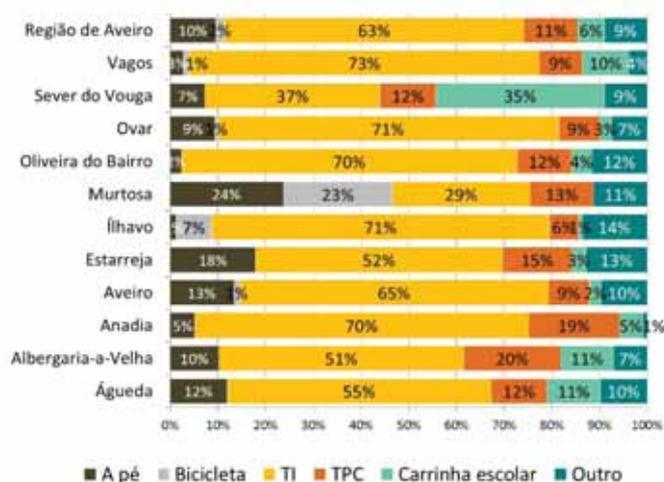
Em Portugal ainda não existem muitas experiências de desenvolvimento e implementação de PMEP, ainda que existam casos de empresas ou entidades públicas que implementaram medidas enquadráveis num plano deste tipo.

Recorrendo aos exemplos apresentados no Guia e a outros identificados no âmbito deste projeto, destacam-se as seguintes experiências e respetivos resultados:

Tabela 35 – Exemplos dos resultados obtidos com a elaboração de PME

Tipologia	País	Resultados
Parque Empresarial	Países Baixos	Em 8 anos: Diminuição do uso do automóvel de 38% para 27%; Duplicação da utilização do transporte público coletivo.
Hospital	Países Baixos	Em dois anos: Redução da utilização do automóvel em 11,5%; Aumento do uso do TPC em 22,5%; Aumento da utilização da bicicleta em 1,3% e do <i>carpooling</i> em 3,1%.
Hospital	Nottingham	Redução da utilização individual do automóvel de 72% para 55%; <i>Carsharing</i> aumentou de 2% para 11%; Aumento da utilização do TPC de 11% para 20%.
ZI Três Cantos	Madrid	Redução em 27% da utilização do TI

Figura 90 – Modo de transporte utilizado pelas crianças com 10-14 anos nas deslocações casa-escola



Fonte: Inquérito à Mobilidade, 2011/2012

J.4. Desenvolvimento de Planos de Mobilidade para Escolas

No conjunto dos concelhos da Região de Aveiro apenas 25% das crianças, com idades entre os 10 e os 14 anos, viajam sem a companhia de um adulto, e mais de 60% destas deslocam-se em automóvel (Figura 90). Apenas os concelhos de Sever do Vouga e da Murtosa apresentam menores dependências das crianças face ao automóvel, no primeiro caso porque estas utilizam bastante o transporte escolar e, no segundo caso, devido a uma maior utilização da bicicleta.

A menos da obrigação de garantir o transporte escolar para os alunos até ao 9.º ano que residam a mais de 4 km do estabelecimento de ensino (3 km no caso de não existir refeitório no estabelecimento escolar), a necessidade de gerir a mobilidade escolar é, de um modo geral, relativamente negligenciada, ainda que seja reconhecido por todos que existem diferenças significativas na fluidez do tráfego rodoviário em função de ser (ou não) período escolar, reduzindo-se substancialmente os focos de congestionamento durante as férias escolares.

Esta dependência por parte das crianças relativamente ao automóvel tem consequências graves a longo prazo, uma vez que, ao não serem habituadas a “andar a pé” ou em transportes públicos, a sua escolha natural enquanto adultos será pela utilização do automóvel, o que contribuirá ainda mais para perpetuar a dependência face a este modo.

Por essa razão, no âmbito do PIMT-RA é definida a necessidade de desenvolver Planos de Mobilidade Escolar nos estabelecimentos de ensino da Região de Aveiro.

Os Planos de Mobilidade Escolar (PME) pressupõem a definição e implementação de um conjunto de medidas que têm como principais objetivos:

- Aumentar a autonomia dos alunos, encorajando os alunos a irem a pé ou de bicicleta para a escola (ainda que possa ser através da organização de grupos e pressupor o acompanhamento de um adulto);
- Aumentar a segurança dos alunos nas deslocações casa-escola, através da identificação dos principais obstáculos e sua resolução ao longo dos principais percursos e na envolvente imediata às escolas;
- Reduzir a pressão do tráfego rodoviário na envolvente à escola nos períodos de entrada e saída, contribuindo desse modo para a redução da intensidade dos focos de congestionamento;
- Consciencializar a Comunidade Escolar (alunos, pais e equipa educativa) para a existência de opções saudáveis e ambientalmente mais sustentáveis do que a utilização generalizada do automóvel;
- Dotar os alunos de competências para andarem a pé / de bicicleta e sensibilizá-los para a necessidade da adoção de comportamentos responsáveis (seja enquanto peões/ciclistas, seja na condução e

estacionamento⁹⁵).

Estes planos podem ser desenvolvidos em escolas primárias, em escolas EB23 e em escolas com ensino secundário, mas a abordagem adotada e as medidas propostas têm que ser adaptadas à idade dos alunos.

O desenvolvimento de um PME é de muito fácil realização, devendo este ser elaborado (e implementado) em conjunto por professores, alunos, associações de pais e autarquias. De um modo geral, a implementação do PME envolve a realização das seguintes tarefas:

- **Decisão de elaboração do PME por parte da escola.** A decisão de desenvolvimento destes planos é de base voluntária, mas pode ser encorajada por parte da CIRA e/ou das autarquias.
- **Recolha da informação sobre a mobilidade dos alunos.** Apenas conhecendo os padrões de mobilidade (e as motivações associadas a estes) será possível intervir no sentido de alterar a repartição modal nas deslocações casa-escola.
- **Planeamento das Ações.** Neste plano devem ser identificadas todas as ações que é necessário desenvolver para promover padrões de mobilidade mais sustentáveis. Para cada ação devem estar identificados os responsáveis pela sua concretização.
- **Monitorização e reavaliação.** Uma vez concretizado o plano de ação importa avaliar as opções modais, o

⁹⁵ Neste domínio importa utilizar a estratégia adotada na aprendizagem da reciclagem, a qual foi passada dos filhos para os pais.

que foi concretizado e o que ficou por fazer, num exercício de melhoria permanente.

A imagem seguinte apresenta um folheto desenvolvido na Nova Zelândia, no qual se apresenta de forma muito resumida o âmbito, objetivos e etapas associadas à elaboração de um PME.



Brochura do programa "School Travel Plan" da região de Wellington (Nova Zelândia)

Fonte: <http://www.gw.govt.nz/assets/Transport/School-Travel-Plan-Images-and-Documents/School-Travel-Plan-Brochure.pdf>

Os Planos de Mobilidade Escolar têm aplicação em todos os concelhos da Região de Aveiro e devem ser promovidos de igual forma em todos estes.

Conforme anteriormente referido, o desenvolvimento dos Planos de Mobilidade Escolar deve ser realizado numa

base voluntária e, como tal, optou-se por não se definir quais as escolas mais apropriadas para a sua implementação, ainda que se sugira iniciar este processo pelas escolas com mais alunos por duas razões fundamentais: i) os efeitos em matéria da mobilidade

serão mais visíveis; ii) as ações que podem ser desenvolvidas são mais diversificadas.

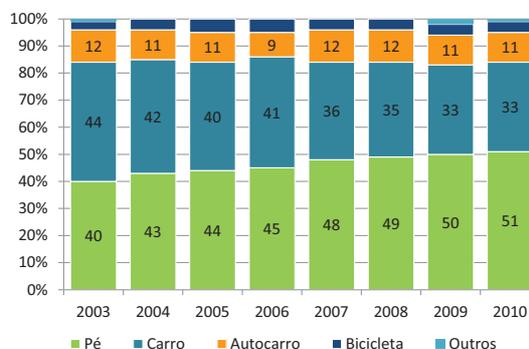
Em função da zona em que esteja localizado o estabelecimento escolar podem ainda ser envolvidos os operadores de transporte, comerciantes, empresas de gestão de estacionamento, ou outras, seja como patrocinadores de algumas das iniciativas, seja como divulgadores da sua existência.

Em Portugal ainda não existem experiências de desenvolvimento e implementação de Planos de Mobilidade Escolar (não tendo esta figura de plano expressão legal), existindo contudo diversas escolas que desenvolveram ações que podem ser enquadradas num plano com estas características.

Internacionalmente é possível encontrar inúmeros exemplos da sua aplicabilidade e dos resultados obtidos, existindo inúmeras experiências de sucesso no Reino Unido (onde se verificou que a adesão das escolas suplantou claramente os objetivos traçados inicialmente), mas também na Nova Zelândia ou Canadá, entre outros.

O exemplo no Hampshire é muito ilustrativo dos resultados que se podem obter. A Figura 91 apresenta a evolução da repartição modal, entre 2003 e 2010, nas viagens casa-escola de cerca de 184 mil alunos (entre os 5 e os 16 anos) de 595 escolas, das quais cerca de 96% possui Plano de Mobilidade Escolar aprovado. Da sua análise constata-se a evolução para padrões de mobilidade mais sustentáveis, com uma redução acentuada do uso do automóvel e um aumento significativo das deslocações a pé.

Figura 91 – Exemplo da evolução da repartição modal dos alunos entre os 5 e os 16 anos no Hampshire



Fonte: Adaptado School Travel Planning Team Achievements 2000 – 2010, Hampshire County Council

As diversas experiências de desenvolvimento de iniciativas de gestão da mobilidade escolar (e.g., introdução de circuitos de *pedibus*, *bikebus*, etc.) encetadas no contexto nacional demonstraram resultados muito positivos, mas genericamente verifica-se que, quando terminam os projetos em que estas iniciativas são desenvolvidas, as ações acabam por se extinguir. Por essa razão um dos pontos críticos da implementação desta ação passa por garantir o entusiasmo e envolvimento continuado ao longo do tempo por parte da Comunidade Escolar.

Por outro lado, este tipo de iniciativas funciona muito por efeito de “contágio” e, por isso, **recomenda-se o desenvolvimento de um projeto-piloto em três ou quatro escolas da Região de Aveiro**, as quais possam apresentar a sua experiência (e os resultados obtidos) à restante comunidade escolar, e a posterior disseminação da implementação destes planos.

Para tal, recomenda-se que a **CIRA desenvolva um programa de incentivo à realização deste projeto-piloto**, o qual pode incluir o desenvolvimento de um manual de boas práticas e de um “kit” de material de uso

frequente. Mais concretamente propõe-se que este projeto-piloto inclua:

- Sistematização das metodologias associadas ao desenvolvimento deste projeto, avaliação dos recursos envolvidos e dos benefícios associados;
- Formação das equipas técnicas das CM da Região de Aveiro no processo de auxílio e motivação das escolas no desenvolvimento deste projeto;
- Desenvolvimento dos conteúdos de materiais *standard* que podem ser utilizados pelas escolas nesta iniciativa (e.g., folhetos de explicação do projeto, protótipos dos inquéritos e das folhas de tratamento da informação, *check list* com as iniciativas que podem ser implementadas,...);
- Disseminação desta experiência junto à comunidade escolar e população geral (através da realização de *workshops*) e promoção da sua generalização nos restantes estabelecimentos escolares;
- Produção de um manual de boas práticas que contribua para ampliar o conhecimento adquirido no âmbito deste projeto.

Para estimular a realização dos Planos de Mobilidade Escolar recomenda-se ainda que as autarquias da Região de Aveiro considerem o “patrocínio” deste tipo de planos numa base regular, através da disponibilização de uma linha de financiamento específica⁹⁶ que contribua para suportar as despesas associadas ao seu desenvolvimento.

Uma das medidas mais frequentemente adotadas no

⁹⁶ No Reino Unido estes planos são comparticipados pelo Departamento da Educação.

âmbito deste tipo de planos diz respeito ao desenvolvimento de circuitos de *Pedibus* (já anteriormente proposto, vide ponto B.2). A verba a disponibilizar pode ser utilizada, por exemplo, para a implementação da sinalética de identificação das paragens ou para a aquisição de coletes refletivos distribuídos aos alunos.



Crianças num *Pedibus*, Travel to School: An plan to Action

Os Planos de Mobilidade Escolar devem ser entendidos como planos muito operacionais cuja concretização deve ser alvo de monitorização regular. Porque todos os anos existe uma alteração nos alunos que frequentam as escolas, propõe-se que estes planos sejam revistos numa base anual, preferencialmente com a fase de diagnóstico a ocorrer logo no primeiro período.

Como indicadores de avaliação desta medida sugerem-se os seguintes:

- N.º de escolas abrangidas por um plano de mobilidade escolar (e % face ao total de escolas), por concelho;
- N.º de alunos (por ciclo de ensino) nas escolas abrangidas por um plano de mobilidade escolar, por concelho;
- Percentagem de alunos em escolas com Plano de Mobilidade Escolar face ao total de alunos, por

concelho e nível de ensino;

- Repartição modal nas deslocações casa-escola (e sua evolução) por escola e concelho.

J.5. Criação de um Centro de Mobilidade

Um dos pontos fracos do sistema de transportes públicos da Região de Aveiro está relacionado com a dificuldade em compreender qual a oferta de transportes públicos coletivos rodoviários que está disponível, bem como quais os horários e tarifários praticados entre os diferentes pares origem-destino.

Neste contexto recomenda-se a criação de um Centro de Mobilidade destinado a responder às necessidades de informação sobre a oferta do sistema de transportes (nomeadamente no que respeita ao tempo e custo de uma determinada viagem) da população que reside, trabalha ou visita a Região de Aveiro.

Os centros de mobilidade são entidades que reúnem toda a informação disponível sobre o sistema de transportes, garantindo que o planeamento da viagem é mais fácil, assenta em aspetos previsíveis e corresponde a uma solução mais eficiente porque considera a coordenação das várias formas de transporte.

Para tal, o Centro de Mobilidade recebe toda a informação dos vários intervenientes do sistema de transportes (horários, percursos, interrupções de serviço,...), sendo recomendável que inclua também um módulo de comunicação com os clientes (recolha de comentários e pedidos).

Para além da informação relativa à oferta em transportes

públicos, o Centro de Mobilidade deve disponibilizar informação relativa:

- aos percursos pedonais estruturantes e acessíveis a todos nos principais centros urbanos, bem como aos percursos pedonais de lazer oferecidos por alguns dos concelhos;
- aos percursos cicláveis estruturantes, à rede de estacionamento de bicicletas e às regras de funcionamento dos sistemas de empréstimo nos concelhos em que estes estão disponíveis;
- à oferta de estacionamento concentrado em parque (localização, tarifas, horários de funcionamento, etc...) e às zonas de estacionamento tarifado;
- a todas as iniciativas de gestão da mobilidade que importe divulgar de forma abrangente.

O Centro de Mobilidade envolve o desenvolvimento de uma plataforma informática em que toda a informação esteja reunida e na qual seja fácil a consulta da informação pretendida. Conforme anteriormente mencionado, esta plataforma pode ser apenas de “consumo interno” dos operadores que venham a assegurar o funcionamento do Centro de Mobilidade, mas porque a construção de uma interface com o público não implica acréscimos muito significativos nos custos de desenvolvimento, recomenda-se que esta seja pensada desde a fase inicial.

Este Centro deve ser entendido nas suas diferentes dimensões e não apenas enquanto uma plataforma de informação na *internet*; com efeito, apesar de se propor o desenvolvimento de uma ferramenta informática, recomenda-se que o Centro de Mobilidade se concretize nas seguintes dimensões:

- Página de *internet* que permita a consulta da informação sobre os vários subsistemas de transportes nos concelhos da Região de Aveiro. Esta página pode ser mais ou menos complexa do ponto de vista da apresentação da informação, mas deve garantir-se que a informação é fácil de obter, é correta e está atualizada.
- Centros de mobilidade físicos em Aveiro (principal), Ovar e Águeda.
- Quiosques de informação de âmbito concelhio nos restantes concelhos, enquadrados nas interfaces de transporte ou correspondendo à integração de uma nova valência nos serviços da autarquia. Para que estes pontos de atendimento funcionem será necessário considerar a afetação de uma equipa de atendimento ao público e providenciar a existência de equipamento informático e material de apoio.
- Linha de atendimento telefónico, a qual pode ser assegurada pelo Centro de mobilidade de Aveiro.

Com a concretização deste projeto (mesmo que numa configuração simplificada) será possível aumentar significativamente a qualidade da informação hoje proporcionada e esperar que esta medida contribua para aumentar a quota modal do transporte público e dos modos suaves na Região de Aveiro.

O Centro de Mobilidade deve ser desenvolvido ao nível da Região de Aveiro, seja porque permite responder às necessidades de um grupo mais alargado de pessoas (permitindo responder aos desejos de mobilidade para um conjunto mais alargado de pares de viagem), seja porque os custos de desenvolvimento do Centro de Mobilidade são repartidos por mais autarquias.

Existem vantagens em que o Centro de Mobilidade seja desenvolvido em concertação com o Observatório da Mobilidade, seja porque alguns dos procedimentos de aquisição da informação são comuns, seja porque alguns dos parceiros detentores da informação são os mesmos, destacando-se, entre estes, as próprias autarquias, os operadores de transportes ou os gestores da oferta de estacionamento.

Complementarmente é de recomendar o estabelecimento de uma parceria de colaboração com o Instituto de Mobilidade e Transportes no sentido de beneficiar do acesso à informação que está a ser recolhida no âmbito do projeto SIGGESC (Sistema de Informação Geográfica de Gestão de Carreiras).

Com efeito, para que seja eficaz, o Centro de Mobilidade tem de garantir que fornece informação atualizada em contínuo, o que significa que este deve estar em permanente atualização e estar acessível durante os períodos de funcionamento que venham a ser considerados como relevantes.

Para avaliar o sucesso do Centro de Mobilidade, nas suas diversas vertentes, podem ser considerados os seguintes indicadores:

- N.º de visitantes de cada Centro de Mobilidade ou posto de atendimento (mês);
- N.º de visitas/consultas à página da internet (mês);
- N.º de contatos para a linha telefónica (mês).
- N.º de sugestões e de reclamações entradas no sistema (mês).

Estes indicadores podem ser complementados pela realização de um inquérito aos utilizadores do Centro de

Mobilidade (nas suas diversas valências), de modo a avaliar o seu grau de satisfação relativamente a estes.

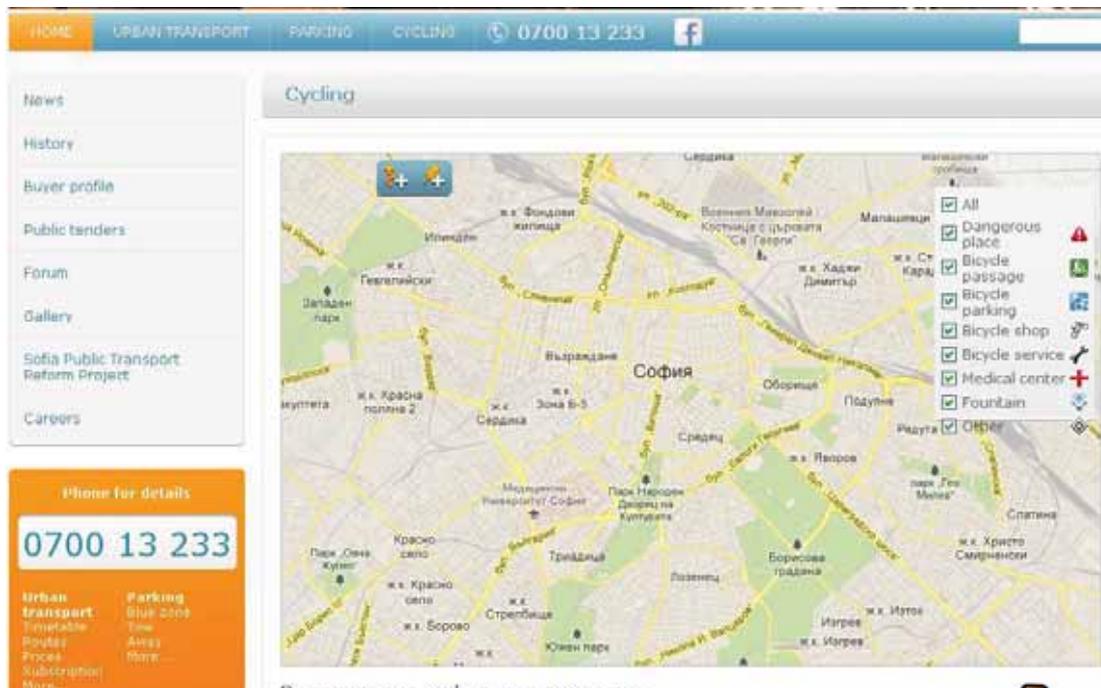
Em Portugal, o portal de informação sobre os transportes públicos disponíveis na Área Metropolitana de Lisboa⁹⁷ é o instrumento mais robusto para realizar pesquisas sobre a oferta em transporte público coletivo entre dois pontos distintos.

Refira-se ainda que este portal de pesquisa já existe há vários anos, tendo vindo a ser melhorado continuamente de modo a incorporar novas valências de cálculo, mas ainda apresenta algumas dificuldades na apresentação das opções efetivamente mais eficazes (menos transbordos) e mais económicas.

Nas figuras seguintes apresentam-se este e outros portais de informação de transportes.

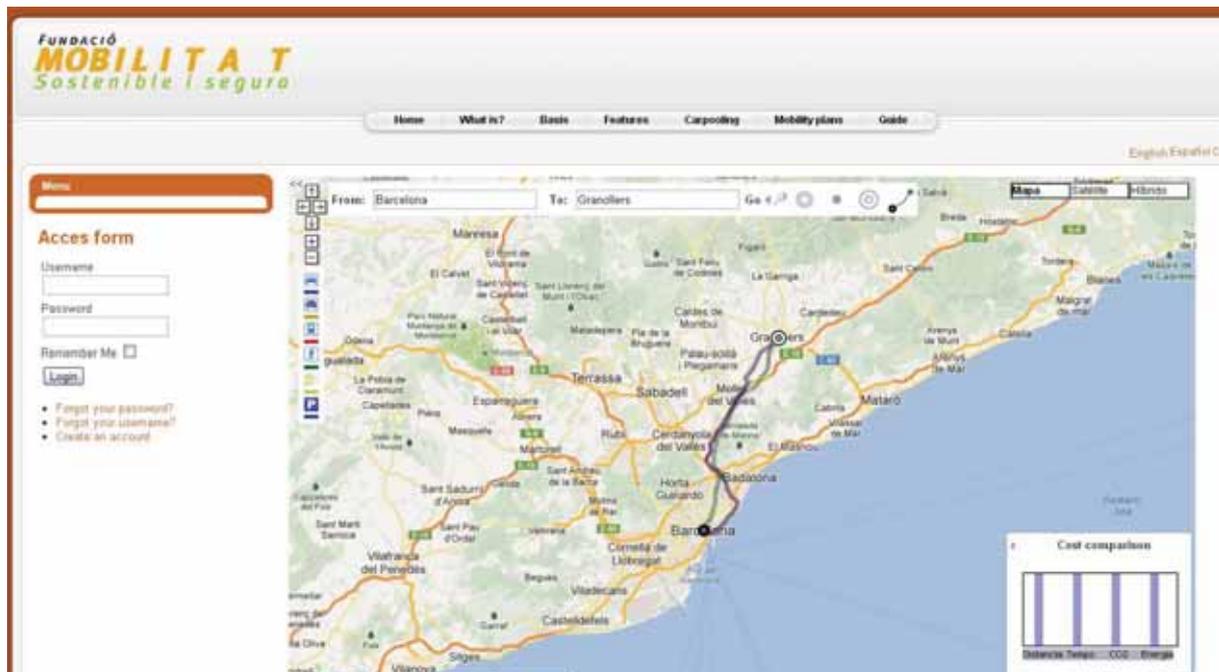
⁹⁷ <http://www.transporlis.sapo.pt/Default.aspx?tabid=36&language=pt-PT>

Figura 93 – Centro de Mobilidade de Sofia



Fonte: <http://www.sofiatraffic.bg/en/cycling/map/>, 2012-12-13

Figura 94 – Portal de Mobilidade de Barcelona



Fonte: http://www.fundaciomobilitatsostenible.org/pomo/index.php?option=com_pomo&Itemid=59&lang=en, 2012-12-13

Figura 95 – Portal de Mobilidade da Alsácia



Fonte: <http://www.vialsace.eu/>, 2012-12-13

J.6. Estabelecimento de um Pacto de Mobilidade

O Pacto ou Compromisso de Mobilidade é um instrumento de natureza política no âmbito do qual os diferentes intervenientes (doravante designados de Grupo de Compromisso) estabelecem, de forma voluntária, os princípios orientadores que servirão para guiar as ações e

medidas que cada um deles se compromete a realizar⁹⁸, por forma a contribuir para uma estratégia de mobilidade mais sustentável.

O Pacto da Mobilidade deve ser entendido como um instrumento evolutivo:

⁹⁸ Os quais devem estar em sintonia com os objetivos e linhas de orientação estabelecido pelo PIMT-RA.

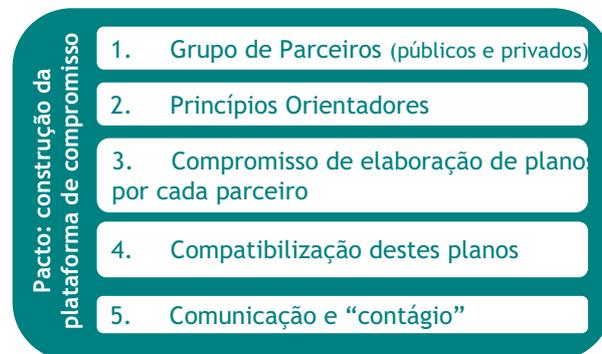
- na perspetiva das ações, porque pressupõe a criação de planos de ação concretos com objetivos, calendário, orçamento global e financiamento, bem como a definição do processo de monitorização e melhoria;
- na perspetiva das entidades subscritoras, uma vez que se espera que mais intervenientes adiram ao Pacto de Mobilidade ao longo do tempo.

A CIRA (e cada autarquia de *per si*) assume um papel de charneira no sentido de garantir que as ações selecionadas por cada um dos intervenientes são coerentes e capazes de criar sinergias positivas entre si, esperando-se que o Pacto possa ser mais do que a soma das iniciativas de cada parte.

Do ponto de vista metodológico o desenvolvimento de um Pacto de Mobilidade implica a transposição de um conjunto de tarefas de relativa simplicidade, mas para as quais a existência de uma vontade política forte é determinante.

Sem se pretender descrever de modo exaustivo as principais tarefas que compõem a elaboração de um Pacto de Mobilidade, estas podem ser agregadas nas cinco etapas que se apresentam no esquema seguinte.

Figura 96 – Principais etapas do Pacto de Mobilidade



- 1. Definição do Grupo de Compromisso (GC)** – Nesta etapa é selecionado o conjunto de parceiros mais relevantes para a definição da estratégia de mobilidade sustentável na Região de Aveiro, nomeadamente identificando alguns dos parceiros que podem resultar “menos óbvios” ou menos consensuais. Neste domínio importa estabelecer um grupo coeso e diversificado que permita representar os interesses dos diferentes atores e intervenientes.
- 2. Definição dos princípios orientadores.** Esta é uma das etapas críticas do processo de elaboração do Pacto de Mobilidade, uma vez que é necessário garantir uma leitura integrada dos principais problemas sentidos, e perceber em que medida os problemas e as soluções identificados, por cada um dos intervenientes, contribuem para agravar ou melhorar a situação global. Com a estabilização dos princípios orientadores será possível definir os termos do Pacto de Mobilidade. Estes princípios devem estar em consonância com os objetivos do PIMT-RA.
- 3. Compatibilização dos planos elaborados** por cada um dos elementos do Grupo de Compromisso. Cada membro do GC deve estabelecer as propostas que se propõe a realizar no sentido de contribuir para os

objetivos estabelecidos Nesta fase importa verificar se não existem efeitos antagónicos entre as propostas que estão a ser delineadas.

4. Comunicação e “contágio” – uma vez realizadas algumas das iniciativas e conhecidos os seus resultados, importa capitalizar os benefícios daí decorrentes, seja atraindo mais intervenientes para o Pacto da Mobilidade, seja tornando explícito para a população em geral os principais ganhos obtidos com a estratégia.

A implementação de uma estratégia de mobilidade sustentável não pode estar assente apenas nas iniciativas desenvolvidas pelas autarquias, por muito dinâmicas que estas sejam, uma vez que, em muitos casos, as intervenções são da responsabilidade de outras autoridades públicas ou privadas.

As mais-valias associadas à realização de um Pacto da Mobilidade são evidentes: ao potenciar o estabelecimento de um compromisso alargado com os diferentes atores do sistema é possível desenvolver soluções mais consensuais e articular um conjunto mais abrangente de iniciativas, num período mais restrito de tempo, uma vez que os esforços de planeamento, investimento e implementação das medidas e ações passam a ser da responsabilidade de um conjunto mais alargado de entidades.

Os Pactos de Mobilidade devem ser assinados pelo maior número de intervenientes na área do planeamento e gestão da mobilidade. Entre os grupos-alvo destacam-se:

- A CIRA e as Câmaras Municipais que definem a Região de Aveiro;
- Os operadores de transporte ferroviário e rodoviário;

- Os gestores dos polos geradores de deslocações públicos e privados (Universidades, Hospitais, Centros comerciais, polos industriais e/ou empresariais);
- Os concessionários das infraestruturas rodoviárias estruturantes;
- Associações de comerciantes ou empresariais;
- Autoridade de segurança pública;
- ...

O desenvolvimento de um Pacto de Mobilidade não implica o envolvimento de recursos materiais significativos, verificando-se que, de um modo geral, os dois recursos mais importantes são a vontade política e o tempo necessário à construção dos Pactos de Mobilidade.

O desenvolvimento das ações por parte dos elementos do Grupo de Compromisso envolve trabalho, o qual pode ser realizado internamente às organizações.

Nalguns casos é assumido existir vantagens na presença de uma entidade externa (um mediador), sendo que esse papel pode ser desempenhado pela própria CIRA ou ser garantido por um consultor externo. O desenvolvimento de um Pacto de Mobilidade é simultaneamente muito fácil de construir e muito difícil de concretizar, sendo provavelmente a ação que implica maior envolvimento político para o seu sucesso.

Neste domínio a CIRA tem um papel muito importante a desempenhar, mas este deve ser coadjuvado da participação ativa de todos os municípios da Região de Aveiro.

Tendo presente a dimensão e complexidade das dinâmicas urbanas e de mobilidade da Região de Aveiro,

recomenda-se que o Pacto de Mobilidade possa ser desenvolvido a dois níveis:

- À escala regional, envolvendo os principais parceiros necessários à concretização das ações de âmbito supraconcelhio. Neste grupo devem ser envolvidos os operadores de transporte público, os gestores das infraestruturas rodoviárias ou os gestores dos principais equipamentos de âmbito regional (e.g., Hospital ou a Universidade);
- À escala municipal, envolvendo a CIRA, o município respetivo e os atores envolvidos nas ações de âmbito municipal que se pretendem desenvolver neste processo.

Esta proposta tem como objetivo garantir que a construção do Pacto é o mais ágil possível.

Propõe-se ainda que as entidades que constituem o Grupo de Compromisso do Pacto de Mobilidade reúnam numa base trimestral, de modo a avaliar o andamento da implementação das medidas com que se comprometeram e a definir ajustes ao plano de ação.

Várias cidades têm vindo a desenvolver Pactos de Mobilidade, destacando-se entre estas, pelo grau de maturidade e pelos resultados obtidos, o Pacto de Mobilidade de Barcelona que é subscrito por mais de cinquenta entidades distintas.

Em Portugal ainda não existem muitas experiências nesta matéria, sendo contudo de destacar o desenvolvimento do Pacto de Mobilidade do Funchal, desenvolvido no âmbito do projeto *Civitas Plus*. No âmbito deste projeto foram assinados 6 protocolos bilaterais com a CM e cada um dos signatários, os quais incluem o Plano de Ação a concretizar por cada uma das entidades de modo a

promover um modelo de repartição modal mais sustentável no concelho.

Por forma a avaliar o sucesso da implementação do Pacto de Mobilidade, recomendam-se os seguintes indicadores de avaliação:

- Número de signatários do Pacto de Mobilidade;
- Número de Planos de Ação estabelecidos pelos signatários;
- Percentagem de concretização das medidas estabelecidas nos planos de ação.

J.7. Observatório de Mobilidade

Nos países em que a reflexão e a intervenção sobre as questões relacionadas com a acessibilidade e a mobilidade têm mais tradição do que em Portugal verifica-se que, associado à consolidação de uma estratégia de gestão de mobilidade, surge a necessidade de criar um Observatório da Mobilidade, o qual é, inclusivamente, de constituição obrigatória em alguns países (França, Inglaterra e Espanha).

O Observatório da Mobilidade é uma estrutura que recolhe e analisa a informação sobre as principais dinâmicas de mobilidade e acessibilidade (*inputs*) e dissemina a informação resultante junto aos principais *stakeholders* e ao público em geral, permitindo avaliar, de modo quantitativo, os principais impactes do sector dos transportes e o nível de sucesso das medidas e ações que vão sendo implementadas ao longo do tempo.

Para maximizar a sua utilidade, a informação recolhida no Observatório da Mobilidade deve ser regularmente apresentada aos decisores políticos por forma a apoiar a

prossecação das ações em curso e a identificação de novas orientações a adotar, podendo ser disponibilizada (no todo ou em parte) ao público em geral.

O Observatório da Mobilidade deve permitir avaliar as diferentes componentes do sistema de mobilidade, devendo incluir indicadores que permitam ir “medindo o pulso da mobilidade” nas seguintes áreas temáticas:

- Dinâmicas de usos do solo
- Serviços de Transporte Público Coletivo
- Serviços de Transporte Público em Táxi
- Transporte Individual
- Estacionamento
- Rede Pedonal
- Rede ciclável
- Ambiente
- Segurança.

A informação compilada em sede do Observatório da Mobilidade tem que ser definida em função dos objetivos, e deve ter em consideração os recursos humanos e monetários que a CIRA considere ser de afetar a esta entidade.

O Observatório da Mobilidade corresponde a um instrumento de extrema importância, seja para apoiar a implementação do Pacto da Mobilidade, seja para sustentar a implementação do PIMT-RA.

São diversas as missões do Observatório da Mobilidade, destacando-se a sua importância nas seguintes etapas:

- **Apoio à decisão** – a existência de um observatório da mobilidade permite garantir que existe coerência e continuidade na aquisição da informação e no seu tratamento, assegurando a existência de informação útil e credível sobre a evolução do sistema,

informação esta que é de especial relevância para a construção de um modelo de mobilidade sustentável na Região de Aveiro, e também para apoiar o Pacto da Mobilidade.

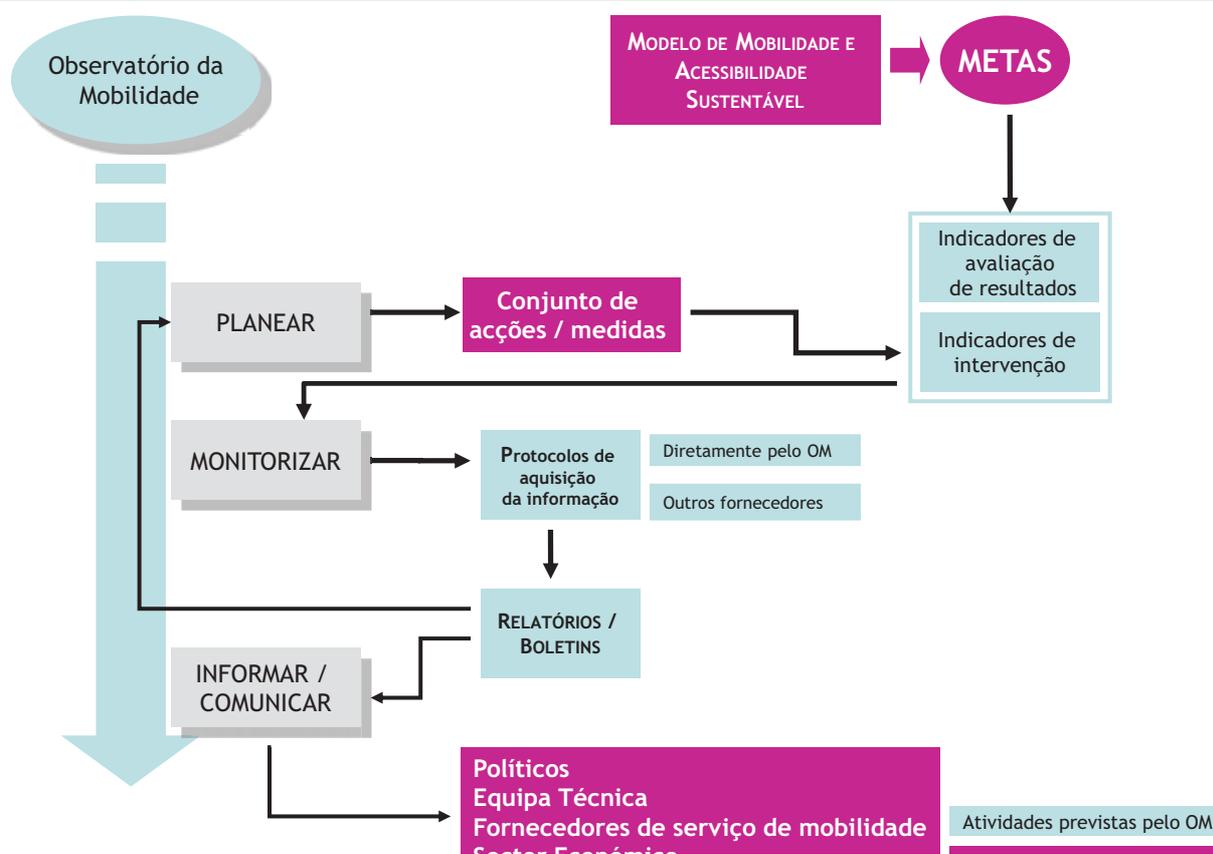
- **Evolução dos objetivos** – mais uma vez, a existência de informação disponível de forma contínua ao longo do tempo permite avaliar se as medidas e ações implementadas têm o contributo esperado para alcançar os objetivos definidos no âmbito do Pacto da Mobilidade e do PIMT-RA.
- **Avaliação dos impactes** – a existência de um observatório da mobilidade permite realizar a monitorização dos principais impactes no sistema das políticas, medidas e ações e, nos casos em que estas não correm no sentido desejado, identificar com maior facilidade as alterações que são necessárias implementar para “corrigir a trajetória”.
- **Participação Cívica** – o observatório é também um importante instrumento de apoio à divulgação da informação e da comunicação com a população e com os principais grupos de interesse, contribuindo também dessa forma para aumentar a participação cívica neste processo.

O esquema seguinte procura ilustrar, de modo sumário, qual o papel do Observatório da Mobilidade, nas fases de Planeamento, Monitorização e Informação / Comunicação e em que medida o Observatório da Mobilidade trata as orientações de política (vertidas em objetivos, indicadores e metas) e as ações e medidas planeadas, ao mesmo tempo que é, em si mesmo, um fornecedor da informação necessária à tomada de decisão destas fases de planeamento estratégico e tático.

Parte da informação necessária é já hoje compilada pelos

diferentes atores, implicando “apenas” o estabelecimento dos protocolos de aquisição e tratamento dessa informação. Noutros casos, será necessário recolher informação específica que “alimente” alguns dos indicadores, devendo também ser estabelecida a periodicidade e a estrutura de recolha dessa informação.

Figura 97 – Papel do Observatório da Mobilidade



Como anteriormente referido, o desenvolvimento do Observatório da Mobilidade tem diversos grupos-alvo dos quais se destacam:

- Os políticos;
- A equipa técnica das câmaras municipais;
- Os fornecedores de serviços de mobilidade (e.g., os operadores de transporte, gestores de parques de estacionamento, etc.);

- Os agentes económicos porque passam a ter capacidade de fundamentar as suas decisões, tendo em consideração também critérios relacionados com a acessibilidade;
- A população em geral, porque passa a ter disponível informação sobre a evolução da oferta (e.g., lugares de estacionamento num determinado concelho ou zona; número de ligações entre concelhos,...) e da procura de transportes (e.g., total de passageiros transportados por um determinado operador).

A montagem de um Observatório da Mobilidade não tem que se constituir como uma tarefa árdua e onerosa, sendo importante estabelecer um compromisso entre o ótimo e o possível, seja na definição dos indicadores de monitorização (em alguns casos será necessário estabelecer uma *proxi*), seja na periodicidade ou grau de detalhe da informação.

Com efeito, o Observatório da Mobilidade deve ser pensado como uma estrutura em permanente evolução, à qual se vão incrementando novos indicadores ao longo do tempo.

Por outro lado, é fundamental garantir que o processo de construção dos relatórios / boletins de informação é o mais rotinado possível, de modo a não implicar um consumo de recursos humanos excessivo na sua realização.

Neste domínio a utilização de sistemas de informação geográfica pode ser de extrema importância, uma vez que permite cruzar diferentes informações numa base espacial, utilizando bases de dados, o que permite garantir com maior facilidade a coerência dos dados.

O Observatório da Mobilidade é alimentado sobretudo

pela informação disponível nos diferentes parceiros deste sistema, devendo existir um número muito restrito de indicadores que pressuponham a aquisição de informação de base (e neste caso, a periodicidade da recolha da informação deve ser devidamente ponderada em função dos custos e do tempo necessário à sua concretização).

Os parceiros a envolver são de natureza diversa, mas para além de cada uma das autarquias é possível destacar já os seguintes:

- Operadores de transporte público coletivo;
- Gestores do estacionamento tarifado (na via e em parque);
- Concessionários das infraestruturas rodoviárias;
- Autoridades de Segurança Pública (nomeadamente para se obter informação mais rigorosa sobre a sinistralidade na Região);
- Responsáveis pelos principais polos geradores de deslocações (Hospitais, Centros de Saúde, Universidades, Escolas, Centros comerciais, etc.);
- Fornecedores oficiais de estatísticas, como sejam a Direção Geral de Geologia e Energia, o Instituto Nacional de Seguros, o Ministério da Economia e Emprego, o INE, etc.;
- Portos de Aveiro;
- Turismo da Região;
- Associações Empresariais e Comerciais.

O Observatório da Mobilidade deve estar em permanente evolução, mas caso se verifique que tal não é possível devido à exiguidade dos meios disponíveis, propõe-se a revisão dos dados constantes no Observatório numa base trimestral.

Para avaliar a eficácia do Observatório sugerem-se os seguintes indicadores:

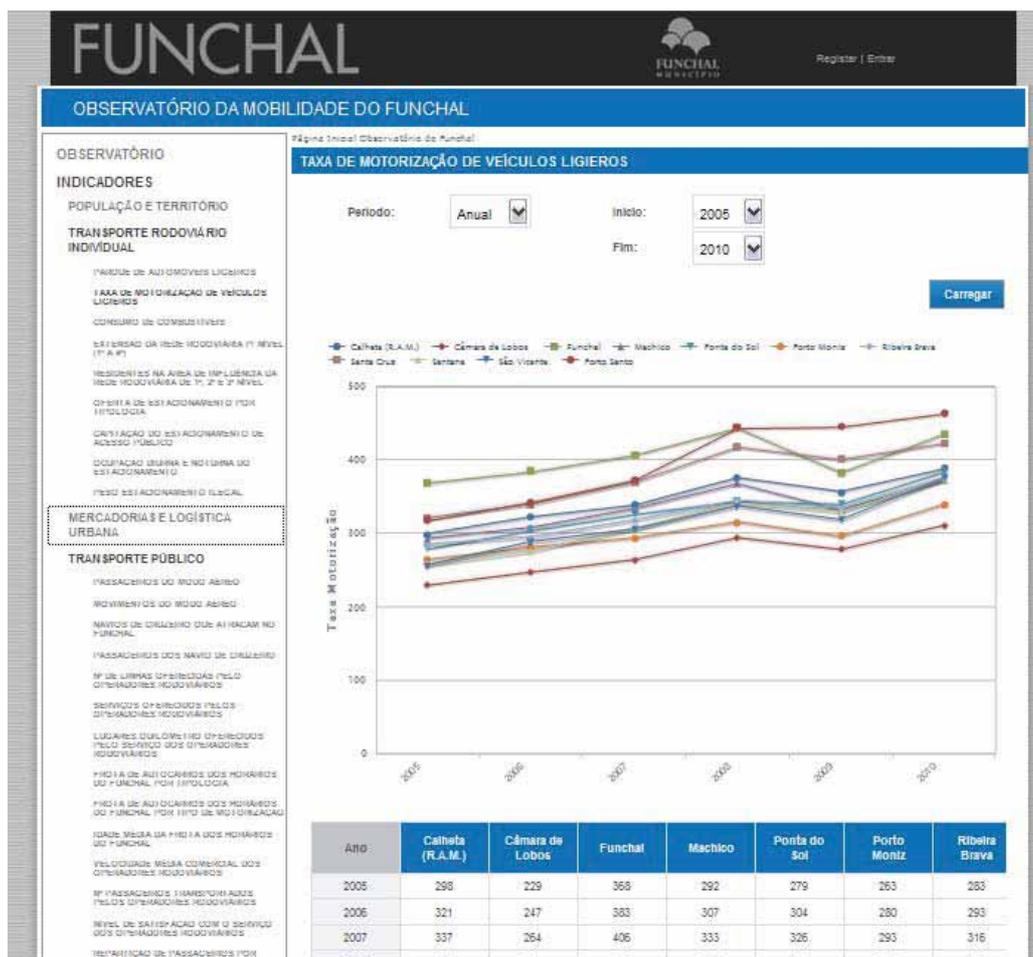
- N.º de consultas à página do Observatório e/ou de *downloads* da informação aí constante;
- Introdução de um inquérito *online* de preenchimento rápido, no qual seja possível obter a opinião dos visitantes que consultam a página da internet sobre a relevância da informação encontrada (eventualmente com um campo para sugestão de novos indicadores);
- Total de parcerias estabelecidas com os

fornecedores primários da informação.

Existem alguns exemplos de Observatórios de Mobilidade, muitos dos quais são formalizados enquanto relatórios (foi esta a opção de Barcelona, Bogotá ou mesmo dos próprios relatórios de progresso dos planos locais de transporte no Reino Unido).

Em Portugal também no âmbito do projeto *Civitas Plus* foi desenvolvido um Observatório da Mobilidade para o concelho do Funchal, o qual foi estruturado como uma base de pesquisa de dados relevantes na área das acessibilidades e dos transportes.

Figura 98 – Observatório da Mobilidade do Funchal



Tendo em consideração as características deste instrumento, recomenda-se que este seja desenvolvido à escala da Região de Aveiro, seja porque permite a comparação entre concelhos (identificando eventuais potenciais de transferibilidade), seja porque permite diluir os custos de desenvolvimento e de funcionamento deste sistema.

K. Propostas de linhas orientadoras para cada município

K.1. Breve enquadramento

O PIMT-RA é um documento de planeamento e definição das estratégias intermunicipais estruturantes, mas para algumas das propostas é necessário “descer” à escala do aglomerado urbano, concretizando as medidas que se consideram mais relevantes.

Nos pontos seguintes apresentam-se as linhas orientadoras relativamente às redes pedonais, cicláveis, circulação rodoviária, logística urbana e estacionamento, as quais são concretizadas em diversas situações em propostas ao nível do eixo urbano.

Estas propostas devem ser entendidas como indicativas dos objetivos identificados no âmbito do PIMT-RA, devendo ser validadas por cada uma das autarquias da Região de Aveiro, e concretizadas com maior rigor em sede dos Planos de Mobilidade e Transportes ou estudos congéneres que estes venham a desenvolver.

Refira-se que as propostas apresentadas são sobretudo concretizadas para **os aglomerados de maior dimensão** (com mais de 2,5 mil habitantes); além destes foram considerados também os centros urbanos da Murtosa e de Sever do Vouga, de modo a garantir que em todos os concelhos são consideradas propostas de orientação para o sistema de acessibilidades e transportes.

K.2. Rede pedonal estruturante

Num contexto em que a mobilidade quotidiana está muito dependente do automóvel, é cada vez mais reconhecida a importância das deslocações pedonais como forma de promover padrões de mobilidade mais sustentáveis.

Conforme anteriormente referido, a utilização deste modo revela-se a mais eficiente nas deslocações de curta distância, ou como complemento a outros modos de transporte, promovendo ao mesmo tempo o bem-estar e a saúde dos cidadãos. No entanto, conforme identificado na fase de diagnóstico do PIMT-RA, verifica-se que, atualmente, na região, cerca de 43% das viagens até um quilómetro são realizadas em modos motorizados, revelando-se, deste modo, fundamental desenvolver medidas que promovam o “andar a pé”.

Em matéria da “promoção das deslocações pedonais, garantindo a acessibilidade a todos” relembram-se as principais linhas de orientação estratégica enunciadas no relatório da Fase 2 do PIMT-RA “Construção de Cenários, Condicionantes e Objetivos Específicos”:

- Promover a qualificação e expansão da rede pedonal estruturante;
- Garantir a acessibilidade a pé para todos nos centros urbanos;
- Melhorar as condições de segurança das deslocações pedonais;

- Garantir a qualidade das redes pedonais de forma permanente;
- Divulgar as vantagens associadas às deslocações pedonais;
- Promover as deslocações pedonais nos percursos casa-escola.

No capítulo D⁹⁹ foram já apresentadas as principais propostas para a aplicação destas linhas de orientação. As propostas desenvolvidas no presente capítulo residem assim, sobretudo, na definição de uma **rede pedonal estruturante para os principais aglomerados urbanos da região, focada nas deslocações associadas à mobilidade quotidiana**.

Esta rede de mobilidade pedonal deverá satisfazer um conjunto de requisitos que permitam uma circulação atrativa, acessível e segura pelos diversos utilizadores, devendo respeitar os critérios de qualidade enunciados no capítulo D.2.

Não cabe no âmbito do PIMT-RA o detalhar das propostas de intervenção a desenvolver para estes percursos, mas sim **auxiliar as autarquias na identificação dos corredores estruturantes que deverão ser alvo prioritário de ações de requalificação e promoção da acessibilidade para todos**.

Com efeito, os percursos que integram a proposta para a rede estruturante dos vários aglomerados analisados implicam graus de intervenção diferenciados – alguns dos percursos necessitarão de intervenções mais “pesadas”, incluindo, por exemplo, a construção ou alargamento de passeios; outros, a colocação ou

relocalização de mobiliário urbano (de modo a eliminar barreiras), a melhoria de iluminação e/ou elementos paisagísticos; e outros, a colocação/alteração de passadeiras e sinalização rodoviária (de modo a melhorar a segurança dos atravessamentos pedonais) –, devendo estas ações ser definidas em sede de estudos mais detalhados.

Os percursos que integram a rede pedonal estruturante foram selecionados tendo em consideração a continuidade e coerência das redes pedonais, assim como:

- As ligações pedonais mais diretas entre os principais equipamentos coletivos e serviços públicos (e.g. estabelecimentos de ensino, equipamentos de saúde, equipamentos culturais e desportivos), incluindo os polos com uma localização excêntrica aos aglomerados urbanos;
- As ligações entre estes polos geradores de deslocações pedonais e as zonas urbanas mais consolidadas e centrais;
- Os percursos com maior intensidade de comércio e serviços, bem como de polos de atração turística;
- As principais ligações pedonais às interfaces de transporte, face ao espaço urbano em que se inscrevem;
- Os percursos que minimizam os potenciais conflitos com o tráfego (motorizado), com especial atenção para o peão;
- A articulação com as redes pedonais de lazer.

Refira-se que, para todos os concelhos, foram incorporadas as propostas de expansão das redes pedonais definidas por cada uma das autarquias ou preconizadas no âmbito dos projetos intermunicipais

⁹⁹ Em que são apresentadas as “Propostas para a rede intermunicipal pedonal”.

(e.g., Rede Polis, CicloRia,...), tendo sido contudo apenas considerados os eixos que estabelecem relações estruturantes (à escala do aglomerado urbano) na mobilidade quotidiana.

Seguidamente apresenta-se, para cada um dos concelhos da Região de Aveiro, as propostas para a definição da rede pedonal estruturante. As figuras que acompanham estas propostas apresentam os percursos da rede pedonal estruturante segundo a sua função dominante: mobilidade quotidiana ou mista (lazer e mobilidade quotidiana). De modo a ilustrar a articulação das redes são também representadas as redes pedonais de lazer.

K.2.1. Águeda

Águeda é um dos concelhos mais ativos no que se refere à qualificação e consolidação das redes pedonais, apresentando uma quota de viagens a pé superior ao que se poderia supor num concelho com a sua orografia (13% das viagens são realizadas a pé). Com efeito, importa relembrar os principais projetos relacionados com a promoção da acessibilidade a pé no concelho:

- Implementação do Programa de Regeneração Urbana no centro da cidade de Águeda, com a qualificação de algumas das vias de maior centralidade comercial e de serviços;
- Elaboração dos Planos de Promoção das Acessibilidades, respetivamente para a cidade e para os restantes aglomerados do concelho (âmbito municipal);
- Criação dos trilhos pedestres de lazer (Nº Trilhos).

A Figura 99 apresenta a proposta para a rede pedonal

estruturante da cidade de Águeda, a qual incorpora eixos que, neste momento, já estão a ser alvo de ações de requalificação (incluindo a introdução de medidas de acalmia de tráfego), nomeadamente a Rua José de Sucena e a Av. Dr. Eugénio Ribeiro. Esta proposta assenta nas seguintes intervenções:

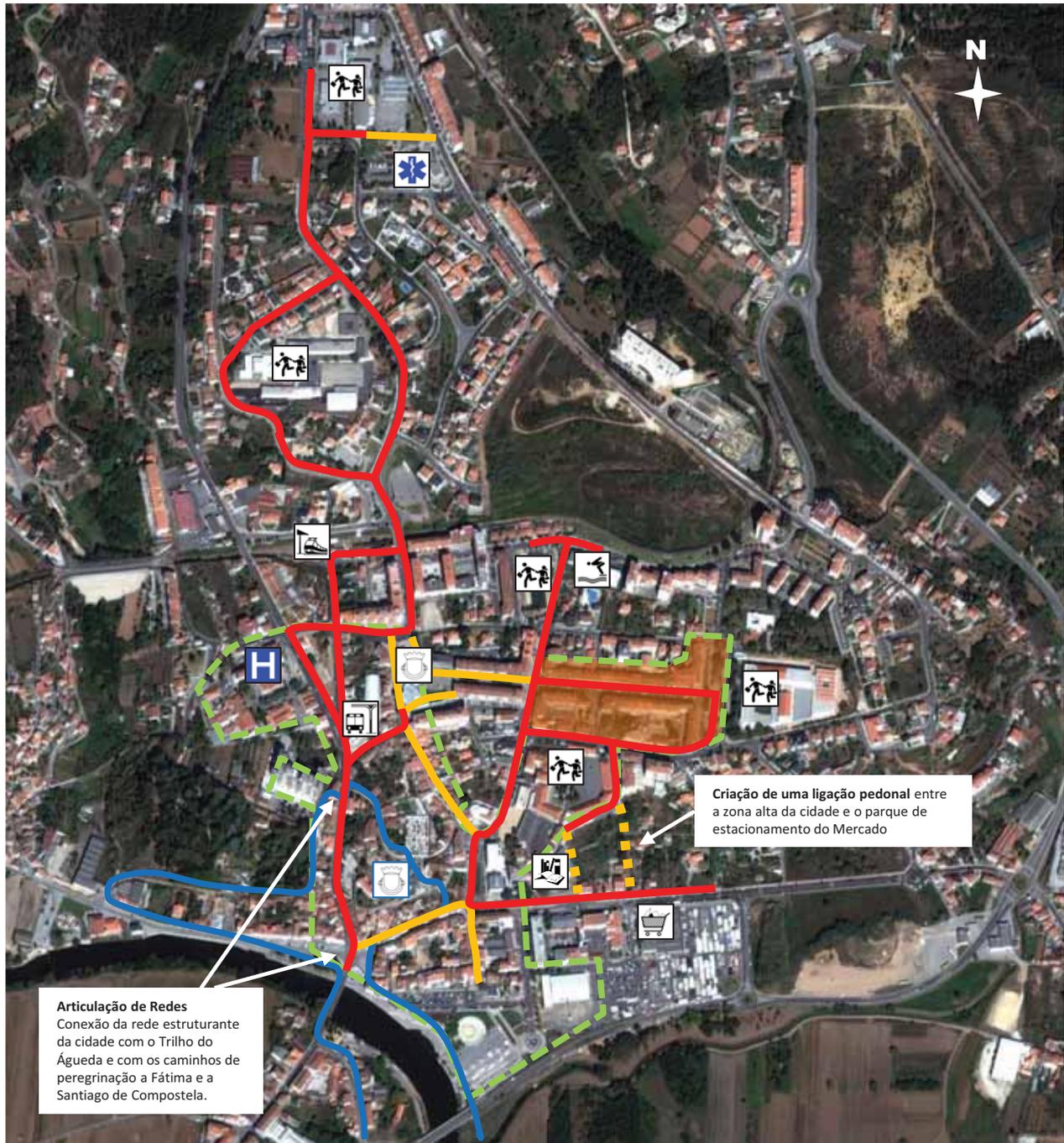
- Melhoria da acessibilidade pedonal para todos nas vias que definem as ligações entre a zona central do aglomerado e os principais estabelecimentos escolares, o hospital, o centro de saúde, a câmara municipal, a junta de freguesia, o mercado e as interfaces de transporte;
- Reforço da fiscalização na Rua Dom Adolfo Portela para assegurar que o acesso condicionado (cargas/descargas; acesso a garagens) é respeitado, uma vez que corresponde a uma via em que a intensidade do tráfego rodoviário e o estacionamento ilegal causam alguns constrangimentos à circulação pedonal;
- Melhoria das condições de deslocação pedonal em eixos recentemente requalificados, e nos quais o peão tem prioridade, através do impedimento do estacionamento ilegal. Entre estes destacam-se a Rua Dom Adolfo Portela, Rua Eng.º Júlio Portela, o arruamento a sul da Praça do Município, a Rua. Luís de Camões e a Rua José Maria Veloso;
- Criação de novas ligações pedonais entre a Av. 25 de Abril e a Rua da Infância 28, de modo a promover a utilização do parque de estacionamento junto ao mercado como alternativa ao estacionamento na zona alta e central do aglomerado. Devido ao desnível existente entre estes dois arruamentos poderá ser equacionada a introdução de meios

mecânicos de apoio às deslocações pedonais (e.g. escadas rolantes), nomeadamente na ligação proposta adjacente à biblioteca.

Esta rede estruturante articula-se com o Trilho do Águeda na Rua Tenente Coronel Albano de Mello e na Praça da República, possibilitando também a articulação com as rotas de peregrinação (para Fátima e para Santiago de Compostela).

Por último, importa referir que a maior parte dos acidentes envolvendo atropelamento de peões ocorrem na EN1, a qual deve ser monitorizada com regularidade.

Figura 99 – Propostas para a rede pedonal estruturante – Águeda



Articulação de Redes
Conexão da rede estruturante da cidade com o Trilho do Águeda e com os caminhos de peregrinação a Fátima e a Santiago de Compostela.

Criação de uma ligação pedonal entre a zona alta da cidade e o parque de estacionamento do Mercado

- Rede Pedonal Estruturante:**
Mobilidade quotidiana:
- Vias com tráfego automóvel
 - Vias pedonais
 - - - Ligações pedonais propostas

- Rede Pedonal de Lazer:**
- Trilhos Pedestres

- Área alvo do Programa de Regeneração Urbana da Zona Central de Águeda
- Zonas de moderação de tráfego

Fonte: imagem GoogleEarthPro

K.2.2. Albergaria-a-Velha

Em Albergaria-a-Velha uma parte significativa das viagens é já realizada a pé (25% do total das viagens), situação que poderá, em parte, ser explicada pela reduzida dimensão do centro urbano e pela sua orografia suave.

Encontra-se atualmente em fase de elaboração o Plano Sectorial de Promoção da Acessibilidade, no âmbito do qual estão a ser estudados os percursos pedonais acessíveis (para todos) que permitam a conexão entre os principais equipamentos desportivos localizados no centro urbano.

A Figura 100 apresenta a proposta para a rede pedonal estruturante na zona central de Albergaria-a-Velha, na qual deverá ser igualmente assegurada a acessibilidade para todos.

Estes percursos permitem ligar os principais polos geradores de deslocações de Albergaria-a-Velha, destacando-se, entre estes, o centro de saúde, o mercado, os edifícios da câmara municipal e da junta de freguesia, o terminal rodoviário, o cineteatro, alguns dos estabelecimentos escolares, a repartição de finanças e a segurança social.

No que concerne a novos eixos integrantes desta rede pedonal estruturante, propõe-se o aproveitamento do canal ferroviário de modo a estabelecer uma ligação pedonal mais direta ao terminal rodoviário. Complementarmente a esta intervenção poderá ser requalificado o espaço urbano adjacente à linha

ferroviária na zona da estação, esbatendo assim o seu efeito barreira e promovendo as ligações pedonais entre os dois lados do caminho-de-ferro.

Esta solução pressupõe a desativação do troço ferroviário entre Sernada do Vouga e Branca. Caso esta não se verifique, propõe-se como alternativa a inclusão da Rua Dr. José Homem de Albuquerque na rede pedonal estruturante, uma vez que este eixo constitui a principal ligação ao terminal rodoviário.

Figura 100 – Propostas para a rede pedonal estruturante – Albergaria-a-Velha



Rede Pedonal Estruturante:

Mobilidade quotidiana:

- Vias com tráfego automóvel
- Vias pedonais
- - - - Ligações pedonais propostas
- Espaço urbano a requalificar

- | | | | | | |
|---|---------------------|---|-------------------|---|------------------|
|  | Centro de Saúde |  | Equip. Desportivo |  | Equip. Cultural |
|  | Terminal Rodoviário |  | Escola |  | Biblioteca |
|  | Câmara Municipal |  | Mercado |  | Igreja/Cemitério |
|  | Junta de Freguesia | | | | |

Fonte: imagem *GoogleEarthPro*

K.2.3. Anadia

No concelho de Anadia, as viagens de curta distância (até 1 km) que são realizadas a pé são relativamente reduzidas, verificando-se que o automóvel é a opção mais frequente. Um dos principais fatores que poderá contribuir para a dependência do automóvel está relacionado com a localização relativamente excêntrica dos principais equipamentos e polos de atração da cidade face ao seu centro urbano. Com efeito, o município de Anadia, à semelhança de muitos outros, optou por localizar os novos equipamentos numa zona de expansão, a qual ainda não está devidamente integrada no restante tecido urbano.

No centro urbano foram já desenvolvidas algumas ações tendentes a promover a qualificação da rede pedonal, principalmente no âmbito do projeto de Requalificação Urbana e Acessibilidades Integradas da Cidade de Anadia, destacando-se entre estas:

- O projeto de requalificação urbana da Av. das Laranjeiras, da Praça do Município, da Praça Visconde Seabra, da Av. 25 de Abril, da Av. José Luciano de Castro e, mais recentemente, da Praça da Juventude;
- A pedonalização da Rua Júlio Maia, a qual corresponde a uma das principais artérias comerciais deste aglomerado. Note-se contudo que este eixo não funciona atualmente como um arrumamento exclusivamente pedonal, uma vez que é permitida a circulação automóvel.

A Figura 101 apresenta a proposta para a rede pedonal estruturante da Anadia, a qual assenta nos seguintes

pontos:

- A Praça Visconde Seabra, local em que se encontram alguns dos principais serviços públicos (câmara municipal e o tribunal) e algum comércio tradicional, é entendida como um ponto central da cidade. Como tal, propõe-se a valorização da qualidade do espaço público nesta praça, garantindo uma circulação pedonal fácil e segura através da introdução e sinalização de novas passagens de peões (acessíveis para todos);
- Os principais eixos pedonais são definidos pela Av. 25 de Abril / Av. José Luciano de Castro, a Rua Manuel Ferreira Tavares, a Rua Fausto Sampaio, a Rua Júlio Maia, os quais asseguram a ligação aos principais polos geradores de deslocações da cidade. Recomenda-se assim a requalificação destes eixos, assegurando a acessibilidade para todos. Neste contexto importa referir a necessidade de impedir a ocorrência de estacionamento ilegal na Rua Júlio Maia e permitir o acesso automóvel apenas para cargas e descargas;
- Para além dos eixos já referido, interessa melhorar o acesso pedonal ao parque de estacionamento de apoio ao centro (localizado nas traseiras da Rua Fausto Sampaio), de modo a aumentar a sua atratividade e reduzir o estacionamento ilegal na via pública.

Finalmente importa referir que no concelho da Anadia foram registados diversos atropelamentos na EN1/IC2, recomendando-se que esta via seja intervencionada com o intuito de melhorar a segurança rodoviária.

Figura 101 – Propostas para a rede pedonal estruturante – Anadia



Rede Pedonal Estruturante:
Mobilidade quotidiana:

 Vias com tráfego automóvel

 Vias pedonais

 Centro de Saúde

 Hospital

 Museu

 Equip. Cultural

 Câmara Municipal

 Mercado

 Escola

Fonte: imagem *GoogleEarthPro*

K.2.4. Aveiro

Nos últimos anos, a Câmara Municipal de Aveiro tem apostado na melhoria da qualidade da rede pedonal, existindo diversos percursos no núcleo central da cidade que apresentam boas condições de circulação para o

“andar a pé”.

Com efeito, de um modo geral, no centro da cidade de Aveiro a rede pedonal já está razoavelmente estruturada, garantindo a conectividade entre os principais equipamentos e polos geradores (e.g., nomeadamente

entre a câmara municipal, o mercado ou a estação ferroviária) de forma segura e confortável para o peão.

No âmbito do PIMT-RA optou-se por não apresentar uma proposta de intervenção formal para a rede pedonal de Aveiro, uma vez que neste momento estão em desenvolvimento:

- O Plano de Mobilidade e Transportes para o concelho;
- Os Planos de Promoção da Acessibilidade para Todos para a cidade de Aveiro e freguesias do concelho, no âmbito do projeto RAMPA.

Estes documentos irão apresentar propostas para a rede pedonal mais detalhadas do que aquelas que se conseguem desenvolver no âmbito de um estudo regional.

Todavia, recomenda-se que estes considerem as seguintes propostas:

- A qualificação da ligação pedonal entre a Universidade, o Hospital e a estação ferroviária, com particular atenção ao atravessamento da rotunda do Hospital e da Av. Santa Joana / Av. Artur Ravara, as quais apresentam fluxos de tráfego rodoviário muito elevados;
- A introdução de “zonas 30” nos bairros mais residenciais e na envolvente aos principais equipamentos escolares, no âmbito do Plano de Mobilidade e Transportes;
- A melhoria da sinalização dos percursos pedonais (à semelhança do que está a ser desenvolvido no centro de Aveiro, no âmbito da ação piloto da Rede Cencyl), até porque Aveiro se tem afirmado como

um polo turístico de âmbito nacional;

- O desenvolvimento de uma estratégia de manutenção do espaço público, nomeadamente dos passeios que muitas vezes são degradados pelo estacionamento abusivo. Neste âmbito, devem ser introduzidas regras de fiscalização mais apertadas e implementadas soluções físicas que impeçam a prática de estacionamento ilegal.

K.2.5. Estarreja

Estarreja tem vindo a apostar no desenvolvimento das redes pedonais/cicláveis municipais e intermunicipais (em conjunto com os municípios de Ovar e Murtosa). Com efeito, no âmbito do projeto BioRia estão a ser criadas redes de percursos de lazer pedonais e cicláveis, que têm como objetivo permitir a fruição do património natural do concelho de Estarreja, enquanto no âmbito do projeto CicloRia, estão a ser implementados percursos cicláveis (e pedonais) de lazer entre os concelhos de Estarreja, Ovar e Murtosa.

No contexto urbano, Estarreja iniciou o processo de avaliação da sua acessibilidade para todos em 2004, tendo desenvolvido neste âmbito o Plano de Intervenção das Acessibilidades (para Todos) para o centro da cidade. Em virtude das conclusões deste plano, o centro da cidade (nomeadamente os espaços contíguos aos Paços do Concelho e a Av. Visconde de Salreu) e a frente Ribeirinha (Parque do Antuã) foram alvo de uma operação de regeneração urbana.

Atualmente está a ser desenvolvido o Plano Municipal para a Promoção de Acessibilidade, o qual abrange a análise de outros dos principais perímetros urbanos do

concelho.

A proposta para a rede pedonal estruturante da cidade de Estarreja, desenvolvida no âmbito do PIMT-RA, é apresentada na Figura 102. Esta assenta nas seguintes orientações:

- A rede pedonal estruturante da cidade deve estar articulada com a rede municipal/intermunicipal e, por isso, prolongou-se a rede estruturante até:
 - Aos Percursos do Rio Antuã e Ribeira de Veiros, através da passagem pedonal subterrânea existente na estação ferroviária de Estarreja (recomendando-se contudo a sua requalificação);
 - Ao Percurso pedonal/ciclovía Ecoparque, através da EM558 (Rua D. Francisco Nunes Teixeira). Com a construção da via estruturante proposta a ponte da Cidade, o tráfego de atravessamento que atualmente utiliza a EM558 irá diminuir, passando assim a existir condições para a requalificação deste eixo;
 - Ao Percurso Biurbano, de ligação entre a zona urbana da Cidade e a zona nascente do Rio Antuã, até à Ilha dos Amores, através da nova ponte pedonal do Parque Antuã.
- A rede pedonal estruturante deve articular-se a partir da Praça Francisco Barbosa (já que esta se encontra requalificada e é uma centralidade), servindo outros polos de atração na cidade, nomeadamente os principais equipamentos escolares, culturais, desportivos e de saúde, assim como a estação ferroviária de Estarreja. Os percursos apresentados deverão ser requalificados, de modo a garantir a

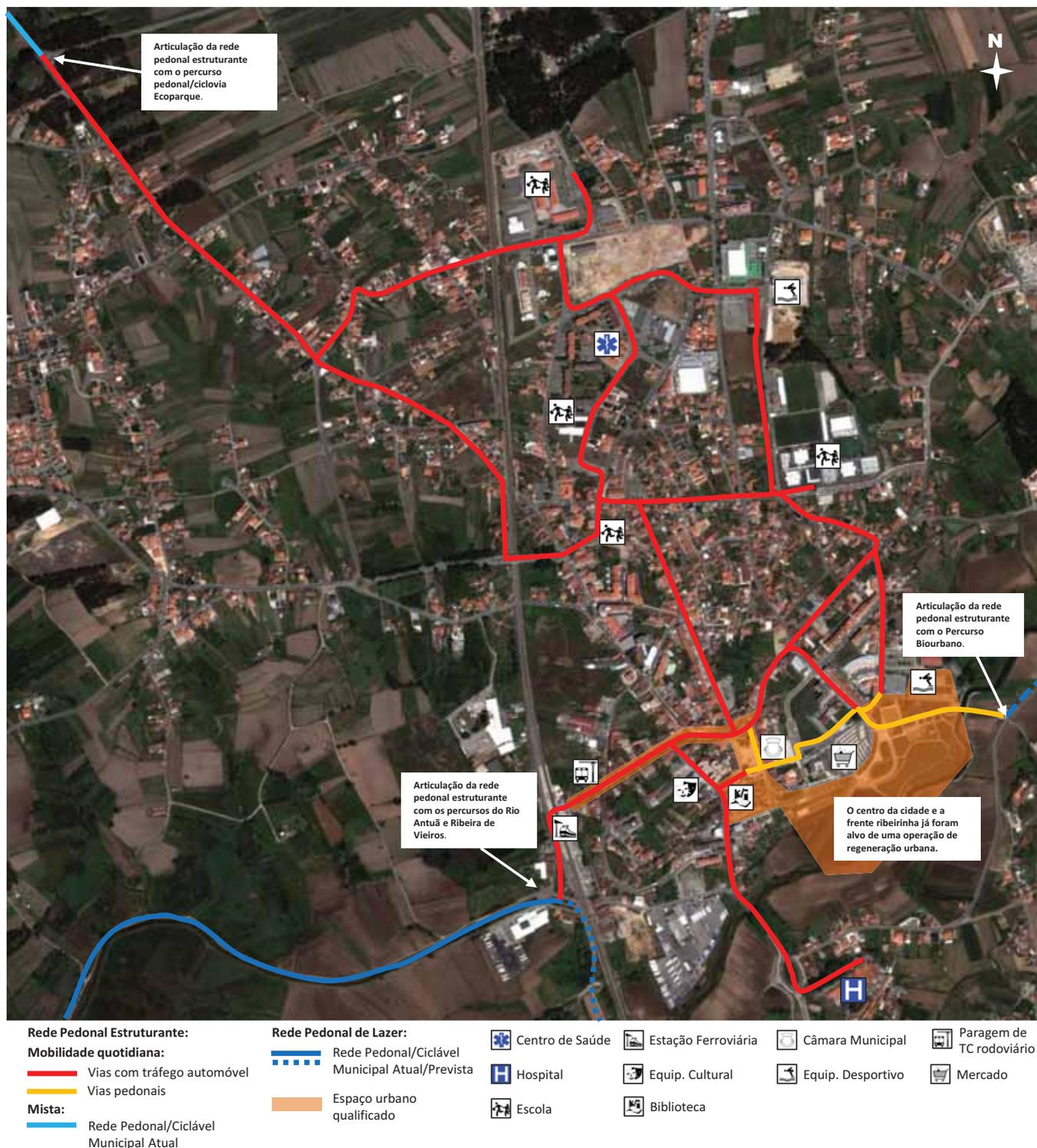
realização de deslocações pedonais seguras e acessíveis para todos.

- A rede pedonal estruturante deve contemplar a articulação das zonas urbanas a nascente e ponte da linha de caminho-de-ferro, recomendando-se a requalificação das ligações desniveladas existentes que permitem transpor esta barreira (nomeadamente na Rua da Arrozinha/Rua da Saudade e na Rua Fernando Assis Pacheco), assim como dos eixos que lhes dão acesso.

A via onde ocorreu um maior número de acidentes (com mortos e feridos graves) envolvendo atropelamentos, entre 2006 e 2011, foi a EN109-5, pelo que se deve assegurar uma maior segurança nas travessias pedonais neste eixo.

Por último importa referir que se considera também pertinente a requalificação da EN109, no seu troço urbano, de modo a melhorar a acessibilidade pedonal (e ciclável) nesta via. Esta intervenção no espaço público só será contudo possível com a desejada transferência do tráfego de veículos pesados para a rede rodoviária estruturante.

Figura 102 – Propostas para a rede pedonal estruturante – Estarreja



Fonte: imagem *GoogleEarthPro*

K.2.6. Ílhavo

A autarquia de Ílhavo tem promovido a qualificação das redes pedonais nas zonas de maior concentração de fluxos de peões (e.g. centro histórico da cidade de Ílhavo, na envolvente à antiga EN109 e Av. 25 de Abril e zona da Costa Nova), mas também a criação de percursos pedonais com interesse paisagístico e cultural (mais vocacionados para a atividades de lazer).

Esta rede de percursos pedestres é constituída por 3 tipologias, onde se inserem 7 percursos diferentes (existentes e previstos), respetivamente:

- Percurso Pedestre Urbano – Centro da cidade de Ílhavo e Costa Nova;
- Percurso Pedestre Natureza – Entre o Mar e a Ria (na Costa Nova), Entre a Ria e a Floresta (na área da Gafanha da Encarnação), Forte da Barra (proposto) e Ermida / Coutada (proposto);
- Percurso Pedestre Cultural – na Rota das Padeiras (em São Salvador).

O Percurso Pedestre Urbano na cidade de Ílhavo desenvolve-se na envolvente à Av. 25 de Abril e Av. Mário Sacramento, servindo o núcleo central da cidade, onde se localizam a câmara municipal, o centro cultural e a repartição das finanças.

Ílhavo está a elaborar o Plano de Mobilidade e Transportes para o concelho e, portanto, considerou-se que o programa de definição da rede pedonal estruturante deste concelho será desenvolvido nesse âmbito. Ainda assim, apresenta-se uma proposta indicativa para a rede estruturante pedonal nos aglomerados de Ílhavo e da Gafanha da Nazaré, a qual tem como objetivo assegurar

ligações de qualidade aos principais polos geradores de deslocações.

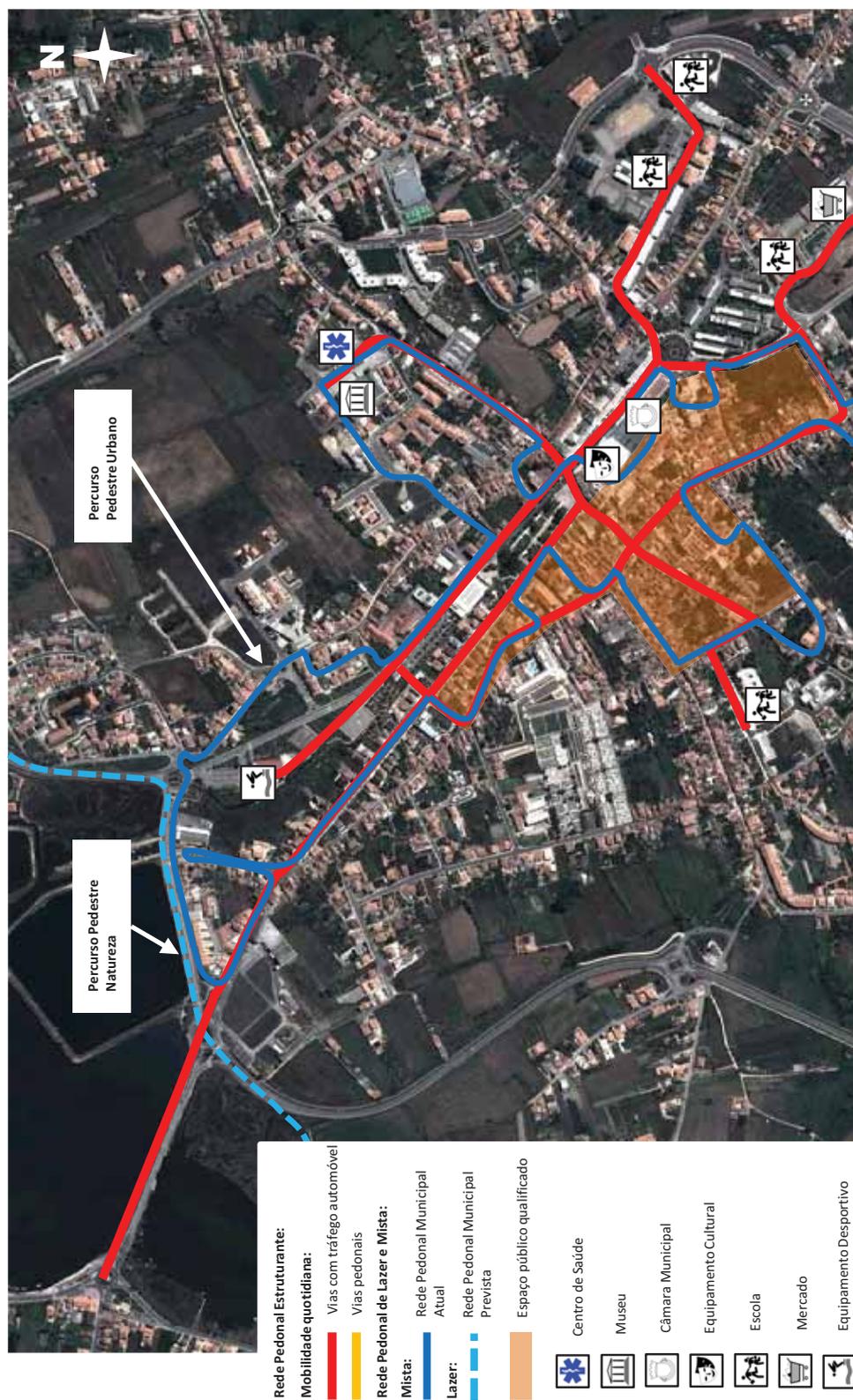
Para o aglomerado de Ílhavo propõe-se a qualificação de uma rede com o intuito de melhorar a mobilidade quotidiana (vide Figura 103), a qual permita:

- Servir o centro histórico, nomeadamente através da Rua de Camões (EN109) e do eixo Rua Serpa Pinto – Rua Arcebispo Pereira Bilhano, os quais constituem os eixos estruturantes desta zona da cidade (e que já foram recentemente intervencionados);
- Estabelecer a ligação entre o centro urbano e o mercado e a EB1 Senhora do Pranto, através da Av. 25 de Abril e da avenida que ladeia o parque urbano da Nossa Senhora do Pranto;
- Estabelecer a ligação entre o centro urbano e três outras escolas, através da Rua da Escola Secundária e da Rua Ferreira Gordo;
- Estabelecer a ligação entre o centro urbano e o centro de saúde e museu, através da Rua Vasco da Gama;
- Servir o centro da cidade, através da Av. 25 de Abril e da Av. Mário Sacramento;
- Articular a rede urbana da cidade com o aglomerado de Gafanha de Aquém;
- Melhorar as condições de segurança para peões ao longo de toda a EN109.

No que concerne à rede pedonal estruturante do aglomerado da Gafanha da Nazaré (núcleo com um dinamismo habitacional e comercial relevante), propõe-se (vide Figura 104):

- A melhoria da qualidade da circulação pedonal na Av. José Estevão, através da redução do perfil da faixa rodoviária, do alargamento dos passeios e do impedimento físico do estacionamento ilegal;
- A melhoria das ligações pedonais entre o centro do aglomerado e os principais polos geradores, como o centro de saúde, as escolas, o centro cultural, o mercado e os equipamentos desportivos;
- Articular a rede pedonal estruturante do aglomerado com o percurso pedestre do Forte da Barra (previsto).

Figura 103 – Proposta de rede pedonal estruturante – Ílhavo



Fonte: imagem *GoogleEarthPro*

Figura 104 – Proposta de rede pedonal estruturantes – Gafanha da Nazaré



Fonte: imagem GoogleEarthPro

K.2.7. Murtosa

O concelho da Murtosa tem apostado no desenvolvimento das redes pedonais / cicláveis, tanto ao nível concelhio, nomeadamente no âmbito do projeto NaturRia (o qual procura dar a conhecer o património natural e cultural do concelho), como ao nível inter-concelhio, através da concretização dos percursos preconizados no projeto CicloRia, os quais promovem as ligações aos concelhos de Ovar e de Estarreja.

Adicionalmente encontram-se em elaboração os Planos de Acessibilidade para Todos no Centro da Murtosa (Pardelhas) e no Aglomerado Urbano da Torreira, em consonância com as conclusões e recomendações do Plano de Mobilidade Sustentável do Município da Murtosa.

Estes núcleos urbanos constituem as únicas áreas do concelho com uma concentração relevante de equipamentos, comércio e serviços, sendo por isso importante assegurar as condições adequadas para que as deslocações pedonais de realizem com segurança e conforto nestes aglomerados.

Neste sentido, apresenta-se no âmbito do PIMT-RA uma proposta para a definição da rede pedonal estruturante para o centro da Murtosa, a qual abrange contudo, para além do lugar de Pardelhas, os núcleos do Monte e da Murtosa. Esta opção justifica-se pela proximidade e pela relação existente entre estes lugares, a qual se reflete principalmente na utilização dos equipamentos e serviços localizados em Pardelhas pelos residentes nos restantes núcleos.

A proposta para a rede pedonal estruturante, apresentada

na Figura 105, contempla assim as ligações entre os principais polos de atração de deslocações (Câmara Municipal, Mercado, Juntas de Freguesia, Igrejas, Largo da Feira, escolas, Centro de Saúde) nos três núcleos e as ligações entre os lugares do Monte e Murtosa aos principais equipamentos localizados no centro de Pardelhas e no Parque Municipal da Saldida. Estas ligações deverão ser requalificadas, assegurando a acessibilidade para todos.

Note-se que foi considerada nesta proposta a rede ciclável de Murtosa, tendo sido contudo apenas incluídos os eixos estruturantes para as deslocações pedonais. Segundo a autarquia, estes eixos cicláveis também são pedonais, dado que se trata de uma rede, maioritariamente, de lazer com baixa densidade de utilizadores e em que podem coexistir os dois modos suaves.

Para finalizar, importa relembrar que as propostas apresentadas no PIMT-RA são sobretudo concretizadas para **os aglomerados de maior dimensão** (com mais de 2,5 mil habitantes), tendo sido contudo também considerado o centro urbano da Murtosa, de modo a garantir que em todos os concelhos são desenvolvidas propostas de orientação para o sistema de acessibilidades e transportes. Por esta razão não se desenvolveram propostas para rede pedonal do aglomerado da Torreira, destacando-se contudo a necessidade de melhorar as condições de circulação pedonal neste núcleo urbano. Com efeito, segundo o Plano de Mobilidade Sustentável do Município da Murtosa, apesar deste aglomerado urbano corresponder a uma zona de expansão mais recente, existem descontinuidades e interrupções nos passeios que importa corrigir.

Figura 105 – Proposta de rede pedonal estruturante – Murtosa



Fonte: TiS, imagem GoogleEarthPro

K.2.8. Oliveira do Bairro

Atualmente já se realiza um conjunto importante de viagens de curta distância no centro urbano de Oliveira do Bairro, o que poderá ser justificado pela reduzida dimensão do centro urbano e proximidade entre os principais polos de atração de viagens.

Atualmente está em curso o Programa Municipal de Promoção da Acessibilidade para a zona central dos principais aglomerados do concelho, no âmbito do qual serão identificadas as propostas necessárias para cumprir o disposto na legislação que regula a acessibilidade para todos.

No centro da cidade existem diversas ruas que já foram alvo de requalificação do espaço pedonal, destacando-se, entre outras, a principal alameda da cidade (Av. Dr. Abílio Pereira Pinto) e a envolvente aos edifícios da Câmara Municipal e tribunal.

Como eixo integrante da proposta de rede pedonal estruturante também foi considerado o troço da EN235 que atravessa a cidade e que está a ser alvo de requalificação urbana pela autarquia. A EN235 é uma via de intensa circulação rodoviária (muito atravessada por veículos pesados), onde por vezes ocorrem atropelamentos, sendo, por isso, muito importante melhorar as condições de circulação e atravessamento pedonal.



Obras de requalificação do troço da EN235 na cidade de Oliveira do Bairro

Na Figura 106 apresenta-se a proposta da rede pedonal estruturante para a cidade de Oliveira do Bairro. Com a qualificação desta rede será possível garantir uma melhor acessibilidade aos principais equipamentos coletivos, nomeadamente ao Centro de Saúde, Câmara Municipal, Tribunal, Junta de Freguesia e aos equipamentos escolares e desportivos presentes na zona sul. Note-se que o percurso para a Escola Secundária é relativamente extenso e isolado, pelo que também é fundamental garantir adequadas condições de segurança nestes troços.

Complementarmente propõe-se a incorporação da Rua António Oliveira Rocha / Rua dos Bombeiros na rede pedonal estruturante (ligação à estação ferroviária) e a criação de uma ligação mais direta entre a zona alta da cidade e a estação de Oliveira do Bairro (podendo, para tal, ser aproveitada a nova ligação prevista na rede ciclável).

Por último, importa destacar o lugar da Palhaça como uma das áreas do concelho onde é realizado um conjunto mais significativo de viagens de curta distância (inferiores a 1 km) em automóvel. Nesta área também se deve investir na adequação do sistema pedonal, sobretudo na criação de passeios ao longo das principais vias.

Figura 106 – Propostas de rede pedonal estruturante – Oliveira do Bairro



Fonte: TiS, imagem GoogleEarthPro

K.2.9. Ovar

A cidade de Ovar apresenta uma dimensão geográfica relevante mas muitos dos seus equipamentos e polos de atração de viagens concentram-se no seu núcleo central, o que faz com que muitas das viagens sejam realizadas a pé nesta área.

A autarquia de Ovar tem investido no desenvolvimento e qualificação das redes pedonais, quer na própria cidade (e.g., envolvente aos Paços do Concelho), quer nos outros aglomerados urbanos, destacando-se, entre estes, o Furadouro e Esmoriz, nos quais foram pedonalizadas algumas vias e melhorada a qualidade do espaço público.

Contudo, apesar da CM de Ovar ter vindo a implementar medidas que visam melhorar a circulação pedonal, cumprindo o disposto no DL 163/2006, o concelho não dispõe de um Plano de Promoção da Acessibilidade, o qual é recomendado como forma de desenvolver uma abordagem qualificada e integrada à questão da promoção da acessibilidade para todos (nomeadamente através da priorização das intervenções a realizar).

A CMO tem em fase de conclusão o Plano Integrado da Rede Ciclável e Pedonal e, portanto, considerou-se que a definição da rede pedonal estruturante deste concelho será desenvolvida nesse âmbito. Ainda assim, apresenta-se uma proposta indicativa para a rede pedonal estruturante da cidade de Ovar, propondo-se que esta (vide Figura 107):

- Sirva os principais equipamentos do núcleo central, nomeadamente, a Câmara Municipal, a Junta de Freguesia, o Mercado, a Biblioteca, o Tribunal, o Hospital, o Centro de Saúde e o Parque Urbano de

Ovar. Note-se que para estas vias importa assegurar a qualidade dos percursos pedonais, mas também a dos atravessamentos pedonais, uma vez que estas correspondem a eixos rodoviários principais da cidade;

- Estabeleça a ligação entre o núcleo central e a estação ferroviária, propondo-se, para tal, que esta articulação seja realizada através de dois percursos: o primeiro, constituído pela Rua Gomes Freire, Jardim Garrett e Rua António Coentro de Pinho (recomendando-se a alteração deste troço da via para um perfil partilhado entre o peão e o tráfego automóvel) e o segundo pela Rua dos Percutores da República e pela sua ligação ao Parque Urbano;
- Estabeleça a ligação entre o núcleo central de Ovar e o Núcleo Escolar, a norte da cidade, propondo-se que esta articulação seja promovida pelo Parque Urbano e pela Rua da Cercivar, a nascente, e pelos eixos Rua Dr. José Falcão / Rua da Associação Desportiva Ovarense / Rua Coronel Leite / Rua Fialho de Almeida, a poente. Note-se que este último permite ainda servir a Associação Desportiva Ovarense e a Escola Básica de Oliveirinha.
- Sirva o Centro Escolar dos Combatentes e a Escola Secundária Júlio Dinis, através da Rua Elias Garcia e do Largo dos Combatentes, no primeiro caso, e de uma nova ligação pedonal, a estudar, a partir dos percursos existentes marginais à Ribeira da Graça e ao Rio Cáster, no segundo. Note-se que os percursos marginais ao Rio Cáster estabelecem também a ligação à prevista Escola de Artes e Ofícios.

Propõe-se ainda a introdução de zonas de moderação de tráfego, como forma de reduzir a velocidade de circulação rodoviária e devolver o espaço público aos

peões nos bairros mais residenciais, particularmente nos localizados a norte do centro histórico.

Figura 107 – Propostas para a rede pedonal estruturante – Ovar



Rede Pedonal Estruturante:					
Mobilidade quotidiana:		Mista:			
	Vias com tráfego automóvel		Vias pedonais		Centro de Saúde
	Vias pedonais				Hospital
	Ligações pedonais propostas				Paragem TC Rodoviário
					Estação Ferroviária
					Câmara Municipal
					Igreja/Cemitério
					Mercado
					Escola
					Biblioteca
					Equipamento desportivo
					Museu
					Junta da Freguesia

Fonte: TIS, imagem *GoogleEarthPro*

K.2.10. Sever do Vouga

Sever do Vouga caracteriza-se por uma orografia muito acidentada, o que inibe significativamente que a mobilidade de proximidade assente na opção pedonal (até porque a população deste concelho é muito envelhecida).

Na adequação das condições de circulação pedonal deve-se ter em consideração as intervenções preconizadas no Plano Local de Promoção da Acessibilidade (para Todos) para a zona central da cidade, o qual está atualmente a ser implementado.

Sever do Vouga possui uma rede de percursos pedestres, mas estes estão vocacionados sobretudo para a fruição do património natural do concelho. São 4 os percursos desta rede – Minas do Braçal e Cabreia, Caminho de São Tiago, Rota das Laranjeiras e Rota do Megalítico – mas nenhum deles se localiza próximo (a uma distância passível de ser percorrida a pé) do centro urbano.

No âmbito do PIMT-RA propõe-se a definição de uma rede pedonal estruturante no aglomerado de Sever do Vouga que estabeleça a ligação entre os principais polos de atração existentes no centro e que cumpra o estabelecido na legislação em vigor.

Conforme se pode observar na Figura 108, na definição desta rede procurou-se, assim, assegurar as ligações ao centro de comércio tradicional e à Câmara Municipal, à Junta de Freguesia, ao Parque Urbano, à Igreja Matriz, ao Centro de Saúde, ao Parque Escolar, aos equipamentos desportivos e ao terminal rodoviário, na parte sul do aglomerado.

Note-se que na ligação ao parque urbano deve ser equacionada a melhoria da acessibilidade através da

introdução de meios mecânicos de apoio às deslocações pedonais (e.g. escadas rolantes, elevadores), o que permitiria melhorar adicionalmente as ligações à biblioteca e ao parque de estacionamento (promovendo assim a sua função de apoio ao centro urbano).

Por último, importa referir que a ligação entre as zonas norte e sul da cidade se apoia na utilização da EN328, via rodoviária estruturante da cidade e que, por vezes, é procurada pelos pesados com origem na zona industrial (a sul). Neste troço ocorrem diversos atropelamentos de peões, sendo fundamental criar condições que favoreçam a segurança na circulação e atravessamento pedonal.

Figura 108 – Propostas de rede pedonal estruturante – Sever do Vouga



Fonte: TIS, imagem *GoogleEarthPro*

K.2.11. Vagos

A topografia de Vagos é favorável à realização de viagens a pé mas a estrutura do tecido urbano, a localização dispersa dos equipamentos e as más condições para a acessibilidade a pé não favorecem a opção por este modo: apenas 10% das viagens são realizadas a pé.

A Figura 109 apresenta a proposta para a rede pedonal estruturante para o centro da vila de Vagos, a qual compreende a qualificação e promoção da acessibilidade para todos nos seguintes eixos rodoviários:

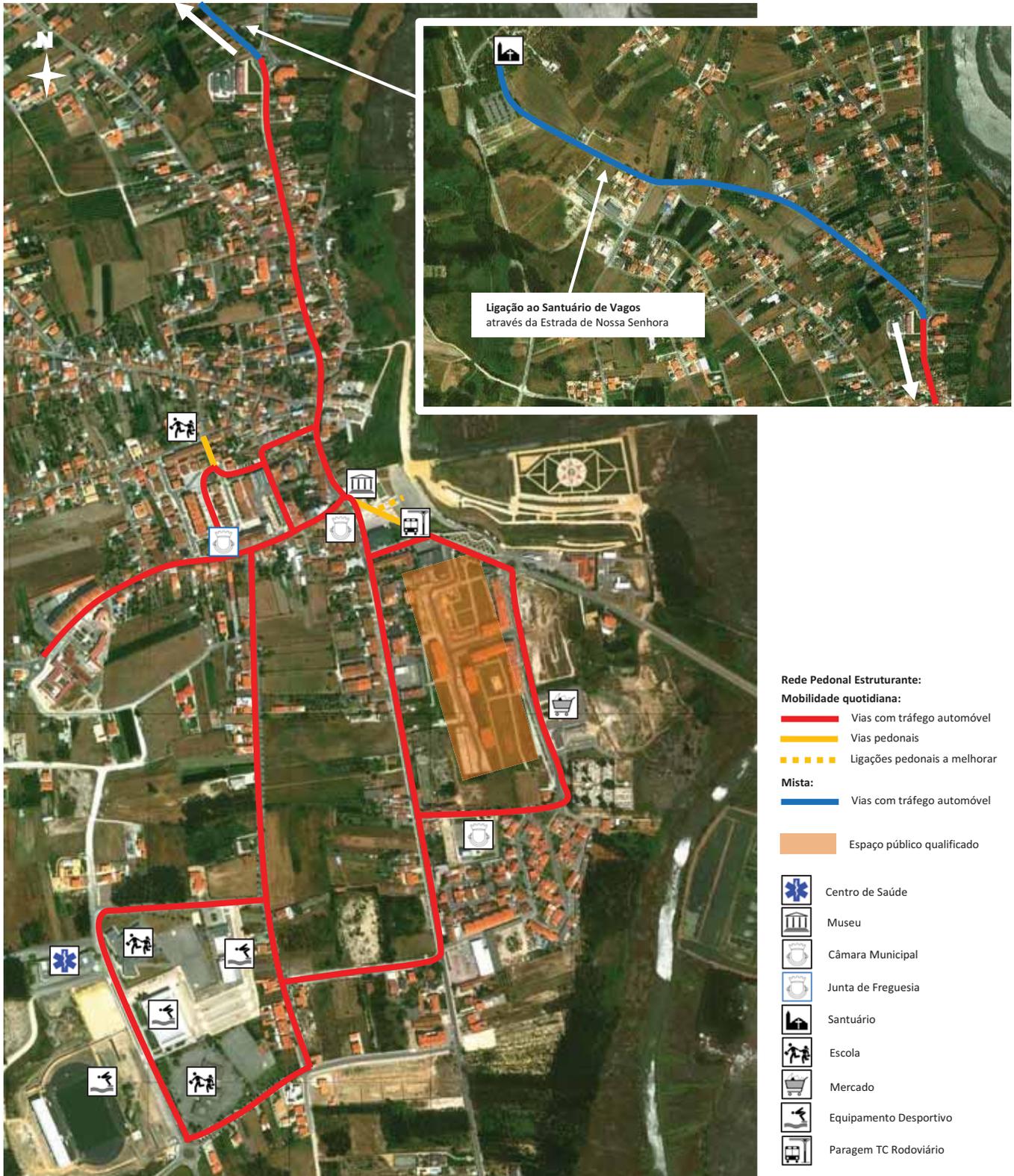
- Com orientação norte-sul, a Av. João Grave, Rua Cândido dos Reis, Rua Comandante Rocha e Cunha (eixo da EN109) e Rua dos Bombeiros Voluntários de Vagos;
- No centro da vila, a Rua Padre Vicente Maria da Rocha e a articulação com a Rua Maestro Duarte Gravato, Rua Carvalho e Maia e Praça da República;
- Nas ruas envolvente aos estabelecimentos desportivos e escolares e de ligação ao Centro de Saúde, a Av. Ceará Mirim Cidade Irmã e Rua São João;
- E, por último, a Rua da Saudade e a Av. Dr. Lúcio Vidal (EN333), as quais permitem o acesso ao mercado municipal e ao edifício dos Paços do Concelho/Museu do Brincar.

Além de servir os principais polos de atração de deslocações da vila de Vagos (Câmara Municipal, Junta de Freguesia, Tribunal, Centro de Saúde, Mercado, museu, equipamentos desportivos e estabelecimentos

escolares), esta rede promove também a ligação ao Santuário de Vagos, localizado a cerca de 2 km da vila, através da EN109 e da Estrada de Nossa Senhora.

Adicionalmente, de modo a potenciar a utilização do parque de estacionamento existente atrás do edifício dos Paços do Concelho/Museu do Brincar, e assim diminuir a pressão de estacionamento no centro de Vagos, propõe-se a introdução de meios mecânicos (e.g. escadas rolantes ou elevador) para auxiliar o peão a vencer o desnível existente entre o parque e o centro da Vila.

Figura 109 – Proposta de rede pedonal estruturante – Vagos



Fonte: TIS, imagem *GoogleEarthPro*

K.3. Rede ciclável estruturante

Tal como referido anteriormente, a Região de Aveiro apresenta condições favoráveis ao desenvolvimento de uma rede ciclável de grande qualidade, sendo uma das regiões do país com maiores níveis de utilização da bicicleta.

Contudo, o diagnóstico realizado permitiu constatar que a percentagem de viagens realizadas (terminadas) em bicicleta na Região é apenas de 4%, valor inferior ao da média da Europa dos 27 (9%), revelando-se necessário, deste modo, promover a sua maior utilização nas deslocações quotidianas.

Os vários concelhos em estudo têm procurado desenvolver uma rede ciclável no seu território, mas nem sempre as redes concretizadas têm uma vocação urbana de utilização frequente ou diária, estando muitas destinadas à realização de percursos de lazer, nomeadamente para fruição do património ambiental da Região.

Deste modo, visando a “promoção da integração da bicicleta no sistema de deslocações urbanas”, e com o objetivo último de promover a transferência das viagens realizadas em transporte individual para modos mais sustentáveis, relembram-se as principais linhas de orientação estratégica enunciadas no relatório da Fase 2 do PIMT-RA “Construção de Cenários, Condicionantes e Objetivos Específicos”:

- Desenvolvimento das redes cicláveis;
- Desenvolvimento de uma rede de estacionamento de bicicletas;
- Divulgação da possibilidade de embarque da bicicleta na Linha do Norte e alargamento desta

possibilidade à restante oferta de transporte público coletivo;

- Aposta nas redes de aluguer de bicicletas nos concelhos de maior dimensão;
- Promoção da utilização deste modo nas deslocações casa-escola de média distância;
- Sensibilização e formação da população para a utilização e convivência com o modo ciclável.

No capítulo E¹⁰⁰ foram já apresentadas as principais propostas para a aplicação destas linhas de orientação, focando-se o presente capítulo, sobretudo, na definição de uma **rede ciclável estruturante para os principais aglomerados urbanos da região** (e a sua expansão a polos geradores de deslocações próximos), de modo a criar condições de conforto e segurança para a utilização da bicicleta nas deslocações quotidianas. Em conjunto com a definição desta rede são ainda apresentadas propostas relativas à consolidação da rede de **parqueamento de bicicletas** e à aposta nas **redes de aluguer ou empréstimo de bicicletas**, em alguns concelhos.

A rede ciclável estruturante, além de segura e confortável, deve ser coerente, direta e atrativa, tendo-se procurado integrar na sua definição os percursos de ligação aos principais polos passíveis de gerar deslocações em bicicleta, nomeadamente **equipamentos escolares, de saúde, culturais, administrativos, desportivos e de lazer**, assim como **polos de emprego** (e.g. zonas industriais). Procurou-se igualmente abranger as **interfaces de transporte**, uma vez que se pretende

¹⁰⁰ Em que são apresentadas as “Propostas para a rede intermunicipal ciclável”.

promover a deslocação combinada com soluções de transporte público. Nesta seleção de percursos, assumiu-se que a bicicleta pode ser usada em **deslocações de média distância** (até 9 km).

Visando a articulação de redes, foi também tida em consideração a rede ciclável já existente, bem como a que está prevista para cada um dos municípios.

Refira-se ainda que nesta identificação dos percursos cicláveis estruturantes procurou-se **minimizar os potenciais conflitos com o tráfego** (motorizado) e ter em atenção a seleção de percursos com **declives adequados à circulação em bicicleta** (devendo contudo estes ser aferidos em sede de estudos mais detalhados), apresentando-se na Tabela 36 algumas recomendações definidas na bibliografia de referência. Neste contexto, a bibliografia internacional refere ainda extensões máximas a utilizar nos percursos com maior declive – vide a Tabela 37.

Tabela 36 – Aptidão do terreno para a circulação em bicicleta

Declive	Aptidão
0-3%	Terreno considerado plano, indicado para a circulação em bicicleta
3-5%	Terreno pouco declivoso, considerado ainda satisfatório para circular em bicicleta até médias distâncias
5-8%	Terreno medianamente declivoso, impróprio para circulação de bicicletas. Pode funcionar como espaço ciclável de ligação em muito curtas distâncias

Fonte: CEAP - Centro de Estudos de Arquitetura Paisagista – ISA (<http://www.isa.utl.pt/ceap/ciclovias/>)

Tabela 37 – Comprimentos máximos aceitáveis para percursos cicláveis, consoante o declive existente

Declive da ligação/ troço	Comprimento máximo aceitável
5-6%	240 m
7%	120 m
8%	90 m
9%	60 m
10%	30 m
Superior a 11%	15 m

Fonte: Guide for the Development of Bicycle Facilities, AASHTO, 1999

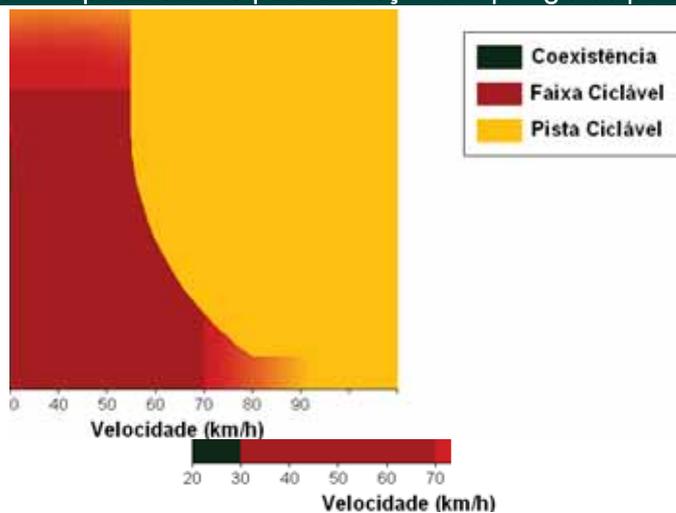
Importa sublinhar que a rede ciclável não deverá ser apenas composta por vias de utilização exclusiva da bicicleta, devendo a decisão de segregar o corredor ciclável ser tomada em função da velocidade de circulação, dos volumes de tráfego e dos utilizadores que irão usar preferencialmente estas redes (e.g., para as redes cicláveis que passam junto às escolas dever-se-á ter cuidados acrescidos na definição dos corredores cicláveis). Na Tabela 38 identificam-se os três tipos de percurso ciclável passíveis de serem implementados.

Não existe atualmente regulamentação nacional para orientar a escolha da solução mais adequada. Contudo, apesar de não competir ao PIMT-RA distinguir para cada eixo da rede ciclável qual a tipologia de percurso a implementar, propõe-se que na formalização da rede ciclável estruturante seja considerada a proposta do CERTU, na qual se define a tipologia de percurso em função de dois parâmetros determinantes: o volume de tráfego e sua velocidade de circulação, conforme ilustra a Figura 110.

Tabela 38 – Tipos de vias cicláveis a inserir no espaço urbano

<p>Via banalizada (coexistência)</p>	<p>Percurso onde a circulação de bicicletas ocorre em convivência com o tráfego motorizado no espaço viário. É sempre unidirecional, seguindo o sentido da corrente de tráfego. Pelo Código da Estrada, a circulação em bicicleta é livre na generalidade das vias, exceto em autoestradas e vias equiparadas.</p>	
<p>Faixa ciclável</p>	<p>Percurso realizado em espaço próprio e exclusivo para a utilização da bicicleta, sendo este parte integrante da faixa de rodagem. Não existe uma separação física entre os canais rodoviário e ciclável, sendo a diferenciação de espaços assegurada com sinalização horizontal, através de marcações no pavimento (não é segregado, mas também não é partilhado). É sempre unidirecional, seguindo o sentido da corrente de tráfego, e localiza-se habitualmente no lado direito da via rodoviária, encostado ao lancil ou ainda entre o espaço de estacionamento e a faixa de rodagem.</p>	
<p>Pista ciclável</p>	<p>Percurso realizado em canal próprio, segregado do tráfego motorizado (existe uma separação física do espaço rodoviário). Pode ser uni ou bidirecional. Pode ser realizado paralelamente à rua (acompanhando o espaço pedonal) ou ter um traçado autónomo em relação à rede viária (caso das pistas cicláveis em áreas verdes). Quando implementado paralelamente às vias de circulação é colocado habitualmente à cota do passeio ou, menos frequentemente, a um nível intermédio entre o espaço rodoviário e o passeio. Pode permitir a coexistência de ciclistas, peões e outros modos não motorizados.</p>	

Figura 110 – Proposta CERTU para a seleção da tipologia do percurso ciclável



Fonte: adaptado de Recommendations pour les Aménagements Cyclables. CERTU. Lyon, 2008.

Para velocidades de circulação inferiores a 30 km/h e volumes de tráfego diário menores do que 8 mil veículos, a coexistência da bicicleta com o tráfego motorizado pode ser a solução adequada.

Para valores de tráfego superiores a 12.000 veículos / dia, e independentemente da velocidade de circulação considerada, recomenda-se a implementação de soluções segregadas (pista ciclável).

A formalização da rede ciclável pode implicar medidas de natureza diversa que podem envolver a necessidade de reestruturação do espaço público, incluindo, por exemplo, a introdução de medidas de acalmia de tráfego, a redistribuição do espaço dedicado ao automóvel, a reformulação de cruzamentos, a realização de intervenções paisagísticas ao longo dos principais percursos cicláveis, a introdução de sinalização rodoviária e a melhoria de sinalização de orientação ou a melhoria da iluminação, de modo a tornar os percursos mais seguros. Tal como referido anteriormente, estas medidas deverão ser desenvolvidas em sede de estudos mais detalhados.

Existem ainda outras ações que poderão promover uma maior utilização da bicicleta, nomeadamente a realização de circuitos *Bikebus*, ações de formação, campanhas e ações de divulgação a nível municipal ou a promoção de redes e ações conjuntas a nível intermunicipal. Estas iniciativas encontram-se descritas no capítulo B, relativo ao Plano de Sensibilização e Promoção dos Modos Suaves.

Seguidamente apresentam-se, para cada um dos concelhos da Região de Aveiro, as propostas para a rede ciclável estruturante. As figuras que acompanham estas propostas apresentam os percursos da rede ciclável segundo a sua função dominante: mobilidade quotidiana, lazer ou mista (lazer e mobilidade quotidiana).

K.3.1. Águeda

Águeda é um dos municípios da Região de Aveiro que mais tem investido no modo ciclável, sobretudo no interior do perímetro da cidade. Com efeito, a cidade de

Águeda já dispõe:

- de uma **rede bastante completa de ciclovias**, a qual ainda será complementada conforme os planos da autarquia;
- de uma **rede de aluguer de bicicletas elétricas**, as quais permitem, com maior facilidade, vencer as pendentes existentes nesta área.

Encontra-se ainda **prevista a construção de um percurso em Pateira de Fermentelos**, o qual se enquadra no programa Polis de “Intervenção de Requalificação e Valorização da Ria de Aveiro”, e que está mais direcionado para as deslocações em lazer/turismo.

Uma vez que já existe uma rede que serve o centro da cidade, encontrando-se prevista pela CMA a sua ligação para norte (até à Zona Industrial do Norte de Águeda), propõe-se **alargar a rede existente/prevista** (vide Figura 111) até à **Zona Industrial do Barrô**, como forma de promover a utilização da bicicleta entre os trabalhadores da zona industrial e, desta forma, alterar os seus padrões de mobilidade quotidiana. Esta ligação permitiria ainda servir os lugares de **Sardão, Borralha e Brejo** (estes últimos, apenas periféricamente) e as superfícies comerciais existentes neste troço da EN1. A ligação à atual rede urbana poderia ser estabelecida na Praça da República.

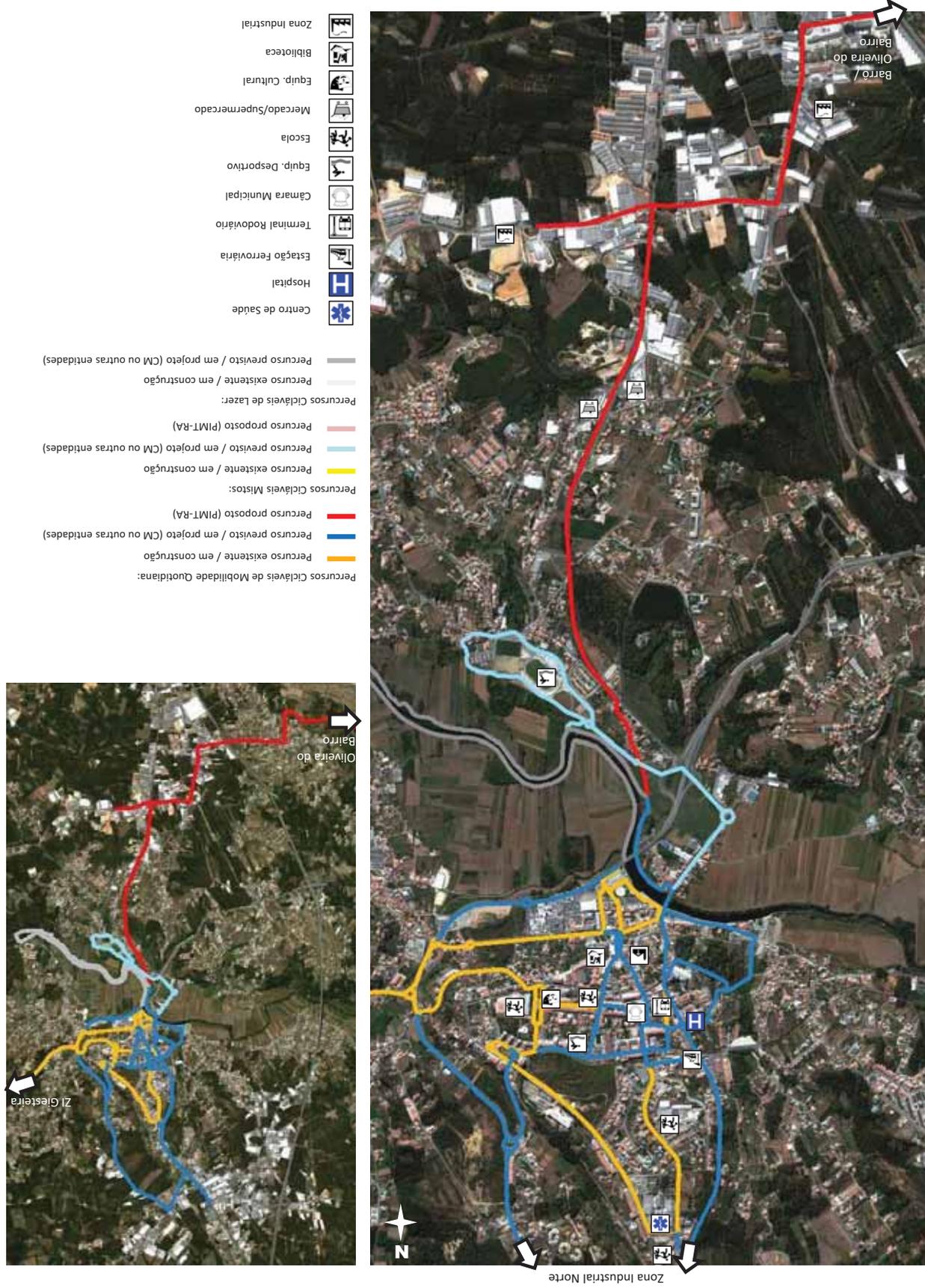
Propõe-se também a **extensão desta nova ligação até à rede ciclável de Oliveira do Bairro**, servindo o aglomerado do **Barrô**, de modo a assegurar a conectividade das redes cicláveis dos dois concelhos (vide ponto E.2, Figura 27). Com esta extensão promove-se igualmente a ligação do aglomerado do Barrô à cidade

de Águeda e à zona industrial.

Com o alargamento da rede ciclável, recomenda-se também a **expansão da rede de estacionamento de bicicletas**, junto dos principais polos geradores, e da **rede de aluguer de bicicletas elétricas**, sugerindo-se a introdução de pontos de acessos nas zonas industriais próximas da cidade de Águeda (ZI do Barrô e do Norte de Águeda), facilitando deste modo a realização da deslocação em bicicleta nos troços mais declivosos.

Por último, importa referir que, de um modo geral, as ciclovias já implementadas na cidade são indevidamente ocupadas por estacionamento ilegal, situação que deverá ser impedida, uma vez que diminui significativamente a segurança e o conforto das deslocações em bicicleta.

Figura 111 – Proposta para a rede ciclável estruturante – Águeda



Fonte: imagem GoogleEarthPro

K.3.2. Albergaria-a-Velha

Atualmente não existe uma rede ciclável formal no concelho de Albergaria-a-Velha, existindo apenas os corredores cicláveis de valorização do património ambiental, executados no âmbito do programa Polis, nas freguesias de Angeja, Frossos e S. João, os quais se destinam principalmente a deslocações de lazer/turismo.

Tendo em consideração os principais polos de atração do centro da sede de concelho, propõe-se a definição de uma **rede ciclável urbana** (vide Figura 112) que:

- Sirva os **principais polos geradores da cidade**, nomeadamente o seu **núcleo central**, onde se localizam diversos **equipamentos** escolares, culturais, administrativos, de saúde e desportivos, e o **terminal rodoviário**;
- **Sirva a zona industrial de Albergaria-a-Velha**, procurando promover a utilização da bicicleta entre os trabalhadores da zona industrial nas ligações à zona central da cidade. Com a implementação deste percurso deve também ser realizada uma campanha de sensibilização junto dos trabalhadores, de modo a potenciar uma mais rápida adesão destes ao modo ciclável;
- **Aproveite o canal da linha ferroviária**, de modo a introduzir um percurso ciclável entre a zona central da cidade e a zona industrial. Esta solução pressupõe a desativação do troço ferroviário entre Sernada do Vouga e Branca, permitindo assim reutilizar este canal enquanto um corredor ciclável com uma pendente suave. Esta proposta contribui também para eliminar o efeito barreira da linha ferroviária, sobretudo na zona central de Albergaria-a-Velha.

No que concerne a ligações intermunicipais, e aproveitando também o canal da linha ferroviária, propõe-se **estender o percurso ciclável até Sernada do Vouga**, por forma a ligar este aglomerado ao centro de Albergaria-a-Velha (com o qual tem fortes relações de mobilidade quotidiana) e com a pista ciclável entre Águeda e Sever do Vouga (vide ponto E.2, Figura 22).

Pela proximidade à rede do concelho de Estarreja, propõe-se desenvolver ainda uma ligação ciclável (preferencialmente em canal próprio, dado o elevado volume de tráfego de pesados que circula na Variante do Sobreiro) entre o limite de Fermelã e a Zona Industrial de Albergaria-a-Velha (vide ponto E.2, Figura 24), ligação esta que poderá ser prolongada até ao aglomerado da Branca, no contexto do plano ciclável concelhio.

Por último, importa referir que a cidade tem já disponíveis **infraestruturas de estacionamento de bicicletas** junto a alguns dos principais equipamentos. Esta rede de parqueamentos tem contudo que ser alargada a outros pontos de Albergaria-a-Velha, em articulação com a proposta de rede ciclável de ligação à zona industrial.

Figura 112 – Proposta para a rede ciclável estruturante – Albergaria-e-Velha



Fonte: imagem GoogleEarth-Pro

K.3.3. Anadia

À exceção da **ciclovía recentemente construída na freguesia de Curia**, que se destina sobretudo a deslocações em lazer/turismo, o concelho de Anadia não dispõe, nem tem prevista a construção, de uma rede ciclável no concelho.

A proposta de rede ciclável estruturante para o concelho de Anadia (vide Figura 113) tem assim em consideração os seguintes objetivos:

- **Servir os principais equipamentos do centro da cidade**, nomeadamente a Câmara Municipal, o Tribunal e as escolas;
- **Servir os equipamentos mais periféricos**, como o mercado, o centro de saúde, o cineteatro e o complexo desportivo de Anadia, localizados mais a Sul;
- **Servir a Zona Industrial de Anadia Sul**, procurando promover a utilização da bicicleta entre os trabalhadores desta área, no sentido de alterar os seus padrões quotidianos de mobilidade a favor de soluções mais sustentáveis;
- **Servir as estações ferroviárias de Mogofores, Curia e Aguim** e estabelecer a sua ligação à cidade, como forma de promover as viagens em bicicleta combinadas com o comboio, sem recurso à utilização do automóvel; e,
- **Articular a rede proposta com a ciclovía existente na Curia.**

Refira-se que alguns dos troços dos percursos cicláveis se localizam em vias para as quais se propõe a qualificação da rede pedonal (e.g. Av. 25 de Abril e Av. José Luciano de Castro); nestes casos recomenda-se que a intervenção

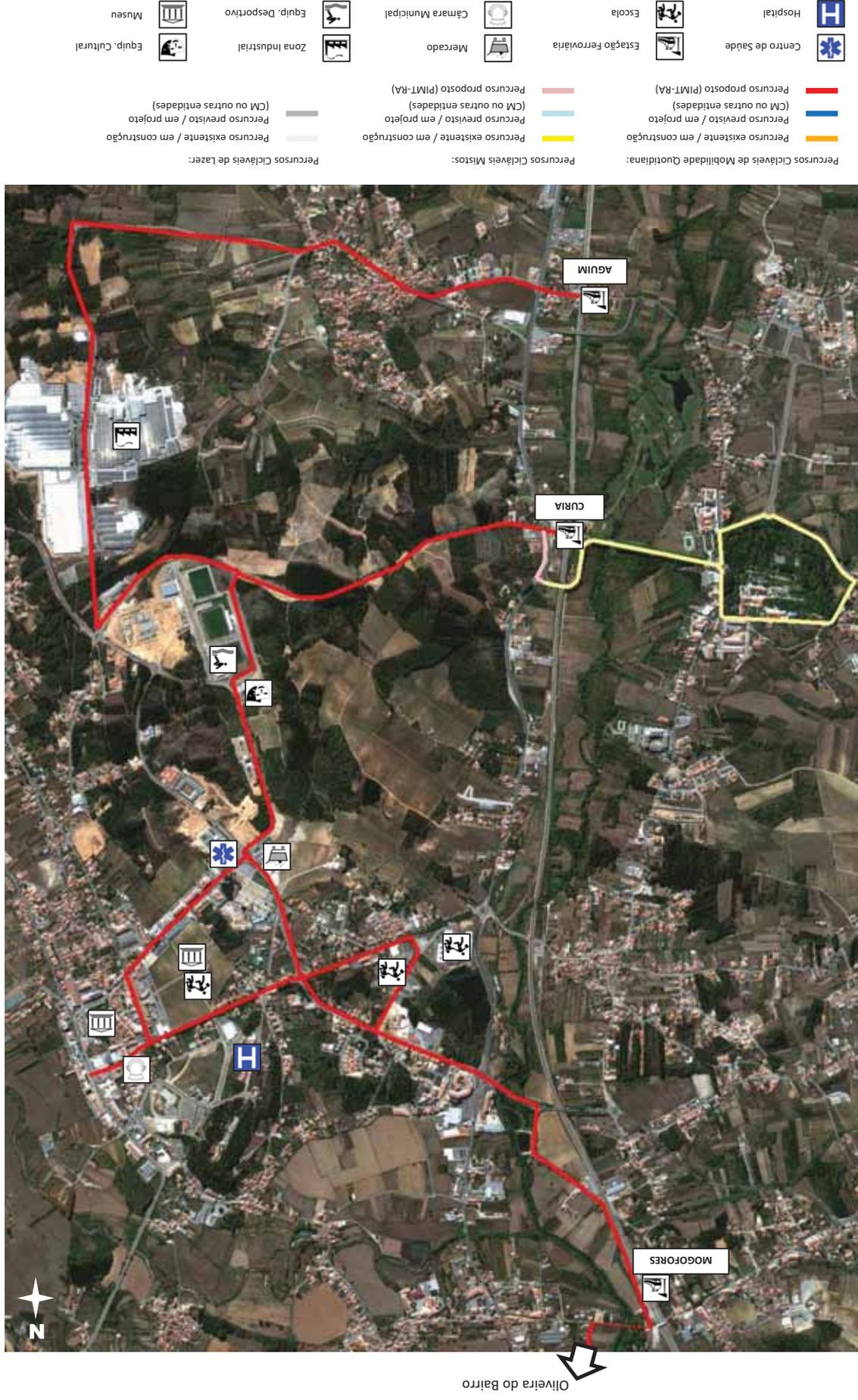
seja realizada em simultâneo, com a segregação entre modos, sempre que possível.

Uma vez que existem fortes relações entre o concelho de Anadia e o concelho de Oliveira do Bairro, propõe-se ainda, no âmbito do PIMT-RA, **prolongar a rede ciclável entre Mogofores e o limite de Oliveira do Bairro** (Rua dos Colégios), passando, deste modo, também a servir o aglomerado urbano de Sangalhos (vide ponto E.2, Figura 28).

Complementarmente à consolidação da rede ciclável, propõe-se a **criação de uma rede de estacionamento para bicicletas junto aos principais polos geradores**, nomeadamente nas estações ferroviárias, na zona industrial, nas escolas, no complexo desportivo e no núcleo central do aglomerado (e.g. Praça da Juventude).

É ainda de referir a intenção do município em promover a **criação de uma rede de empréstimo de bicicletas**, recomendando-se, neste caso, que o principal ponto de empréstimo seja no centro da cidade, podendo existir outro ponto no centro turístico da Curia.

Figura 113 – Proposta para a rede ciclável estruturante – Anadia



Fonte: imagem GoogleEarthPro

K.3.4. Aveiro

Ao ser a principal cidade da Região, é importante que as medidas implementadas neste concelho constituam um exemplo no contexto regional. **Aveiro foi pioneira na criação de uma rede de empréstimo/aluguer de bicicletas** à população (BUGA) e dispõe de **algumas pistas cicláveis no centro da cidade**, as quais servem o núcleo central (Av. Dr. Lourenço Peixinho), a frente de ria e a ligação à Universidade e ao Hospital.

As propostas de intervenção para a rede ciclável de Aveiro incorporam as propostas que estão em desenvolvimento no âmbito de diversas iniciativas. Entre estas, destacam-se os planos que promovem a utilização da bicicleta, tais como o Plano de Urbanização da Cidade de Aveiro (PUCA) ou o Plano de Mobilidade e Transportes para o concelho de Aveiro (PMT de Aveiro).

Mais concretamente, o **PUCA propõe uma maior coesão e expansão da rede ciclável** (particularmente nos limites da cidade), através da concretização dos seguintes percursos:

- Ligação desde a futura Marina, passando pelo canal das Pirâmides, pela Ponte Praça, Canal do Côjo, terminando na Fábrica Campos, na zona da Forca Vouga;
- Ligação desde a Estação de caminho-de-ferro, passando pela Av. Lourenço Peixinho, Ponte Praça, Av. dos Combatentes da Grande Guerra, Hospital, terminando na Universidade; e,
- Ligação desde a Universidade, passando pelo Bairro de Santiago, Av. 25 de Abril, Av. Central/Av. 5 de

Outubro, Av. Lourenço Peixinho, terminando na Estação de caminho-de-ferro (parte desta ciclovía está já concretizada).

Com ligação à Universidade também se prevê, por parte da CM de Aveiro, **a construção de uma ciclovía intermunicipal em direção a Ílhavo**, sendo que este último município dará continuidade à rede até ao centro da cidade.

Além desta ligação, destacam-se ainda duas propostas desenvolvidas no âmbito do PIMT-RA que irão contribuir para melhorar a mobilidade intermunicipal (vide ponto E.2):

- **A ligação ciclável a Estarreja**, que atravessa o concelho de Albergaria-a-Velha em direção à zona industrial de Esgueira-Taboeira (vide Figura 25); e,
- **A ligação ciclável a Oliveira do Bairro**, entre Mamodeiro e o circuito proposto para Oiã (vide Figura 26).

Também ao abrigo do programa Pólis (projeto “Unir a Ria”) **serão desenvolvidos percursos cicláveis de valorização do património paisagístico da Ria de Aveiro**, os quais irão percorrer o concelho de norte a sul e estabelecer a ligação a percursos de outros concelhos, nomeadamente os percursos ecológicos Ribeira de Esgueira, Ribeira do Buragal, Ribeira de Vilar e Trilhos Interpretativos do Baixo Vouga.

Aveiro já dispõe de infraestruturas de estacionamento para bicicletas junto a diversos polos geradores (e.g. junto à estação ferroviária e à universidade). Todavia, tendo em consideração a vontade de expandir a rede ciclável, **recomenda-se igualmente a expansão dos**

parqueamentos ao longo da rede prevista.

Outra ação que importa promover em Aveiro, no contexto das redes cicláveis, diz respeito ao **reinvestimento nas redes de aluguer/empréstimo de bicicletas**, recomendando-se que seja **repensada a estratégia de utilização do sistema, através da introdução de uma tarifa de utilização** que pode contribuir para pagar parte dos custos de manutenção e/ou dos funcionários afetos às lojas “BUGA”.

K.3.5. Estarreja

Em Estarreja existe alguma tradição na utilização da bicicleta, sobretudo nas freguesias mais rurais. Depois da Murtosa, Estarreja é o município onde a população solicita de modo mais significativo a concretização de ciclovias para potenciar uma maior realização de viagens em bicicleta.

O município tem prevista uma rede bastante completa de percursos cicláveis, sendo que já se encontram construídos alguns troços, sobretudo de âmbito concelhio e de ligação ao concelho de Murtosa. Na cidade está construído um pequeno troço de ciclovia em frente à Escola Secundária, encontrando-se em construção a sua ligação ao complexo desportivo. À escala do concelho, já existem alguns percursos sobretudo vocacionados para lazer/turismo enquadrados no projeto BioRia, nomeadamente, Salreu, Rio Antuã, Bocage e Rio Jardim, e o percurso mais vocacionado para a mobilidade quotidiana na Estrada de Pardilhó. A ligação ciclável a Murtosa desenvolve-se ao longo da EN109-5.

Além destes percursos cicláveis prevê-se a construção de outros no concelho, nomeadamente:

- A concretização das **ciclovias previstas no âmbito do Plano de Pormenor do Ecoparque** (em vigor) e que permitirão o **desenvolvimento de um percurso ciclável envolvente à zona industrial**, na EM558 (este troço já está construído), Rua do Engenheiro e Rua Dr. Manuel Ferreira da Silva (EN109);
- A construção do **percurso de Veiros** (o qual permitirá densificar as ligações em rede ciclável entre a Murtosa e Estarreja) e a **Via Ecológica Ciclável (VEC)** preconizada no âmbito do projeto Pólis Litoral da Ria de Aveiro.
- Vários outros fechos de rede que permitem que todos os principais aglomerados urbanos do concelho estejam acessíveis com condições adequadas para andar em bicicleta.

No âmbito do PIMT-RA foram desenvolvidas, conjuntamente com a CM de Estarreja, propostas para a rede ciclável da cidade que visam servir os principais polos de atração do centro urbano e potenciar uma maior coesão entre os percursos cicláveis existentes e previstos (vide Figura 114). Note-se, contudo, que face à rede apresentada pela CM de Estarreja, o PIMT-RA propõe a realização de algumas alterações de percursos na cidade (já validadas com a CME), de modo a melhorar a segurança dos utilizadores (ao estarem implementadas em vias com menores volumes de tráfego) ou a estabelecer ligações mais diretas, as quais se representam a vermelho na Figura 114.

A rede proposta pretende assim:

- **Servir os principais polos de atração do centro da cidade de Estarreja**, nomeadamente a Praça do Município, e a respetiva Câmara Municipal, a biblioteca, o mercado, o cineteatro, os equipamentos

desportivos e o parque urbano;

- **Servir a estação ferroviária**, de modo a promover o aumento das viagens em bicicleta combinadas com o comboio;
- **Servir os equipamentos desportivos, o centro de saúde e as escolas localizados mais a norte da cidade**, através da articulação com a ciclovia em construção entre a escola secundária e o complexo desportivo;
- **Servir a Zona Industrial e o Ecoparque**, procurando promover a utilização da bicicleta entre os trabalhadores desta área e contribuindo para alterar os seus padrões quotidianos de mobilidade. A ligação à zona industrial é estabelecida pela articulação com a ciclovia prevista na sua envolvente;
- **Promover a articulação da rede com o Trilho do Rio Antuã e com o Percurso das Ribeiras de Veiros**, através da passagem subterrânea existente na estação ferroviária, recomendando-se deste modo a sua requalificação;
- **Promover a articulação com a ciclovia existente ao longo da EN109-5** em direção a Murtosa, assegurando a sua ligação ao centro de Estarreja; e,
- **Servir os aglomerados urbanos de Póvoa de Baixo e Póvoa de Cima**, contribuindo para a sua requalificação.

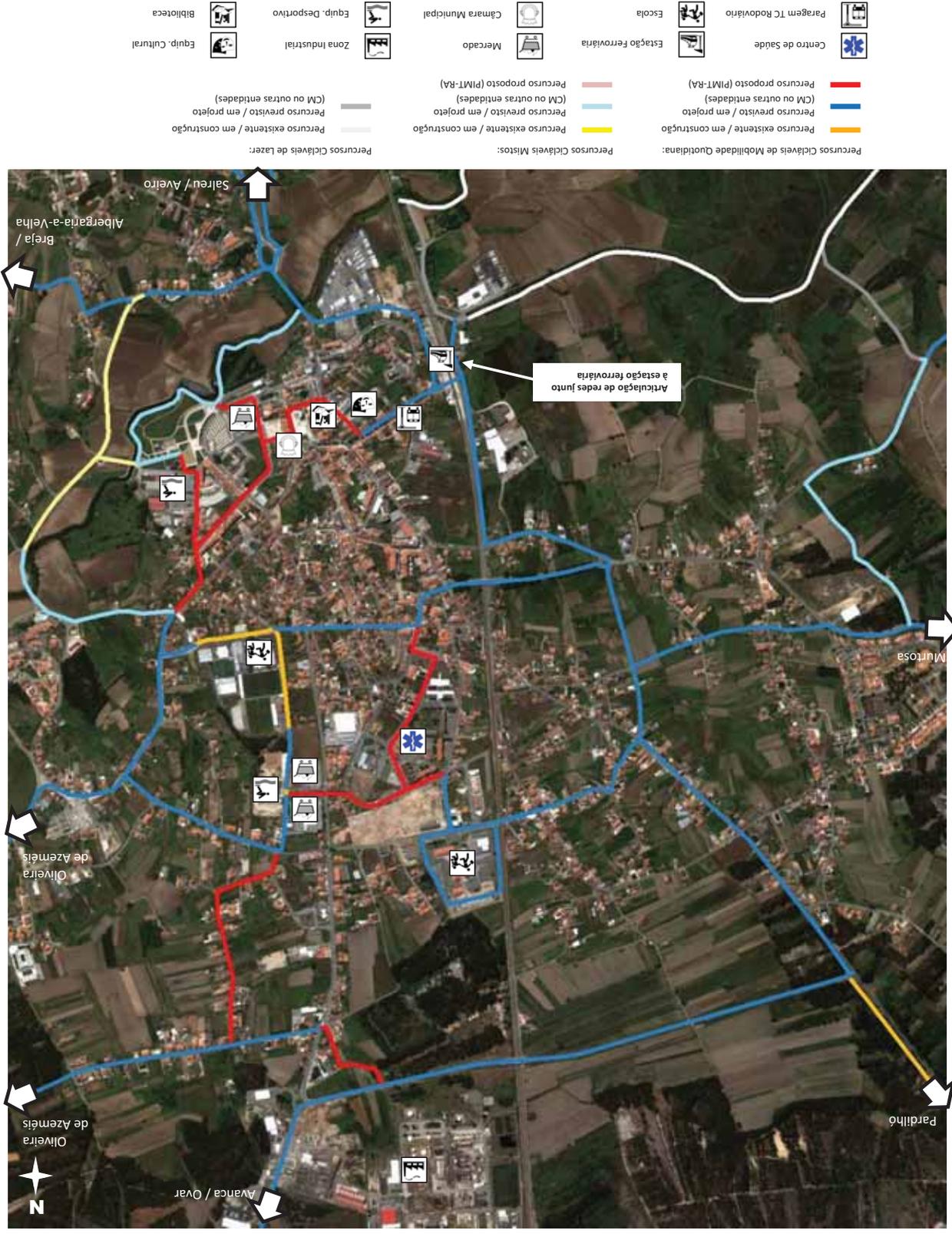
Refira-se que não se aconselha a formalização da rede ciclável no eixo EN109/Rua Manuel Ferreira da Silva, enquanto nele não forem implementadas medidas de acalmia de tráfego eficazes. A proposta alternativa consiste em recorrer a eixos com volumes de tráfego significativamente mais moderados, nomeadamente prosseguir pela Rua da Quinta Baixa, atravessar a EN109

pela Rua da Brejinha e ligar este eixo à Av. do Engenheiro, por vias de acesso local.

No que concerne às **ligações intermunicipais** (vide ponto E.2), propõe-se criar um eixo ciclável ao longo da EN109, entre Avanca (Estarreja) e Válega (Ovar), e um outro ao longo da EN109/A25, entre Fermelã (Estarreja) e a Zona Industrial de Esgueira-Taboeira (Aveiro), se possível em corredores próprios (vide Figura 21 e Figura 25).

Complementarmente à expansão da rede ciclável propõe-se ainda o desenvolvimento de uma rede de parqueamentos para bicicletas junto aos principais polos de atração. Um dos pontos fundamentais é o **parqueamento junto à estação ferroviária**, de modo a promover as ligações intermodais do tipo bicicleta+comboio.

Figura 114 – Proposta para a rede ciclável estruturante – Estarreja



Fonte: imagem GoogleEarthPro

K.3.6. Ílhavo

Em conjunto com Murtosa, Ílhavo é um dos concelhos em que a utilização da bicicleta é mais expressiva, verificando-se que a **maior propensão para a utilização da bicicleta ocorre na Gafanha da Nazaré**.

Atualmente o concelho dispõe de alguns percursos cicláveis isolados: uns são de caráter mais urbano (a ciclovia envolvente à cidade de Ílhavo, a ciclovia que serve a zona industrial ou a ciclovia ao longo da Rua Dr. Manuel Trindade Salgueiro na Gafanha da Nazaré), e outros estão mais vocacionados para atividades de lazer, como é o caso da ciclovia da marginal da Costa Nova ou a ciclovia da Via da Ria.

No entanto, a construção destas ciclovias enquadra-se num projeto de rede mais alargado, pretendendo o município expandir a rede ciclável e estabelecer uma maior conectividade entre os vários circuitos. Esta rede não tem apenas como compromisso o estabelecimento de **ligações internas ao concelho e aos principais polos de atração**, pretendendo também estabelecer **ligações intermunicipais com os concelhos vizinhos**, nomeadamente **Aveiro e Vagos**.

Como ressalvas ao programa de intervenção previsto pela CM de Ílhavo, destacam-se:

- O facto da rede ciclável estruturante não servir o núcleo central de Gafanha da Nazaré. Como tal recomenda-se **estudar a viabilidade de inserir um corredor ciclável na Rua José Esteves** (via estruturante deste aglomerado urbano);
- Não estarem definidos os percursos cicláveis na fronteira entre Ílhavo e Vagos na proximidade à

EN109, que permitiriam uma **ligação mais direta entre as sedes de concelho**. Neste sentido propõe-se criar um percurso ciclável ao longo da Rua Central (Ílhavo) / Av. José Lavanco (Vagos), do lado poente da ria (vide ponto E.2, Figura 29).

Note-se que as ligações ao concelho de Aveiro são garantidas, por ambos os municípios, pelo corredor junto à A25 e pelo corredor panorâmico Ílhavo-Aveiro.

Complementarmente à expansão da rede ciclável propõe-se a densificação da rede de estacionamento de bicicletas.

K.3.7. Murtosa

O concelho da Murtosa apresenta condições muito favoráveis para a utilização da bicicleta, quer porque tem uma orografia muito suave, quer porque a autarquia já implementou uma rede alargada de ciclovias que promovem a sua utilização. De acordo com o diagnóstico **é neste concelho que se regista o maior peso de viagens diárias em bicicleta (20%)**.

A atual rede de ciclovias serve as quatro freguesias do concelho e estabelece ligação à sede do concelho, à Torreira e ao concelho de Estarreja através da EN109-5¹⁰¹. Está ainda **prevista a expansão da rede interna ao concelho**, a qual permitirá ligar todos os principais aglomerados e potenciará a ligação a Ovar e a Aveiro pela zona de costa (pela EN327). Grande parte desta rede ciclável, e outras iniciativas de promoção da bicicleta, foram realizadas no âmbito dos projetos NaturRia (desenvolvido pela CM de Murtosa, com o objetivo de

¹⁰¹ A criação de uma ciclovia na EN109-5 decorre de um protocolo de colaboração com as Estradas de Portugal.

promover o património natural e cultural do concelho) e CicloRia (desenvolvido pelos concelhos de Murtosa, Estarreja, Ovar e também pela Universidade de Aveiro, com o objetivo de promover uma rede de promoção e desenvolvimento da mobilidade ciclável com motivação de lazer e turismo na Ria de Aveiro).

Para além da construção de ciclovias, a **sensibilização da população em idade escolar e em idade ativa, sobretudo trabalhadores (dos polos industriais)**, é já uma preocupação do município, que se encontra a desenvolver várias ações neste sentido, nomeadamente no âmbito dos projetos acima referidos.

No contexto da mobilidade ciclável importa também referir a **rede de empréstimo de bicicletas** que Murtosa dispõe e disponibiliza à população a título gratuito, nomeadamente aos funcionários da autarquia, GNR e escolas. Em período balnear a utilização é aberta ao público em geral, iniciativa que se recomenda, no sentido de possibilitar recursos à população residente e visitante para a utilização deste modo. Refira-se que existe a intenção da autarquia de integrar nesta iniciativa as unidades hoteleiras presentes no concelho (turismo rural).

No âmbito do projeto CicloRia está ainda prevista a criação de uma rede de empréstimo de bicicletas com 2 postos de empréstimo por concelho (com uma frota de 20 bicicletas), localizando-se estes, no concelho da Murtosa, junto à principal paragem de autocarros da Murtosa e junto à praia. A utilização desta rede implicará a cobrança de uma tarifa de 0,20€/hora. Com a entrada em funcionamento deste serviço, este valor poderá ser avaliado, tendo em consideração os custos de manutenção verificados.

K.3.8. Oliveira do Bairro

Em Oliveira do Bairro está prevista a construção de um conjunto de percursos cicláveis, destacando-se entre estes:

- **As obras de requalificação da EN235**, nos troços da Rua Vale de Junco, Rua do Foral e Rua dos Colégios no centro da cidade, os quais envolvem a inserção de um corredor pedonal e ciclável;
- **A “Rota dos Arrozaís”**, um percurso de lazer que se desenvolve a norte da cidade de Oliveira do Bairro;
- **A rede de ciclovias prevista no âmbito da revisão do PDM**, que cobre a ligação entre os principais polos e atração da cidade, nomeadamente, o núcleo central, as escolas, o Centro de Saúde e a estação ferroviária. Note-se que na ligação à estação ferroviária está prevista a introdução de um corredor ciclável que tem como principal objetivo o encurtamento da distância à estação; e,
- O percurso ciclável que estabelece a ligação à **Escola Secundária e aos equipamentos desportivos** localizados na proximidade (e.g., Piscina e Pavilhão Municipal).

Complementarmente a estes percursos propõe-se, no âmbito do PIMT-RA, a **criação de uma rede de estacionamento junto aos principais polos de atração da cidade** (e.g., Casa da Cultura, Câmara Municipal, escolas) e **junto às estações ferroviárias**, de modo a promover viagens combinadas com o comboio sem recurso à utilização do automóvel.

Já para **Oiã**, onde se localiza uma das maiores zonas industriais da Região, propõe-se no PIMT-RA que seja considerado um percurso ciclável que estabeleça a **ligação entre a zona industrial, o centro urbano e a**

estação ferroviária. Este percurso tem como principal objetivo promover/incrementar o número de deslocações quotidianas em bicicleta entre os trabalhadores daquela área industrial, os quais poderão alterar os seus padrões modais para viagens combinadas com o comboio nas deslocações de/para casa.

Note-se que no troço deste percurso realizado sobre a EN333 (ver Figura 115) torna-se necessário impor condições de moderação da velocidade de circulação rodoviária, nomeadamente entre a Rua Padre Abel e a linha ferroviária (onde o perfil da via é mais estreito), intervenção que também permitirá melhorar as condições de circulação pedonal.

Em termos de ligações intermunicipais, refira-se que a rede prevista para Oliveira do Bairro estabelece ligações cicláveis com Águeda através dos percursos a ser implementados pelo programa Polis da Ria de Aveiro. Adicionalmente propõe-se, no âmbito do PIMT-RA, que sejam desenvolvidas novas ligações com os concelhos envolventes, nomeadamente (vide ponto E.2):

- **Com Aveiro, entre o circuito proposto para Oiã e a Zona Industrial de Mamodeiro** (vide Figura 26), ao longo da EN235 (recomendando-se a implementação de uma pista ciclável, dado o intenso volume de tráfego de pesados que este eixo apresenta);
- **Com Águeda, entre a rede que serve Oliveira do Bairro e a Zona Industrial de Barrô**, também servindo o aglomerado urbano de Barrô (vide Figura 27); e,
- **Com Anadia**, através de um percurso ciclável mais extenso que estabeleça uma ligação **entre o centro urbano de Anadia e a Rua dos Colégios na cidade**

de Oliveira do Bairro (vide Figura 28).

Figura 115 – Proposta para a rede ciclável estruturante – Oiã (Oliveira do Bairro)



Percursos Cicláveis de Mobilidade Quotidiana:

- Percurso existente / em construção
- Percurso previsto / em projeto (CM ou outras entidades)
- Percurso proposto (PIMT-RA)

Percursos Cicláveis Mistos:

- Percurso existente / em construção
- Percurso previsto / em projeto (CM ou outras entidades)
- Percurso proposto (PIMT-RA)

Percursos Cicláveis de Lazer:

- Percurso existente / em construção
- Percurso previsto / em projeto (CM ou outras entidades)



Estação Ferroviária



Zona Industrial

Fonte: imagem *GoogleEarthPro*

K.3.9. Ovar

O concelho de Ovar apresenta condições favoráveis à utilização da bicicleta, quer em termos de orografia do terreno, quer da existência de corredores adaptados à circulação ciclável. Atualmente existem alguns percursos cicláveis no concelho, nomeadamente na área ocidental da cidade de Ovar, com extensão a Furadouro, e na ligação das praias de Esmoriz e Cortegaça às estações de comboio correspondentes.

Refira-se que este é **o único concelho que dispõe de um Plano Municipal Ciclável**, o qual estabelece como objetivos para a definição da rede ciclável:

- Desenvolvimento de percursos cicláveis estruturantes nos principais eixos dos aglomerados urbanos de Ovar, Furadouro, Esmoriz, Cortegaça e ligação a Válega, **corredores estes que permitem a realização de viagens de carácter pendular mas também de lazer**; e,
- **Estabelecimento de percursos com uma forte componente de lazer** que estabelecem a ligação entre os principais aglomerados urbanos de Ovar (está prevista a ligação entre Esmoriz, Cortegaça e Furadouro), mas também aos concelhos da Murtosa e de Estarreja (os quais se enquadram no projeto da CicloRia).

Apesar de muitos percursos terem um carácter urbano, propõe-se, no âmbito do PIMT-RA, **complementar a rede com percursos que sirvam mais diretamente os centros e polos de atração urbanos, das cidade de Ovar e Esmoriz**. A proposta para a rede ciclável estruturante é apresentada nas Figura 116 e Figura 117,

respetivamente para a cidade de Ovar e para a zona Norte do concelho (Esmoriz).

Para a **cidade de Ovar**, propõe-se assim complementar a rede com algumas ligações estruturantes, no sentido de estendê-la a alguns outros equipamentos e garantir percursos mais diretos aos utilizadores da rede, nomeadamente:

- Prolongando o percurso ciclável pelo **eixo Av. Dr. Francisco Sá Carneiro/Rua de Timor**, de modo a estabelecer uma ligação mais direta entre o norte, centro e a zona nascente da cidade, e assegurando a **articulação deste eixo com a estação ferroviária** (pela Rua dos Percussores da República) e com o **Parque Urbano**;
- Construindo uma **nova ligação entre o percurso ciclável junto à Ribeira da Graça e a Rua Irmãos Oliveira Lopes**, de modo a servir a Escola Secundária Júlio Dinis.

Em **Esmoriz**, a proposta de rede ciclável tem como objetivo estabelecer um circuito que se integre na rede prevista pelo município e que, através dos principais eixos urbanos, sirva:

- **As zonas industriais da Torre e Cortegaça**, procurando promover a utilização da bicicleta entre os trabalhadores destas áreas; e
- **A Escola Secundária de Esmoriz e a Escola EB23 Florbela Espanca**, procurando promover a utilização da bicicleta entre alunos, funcionários e docentes.

Note-se que na zona nascente da linha ferroviária (principalmente a nascente da EN109) o tecido urbano é, de uma forma geral, desqualificado e desestruturado,

dificultando o estabelecimento de percursos cicláveis. Recomenda-se assim, e tendo também como objetivo a melhoria das deslocações pedonais, uma requalificação desta zona do aglomerado, no sentido de dotar o espaço urbano de condições de partilha entre o peão, a bicicleta e o automóvel.

No que concerne às ligações intermunicipais, a rede prevista pelo município já define alguns percursos de ligação aos concelhos envolventes, nomeadamente Murtoza (pela EN327), Estarreja (em direção a Pardilhó), Espinho e Oliveira de Azeméis. Propõe-se, contudo, complementar a rede com uma **nova ligação com Estarreja, através da EN109 entre Válega e Avanca**, tendo por base as relações de mobilidade entre Ovar e o aglomerado urbano de Avanca (vide ponto E.2, Figura 21).

Ovar dispõe de algumas infraestruturas de estacionamento de bicicletas dispersas pela cidade, no entanto, com a expansão da rede ciclável, recomenda-se também a **expansão da rede de parqueamentos**. Esta expansão é sobretudo necessária nos núcleos urbanos de Ovar e Esmoriz, nas estações ferroviárias e junto às praias de Furadouro, Cortegaça e Esmoriz.

Por último, refira-se que Ovar é a única cidade de maior dimensão da Região que não possui uma rede de aluguer ou empréstimo de bicicletas à população. **Recomenda-se assim a introdução de um destes sistemas na cidade de Ovar e a sua extensão a Esmoriz** (sobretudo durante a época balnear), como forma de promover uma maior utilização da bicicleta.

Figura 116 – Proposta para a rede ciclável estruturante – Ovar

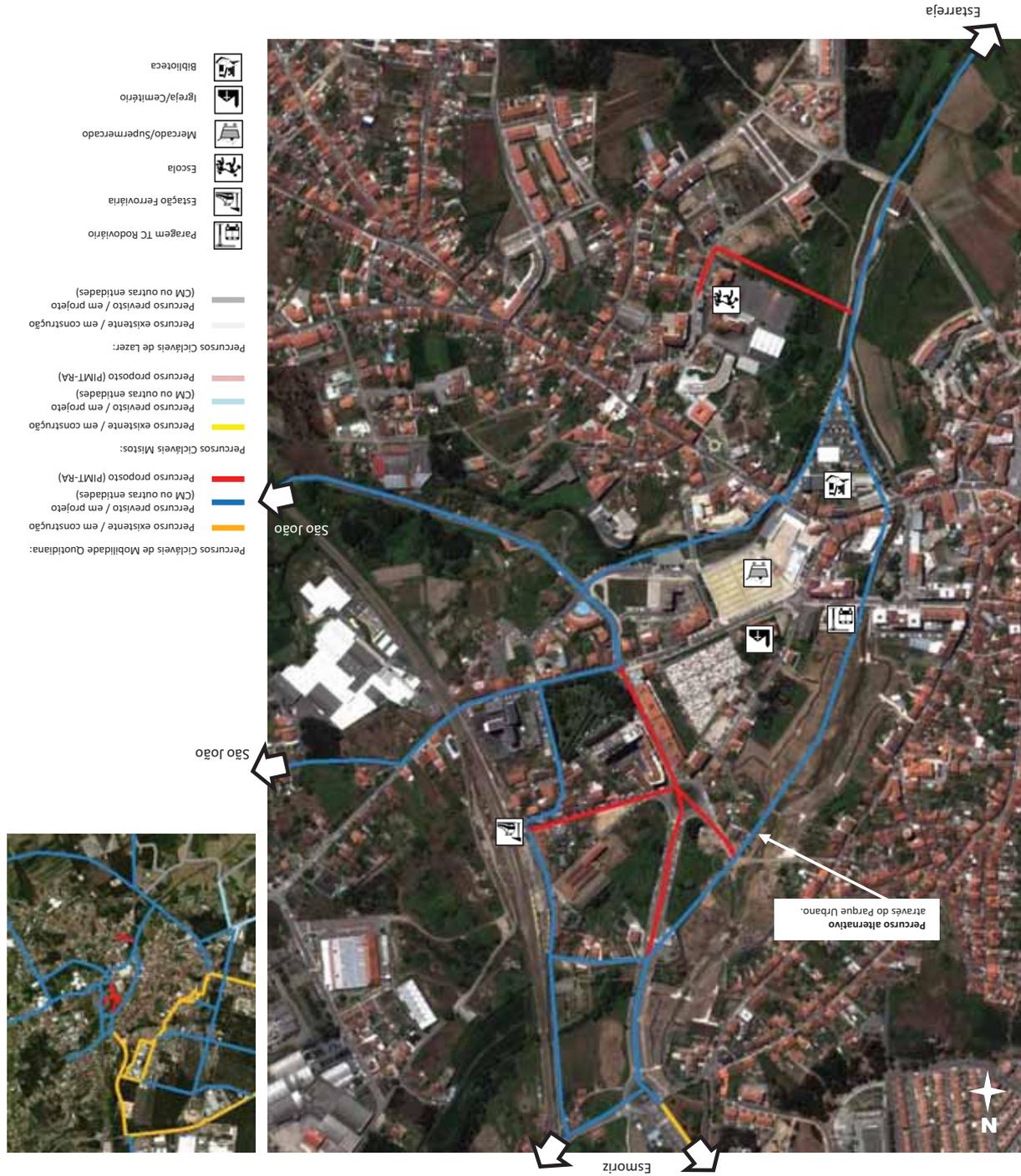
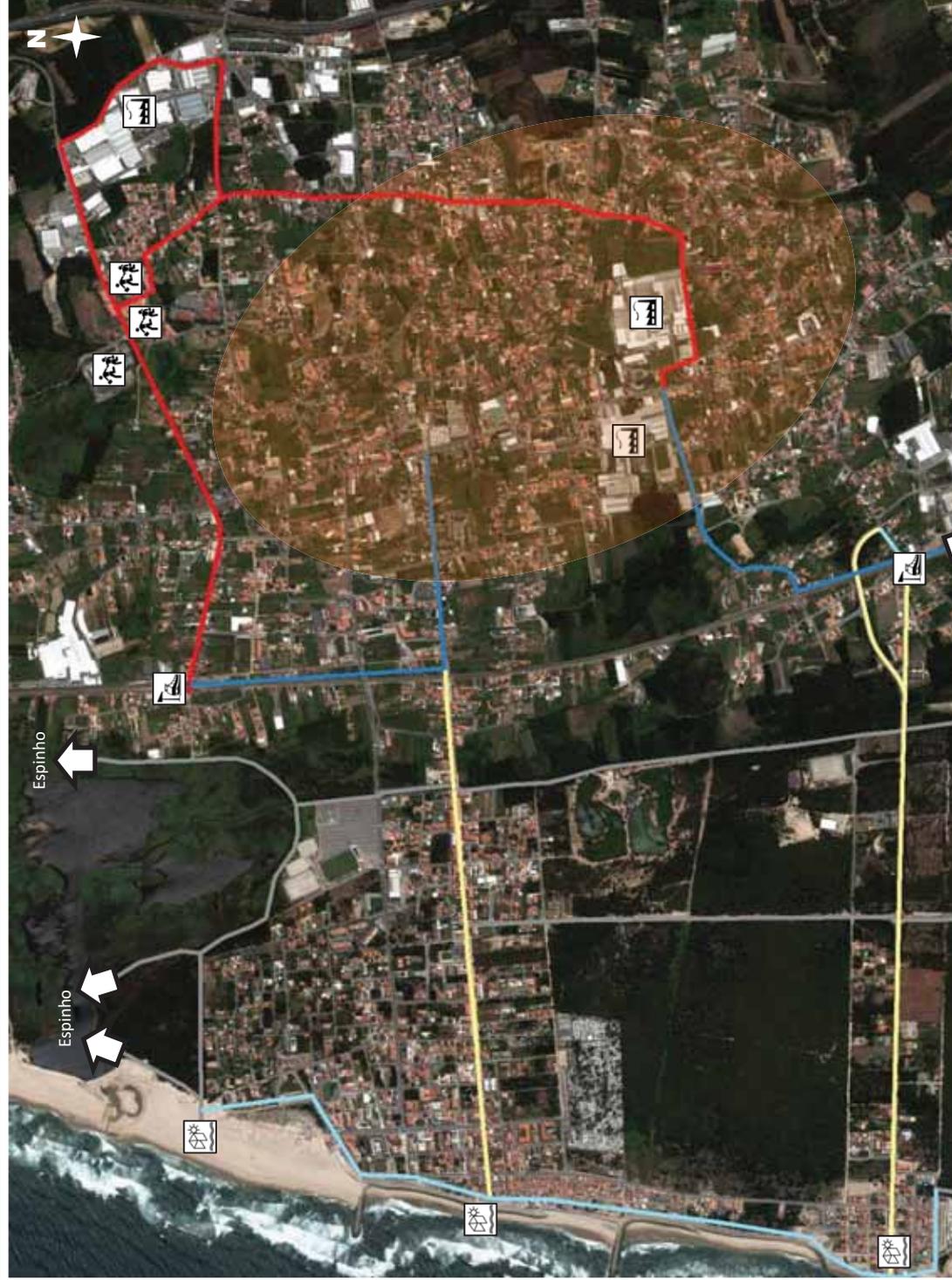


Figura 117 – Proposta para a rede ciclável estruturante – Esmoriz (Ovar)



Fonte: imagem GoogleEarth-Pro

K.3.10. Sever do Vouga

A orografia do território em Sever do Vouga desincentiva a utilização da bicicleta num contexto de mobilidade quotidiana, uma vez que é necessário vencer pendentes acentuadas na deslocação entre os principais aglomerados urbanos e internamente à cidade.

Neste contexto não se propõe a expansão da rede ciclável já existente e prevista, a qual consiste no aproveitamento do canal da antiga linha ferroviária do Vale do Vouga para a introdução de uma pista ciclável destinada a deslocações de lazer. Atualmente encontra-se apenas construído o primeiro troço, entre a Foz e Paradela, estando prevista, numa segunda fase, a construção do troço entre Paradela e Cedrim do Vouga, até ao limite do concelho de Oliveira de Frades.

Para que esta pista ciclável esteja integrada na rede ciclável da Região de Aveiro é necessário que os municípios de Águeda e Albergaria-a-Velha procedam à construção dos troços entre Carvoeiro e Sernada do Vouga e entre Sernada do Vouga e Albergaria-a-Velha – vide capítulo E.2. Note-se que a extensão a Sernada do Vouga permite a complementaridade do comboio e bicicleta no acesso dos trabalhadores ao parque tecnológico Vouga Park (se bem que a ligação é extensa, prevendo-se assim que seja predominantemente utilizada por motivos de lazer).

K.3.11. Vagos

Apesar das boas condições orográficas do território, Vagos ainda não dispõe de rede ciclável, existindo

apenas um corredor ciclável na EM593, entre a Zona Industrial de Vagos e o cruzamento com a EM591-1.



Corredor ciclável da EM593

Encontram-se, contudo, previstas várias outras ligações cicláveis no concelho, quer no interior da vila de Vagos (com uma rede bastante densa), quer ao nível municipal na acessibilidade ao Santuário de Vagos e aglomerados urbanos de Pedricosa e Vale do Boco. Ao nível intermunicipal prevêem-se ligações a Ílhavo e Mira no âmbito do programa Polis, sendo que a Ílhavo apenas estão definidos os corredores junto à costa (nas EM591 e EM592).

A proposta de rede ciclável para Vagos, apresentada na Figura 118, define uma **rede estruturante** que incorpora os principais percursos previstos pelo município (de ligação aos principais polos de atração) e propõe algumas novas ligações que complementam a rede prevista, nomeadamente:

- A ligação à **Escola Profissional**, através de uma extensão do percurso ciclável pela EM591-1;
- A ligação à **Praia da Vagueira**, a qual é um forte polo de atração turística, sobretudo no período balnear;
- Alguns **troços no interior da vila de Vagos** que, em conjunto com a rede prevista, proporcionam ligações

mais diretas e seguras:

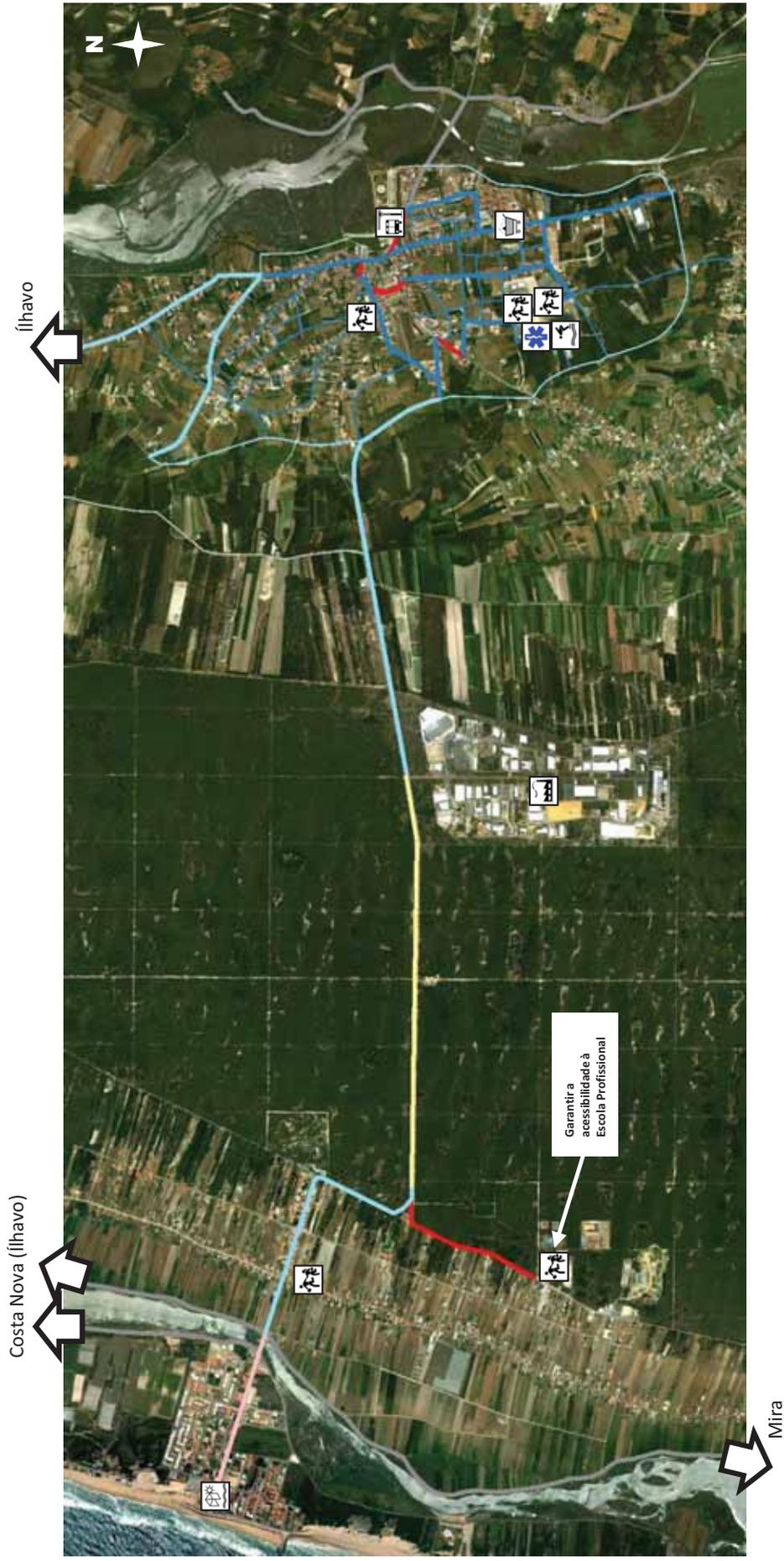
- O fecho da Av. Dr. Lúcio Vidal, junto ao Tribunal, através do espaço pedonal existente;
- O troço na Rua José Almeida Azevedo, com ligação à Rua António Carlos Vidal;
- O percurso interior ao quarteirão entre a EB1 de Vagos e o edifício da Junta de Freguesia; e,
- Um pequeno troço na Rua Padre Vicente Maria da Rocha, que permite estabelecer uma ligação mais direta à Av. Ceará Mirim Cidade Irmã, onde se localizam as escolas e os equipamentos desportivos da vila.

Note-se que **esta rede irá servir todos os principais equipamentos da cidade** (entre os quais a Câmara Municipal, a Junta de Freguesia, o Tribunal, o Centro de Saúde, o Mercado, os equipamentos desportivos e os estabelecimentos escolares), assim como **a zona industrial de Vagos**, promovendo desta forma a utilização da bicicleta pelos trabalhadores desta área.

Propõe-se ainda complementar a rede intermunicipal com uma outra ligação, que **visa estabelecer um percurso mais direto entre as sedes de concelho de Vagos e Ílhavo**. Este percurso localiza-se junto ao lado poente da Ria (vide capítulo E.2, Figura 29).

Com a construção da rede ciclável, **recomenda-se ainda a criação de infraestruturas de estacionamento de bicicletas nos principais polos geradores de deslocações** (e.g. paragem de TPC rodoviário, zona industrial, equipamentos escolares e junto à praia).

Figura 118 – Proposta para a rede ciclável – Vagos



Percurso Cicláveis de Mobilidade Quotidiana:

- Percurso existente / em construção
- Percurso previsto / em projeto (CM ou outras entidades)
- Percurso proposto (PIMT-RA)

Percurso Cicláveis Mistos:

- Percurso existente / em construção
- Percurso previsto / em projeto (CM ou outras entidades)
- Percurso proposto (PIMT-RA)

Percurso Cicláveis de Lazer:

- Percurso existente / em construção
- Percurso previsto / em projeto (CM ou outras entidades)

- | | | | |
|---|-----------------------|---|-----------------|
|  | Centro de Saúde |  | Mercado |
|  | Paragem TC Rodoviário |  | Praia |
|  | Equip. Desportivo |  | Zona Industrial |
|  | Escola | | |

Fonte: imagem GoogleEarthPro

K.4. Circulação Rodoviária

A análise que se apresenta de seguida foi desenvolvida tendo em consideração a escala intermunicipal tendo-se, no entanto, considerado medidas de carácter mais local nos principais aglomerados urbanos e naqueles onde se detetaram os problemas mais relevantes ao nível da fluidez de tráfego e da segurança de pessoas e bens. Por outro lado, algumas das medidas referidas acabam por ser particularmente relevantes a um nível mais local.

Uma das preocupações do PIMT-RA diz respeito à necessidade de garantir a fluidez do tráfego mas, ao mesmo tempo, estabelecer as condições que contribuam para a melhoria de acessibilidade em modos suaves e em transportes públicos, bem como aumentar as condições de segurança rodoviária.

Neste sentido foram estabelecidas as linhas de orientação para a rede rodoviária as quais passam por:

- Estabelecer uma hierarquia rodoviária clara e coerente, que entre em consideração com as necessidades de mobilidade dos modos pedonais e cicláveis;
- Melhorar as acessibilidades rodoviárias dos concelhos da Região de Aveiro onde estas são ainda deficitárias, com o objetivo de, não só diminuir o tempo de deslocação entre todos os concelhos da Região, mas também otimizar as deslocações entre estes municípios e o “exterior” da Região;
- Evitar o atravessamento de tráfego dos aglomerados mais urbanos através da construção ou conclusão das respetivas vias variantes rodoviárias;
- Introdução de medidas de acalmia de tráfego nas

zonas centrais dos aglomerados ou em bairros residenciais que sejam atravessados por tráfego de atravessamento.

Neste entendimento, apresentam-se de seguida, por concelho, as medidas consideradas essenciais no âmbito deste Plano para se atingirem os objetivos delineados para a Região ao nível das acessibilidades rodoviárias, tendo-se naturalmente em consideração as melhorias pretendidas, ao nível do seu incremento e desempenho, dos restantes modos de transporte.

K.4.1. Águeda

No que respeita ao concelho de Águeda o PIMT-RA aposta em quatro medidas ao nível da rede rodoviária. Neste contexto, as propostas destacadas vão desde a contemplação de obras de “fecho de malha” (a **Variante à EN333** e a **Ligação Carvalhal / IP5/A25**) a obras correspondentes à materialização de ligações em falta (**Ligação Aveiro-Águeda** e **Via de Cintura Externa a Águeda**), em detalhe:

- A **Ligação Aveiro-Águeda**: trata-se de uma proposta para uma nova ligação transversal da Região (em falta), a desenvolver entre os centros urbanos de Aveiro e de Águeda, pretendendo-se que seja rápida. Com o desenvolvimento do seu traçado, pretende-se também a sua ligação à autoestrada IC1/A17, o que permitiria, em particular, o desenvolvimento do concelho de Águeda, dado o seu posicionamento geográfico e a consequente melhoria na sua acessibilidade

rodoviária. Por outro lado, a construção desta via é considerada importante, não só pela forte relação entre os dois concelhos que interessa manter e mesmo potenciar, mas também tendo em vista a diminuição dos fluxos rodoviários (de veículos ligeiros e pesados) nas EN230, EN235 e EN333. Neste contexto, considera-se uma via estruturante da Região, garantindo uma ligação transversal alternativa;

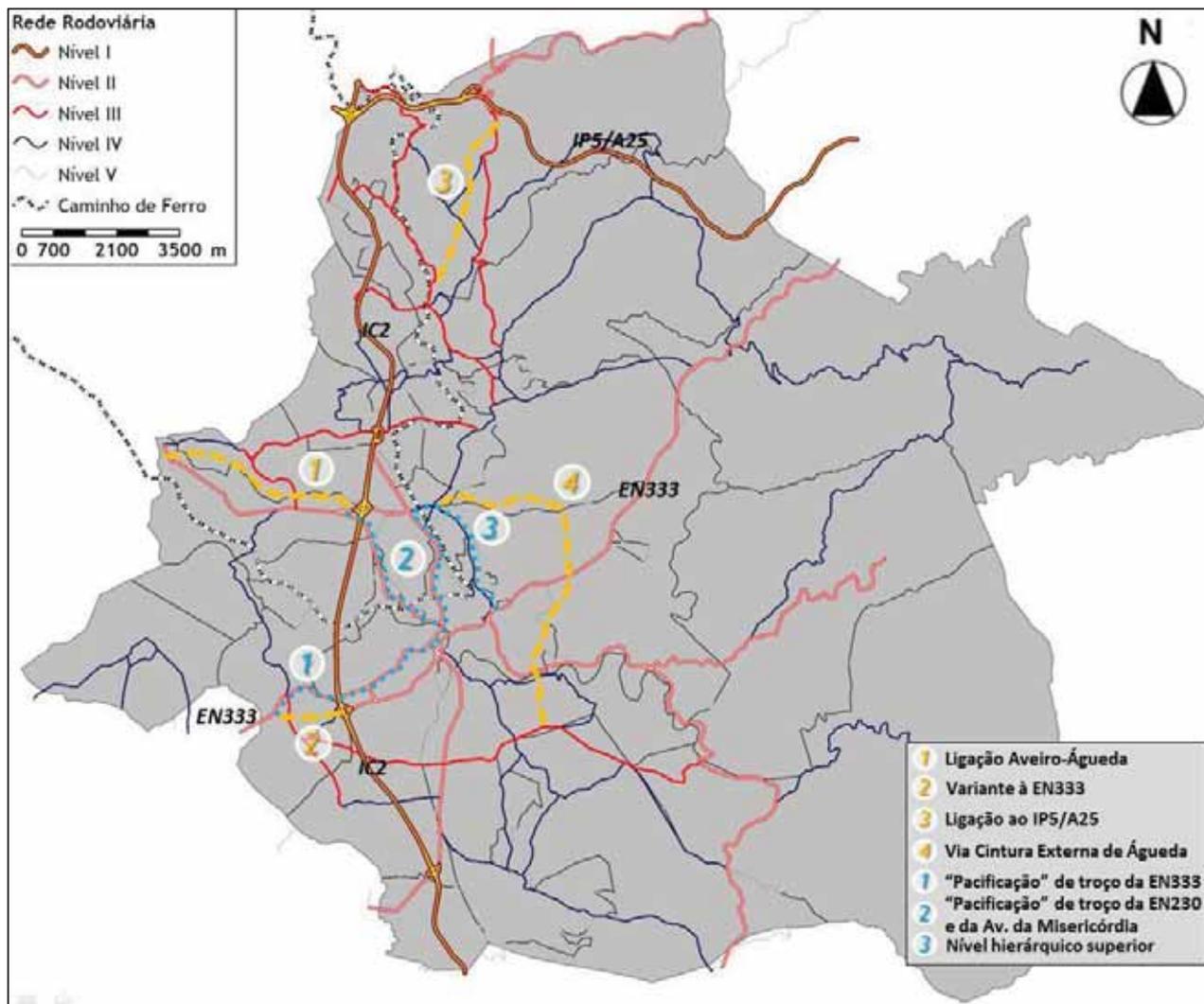
- A **Via de Cintura Externa a Águeda**: trata-se de uma circular exterior ao aglomerado de Águeda que permitirá melhorar a acessibilidade rodoviária da ZI da Giesteira e do Parque Empresarial do Casarão à rede rodoviária estruturante, sobretudo nas ligações a norte. A execução desta via vai contribuir decisivamente para a diminuição do tráfego de atravessamento (essencialmente de veículos pesados) do centro urbano de Águeda;
- A **Variante à EN333**: permitindo, por um lado, aumentar a capacidade rodoviária e, por outro, libertar o troço da EN333 que atravessa o aglomerado da Piedade sendo assim possível o seu ordenamento privilegiando, por exemplo, o modo pedonal e respetiva segurança. De referir

ainda que a execução deste pequeno troço, a amarrar ao nó desnivelado já existente com o IC2, melhorará as travessias do IC2 e as ligações ao concelho de Oliveira do Bairro;

- A **Ligação ao IP5/A25**: trata-se de uma alternativa à ligação existente, muito irregular (quer em traçado, quer em planimetria), permitindo, deste modo, um acesso franco a esta infraestrutura de nível hierárquico superior, melhorando-se, deste modo, as ligações do concelho a norte.

Por outro lado, com a execução da Ligação Aveiro-Águeda e da Via de Cintura Externa a Águeda, propõe-se a reclassificação da **via circular a nascente de Águeda** para um nível hierárquico superior, tornando-a preferencial, a par da Via de Cintura Externa a Águeda (através de sinalização vertical de encaminhamento/desvio de tráfego, por exemplo), para o tráfego de atravessamento, retirando-o da **EN230** (troço na envolvente da sede de concelho) e da **Avenida da Misericórdia**. Estas artérias deverão ser alvo de um projeto de ordenamento, adotando-se medidas de acalmia de tráfego (dissuasoras do tráfego de atravessamento) e de infraestruturas qualificadas para a circulação de peões.

Figura 119 – Esquema das principais medidas concelhias ao nível da rede rodoviária – Águeda



Fonte: TIS – Sobre o modelo de tráfego da Região de Aveiro

K.4.2. Albergaria-a-Velha

O concelho de Albergaria-a-Velha encontra-se bem servido ao nível das infraestruturas rodoviárias de hierarquia superior já que está localizado num ponto da Região de Aveiro onde confluem três importantes autoestradas nacionais: o IP1/A1, o IP5/A25 e o

IC1/A29. Neste contexto, no caso do concelho de Albergaria-a-Velha, o PIMT-RA, propõe a consideração de medidas ao nível do “fecho de malha”, nomeadamente a execução da:

- **Ligação entre o IC2 (Macinhata/Serem) e a EN109 (Angeja):** constitui-se como uma alternativa à EN16, permitindo uma distribuição mais equilibrada dos fluxos de atravessamento

entre o IC2, a EN109 e o IC1/A29. Esta ligação rodoviária permite assim, não só melhorar as ligações transversais do concelho, mas também da própria Região de Aveiro.

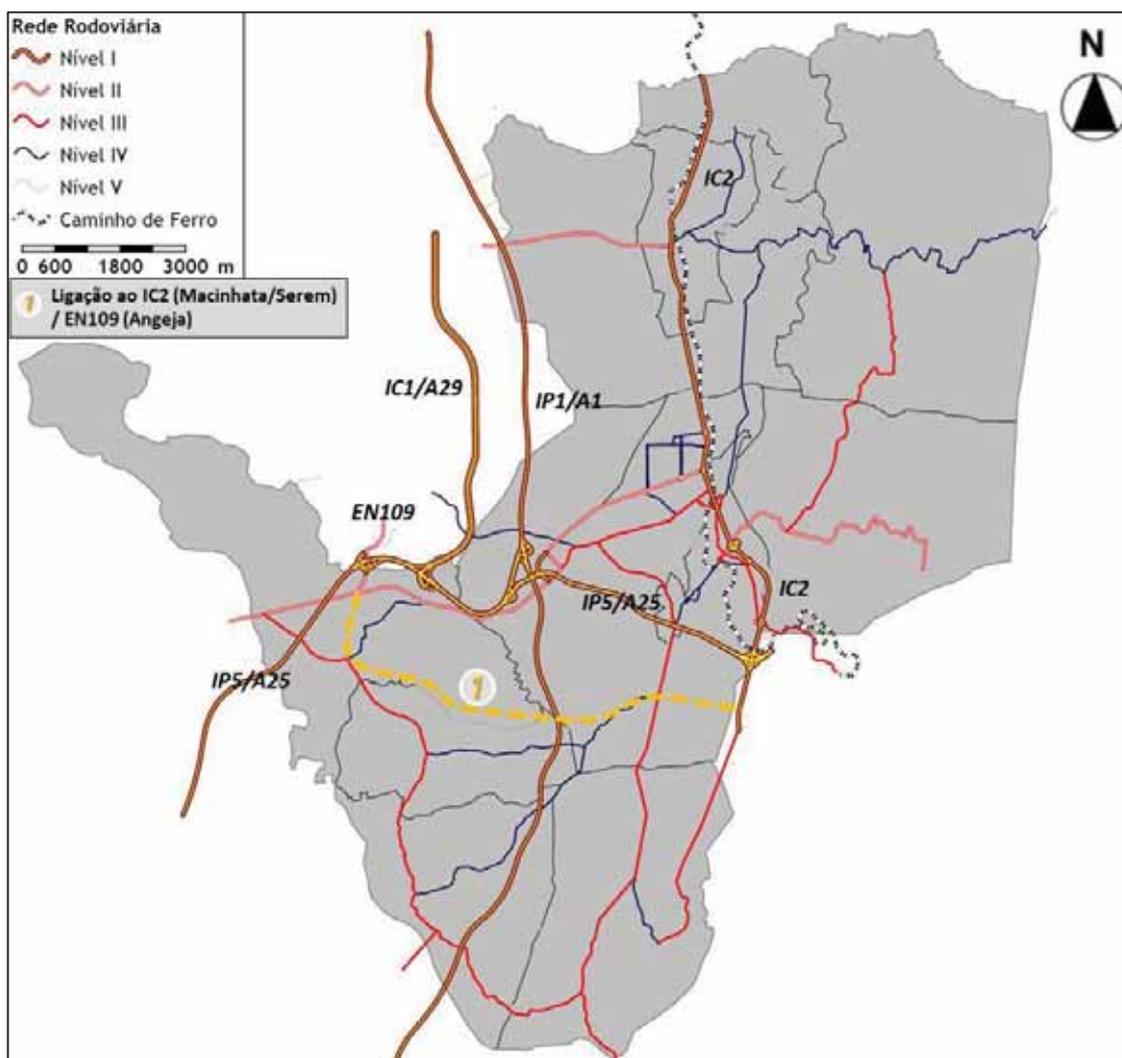
Por outro lado, duas importantes infraestruturas propostas em sede de outros concelhos da Região de Aveiro terão também impactes positivos no sistema de acessibilidades concelhio. Explicadas no ponto correspondente ao principal concelho a servir, essas infraestruturas são:

- A **Ligação Aveiro-Águeda** (Aveiro e Águeda), nomeadamente com a sua ligação à localidade de Alquerubim, aumentando-se a qualidade e capacidade das suas acessibilidades;
- O **IC35** (Sever do Vouga), na medida em que, no caso particular do concelho de Albergaria-a-Velha, incrementará as condições de acessibilidade à freguesia de Ribeira de Fráguas;
- O **novo nó rodoviário no IP1/A1** (Anadia), constituindo-se como mais uma alternativa de acesso a esta infraestrutura rodoviária, pertencente à rede nacional e de carácter fundamental nas deslocações norte/sul do país, a partir de Albergaria-a-Velha, considerando-se a utilização do IC2.

Finalmente, importa referir que o Plano Rodoviário Nacional previa ainda a construção do IC2/A32, mas face ao atual contexto económico, este projeto ficou suspenso por tempo indeterminado; o traçado proposto tem impactos negativos bastante significativos devido à proximidade à vila da Branca e à cidade de Albergaria-a-Velha. Neste sentido, importa assegurar que, caso este projeto venha a ser retomado, sejam desenvolvidos os

esforços pela autarquia (e pela CIRA), no sentido de melhorar o traçado proposto, estudando a possibilidade do mesmo coincidir com o IC35 a partir da zona de Ribeira de Fráguas / Sever do Vouga.

Figura 120 – Esquema das principais medidas concelhias ao nível da rede rodoviária – Albergaria-a-Velha



Fonte: TIS – Sobre o modelo de tráfego da Região de Aveiro

K.4.3. Anadia

Ao nível rodoviário o principal problema do concelho da Anadia prende-se com a ligação da sua rede rodoviária a um eixo de hierarquia superior como o IP1/A1.

Com efeito, e tendo em vista o desenvolvimento global do concelho, o município da Anadia aposta “forte” na

fixação de novas atividades económicas, sobretudo de carácter industrial. Para este efeito, é necessário garantir a proximidade de boas condições de acessibilidade rodoviária, designadamente de facilidade de utilização das principais vias que integram a rede nacional de estradas. Dada a situação da zona geográfica em que o concelho da Anadia se insere é facilmente demonstrável que a acessibilidade ao IP1/A1 não é direta tendo-se, para

tal, que utilizar uma grande extensão do IC2, com um traçado mais sinuoso e com uma procura já considerável em períodos de ponta.

Com efeito, os nós de Aveiro Sul e da Mealhada (que servem o concelho da Anadia atualmente) encontram-se excêntricos (para Norte e Sul, respetivamente) face à sede do concelho e aos principais polos de atividade económica, obrigando a que se percorra uma extensão considerável em rede rodoviária de hierarquia inferior, com características geométricas e funcionais menos adequadas. A consideração **de um novo nó rodoviário no IPI/A1** (no limite Norte do concelho da Anadia, o que permitia em simultâneo melhorar também as acessibilidades rodoviárias dos concelhos de Albergaria-a-Velha e Oliveira do Bairro) parece aceitável em termos da concessão, uma vez que os atuais nós distam entre eles cerca de 23 km, e beneficiaria claramente a acessibilidade rodoviária aos concelhos da Anadia, Albergaria-a-Velha e Oliveira do Bairro, permitindo ainda a diminuição dos fluxos de tráfego em vias de carácter mais local, logo mais adequadas ao tráfego de veículos ligeiros e de viagens locais e não de

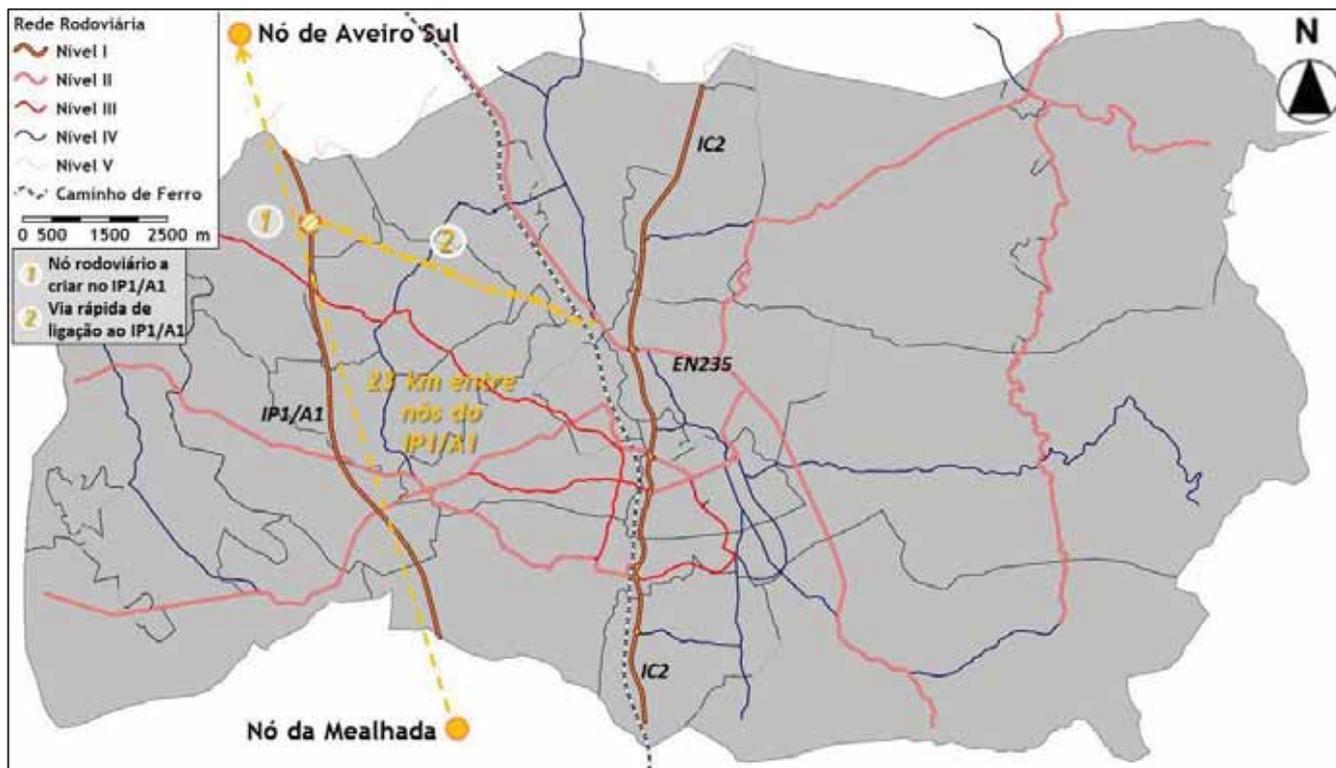
atravessamento.

Para assegurar a ligação do nó proposto a outras vias da rede nacional (como o IC2) é proposta a construção de uma nova via, com desenvolvimento transversal, no sentido poente/nascente, designada por “**Via rápida de ligação ao IPI/A1**” com uma extensão de cerca 5,00 km, com o extremo nascente a “amarrar” diretamente no início da EN235.

No que respeita à Região de Aveiro, a materialização desta medida irá inquestionavelmente diminuir a circulação de veículos (principalmente ao nível dos pesados) na rede rodoviária de hierarquia mais baixa, quer se trate de rede nacional, quer municipal.

Não obstante, e porque não está no âmbito deste Plano, a justificação desta medida torna-se ainda mais robusta com a execução prévia de um Estudo de Impacte de Tráfego detalhado e pormenorizado sobre os efeitos expectáveis para a concessão e os benefícios estimados para a rede rodoviária envolvente.

Figura 121 – Esquema das principais medidas concelhias ao nível da rede rodoviária – Anadia



Fonte: TIS – Sobre o modelo de tráfego da Região de Aveiro

K.4.4. Aveiro

O concelho de Aveiro encontra-se atualmente razoavelmente servido por infraestruturas rodoviárias estruturantes da Região. No entanto, e dada a recente introdução de portagens nas antigas SCUT, é importante considerar algumas alterações na rede (novas ligações e “fechos de malha”) que beneficiariam o sistema no seu todo. No âmbito da estratégia do PIMT-RA e no caso do concelho de Aveiro, destaca-se:

- A **Ligação Aveiro-Águeda**: tendo em vista a diminuição de fluxos rodoviários (de veículos ligeiros e pesados) nas EN230, EN235

(potenciando-se esta mais para as ligações Aveiro / IP1/A1) e EN335. Como já explicado no ponto correspondente ao concelho de Águeda, esta nova ligação rodoviária beneficiará substancialmente as ligações entre os concelhos de Aveiro, Águeda e Albergaria-a-Velha (zona sul do concelho), ao mesmo tempo que potenciará a ligação ao IC1/A29. Neste sentido, e tal como já referido, considera-se uma via estruturante da Região, garantindo uma ligação transversal alternativa de maior capacidade e desempenho (menores tempos de deslocação, maior segurança e conforto, etc.);

- A **duplicação da EN235**: aumentando-se a sua

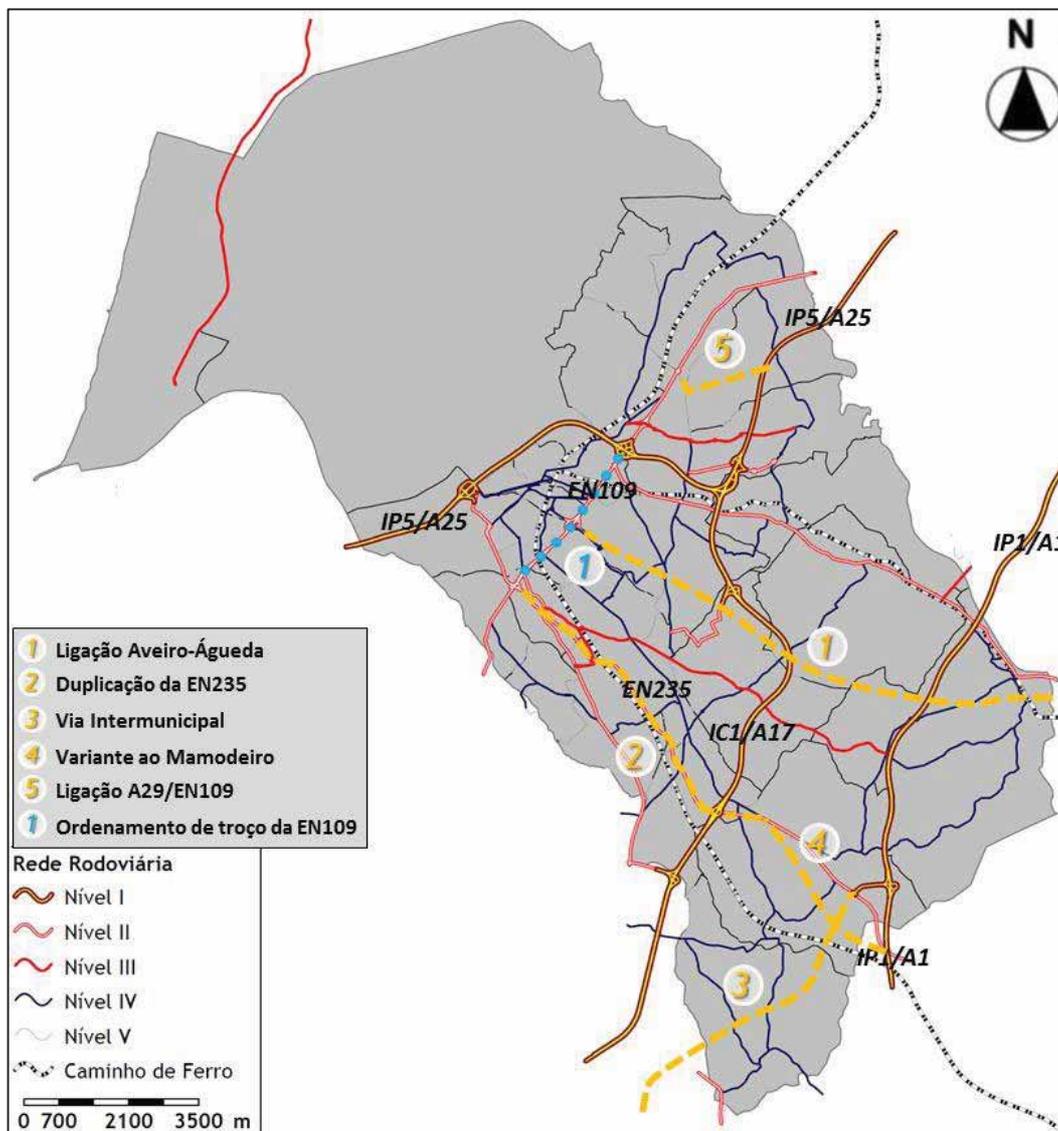
capacidade instalada e dotando-a de características claramente estruturantes face à EN335, na qual se pretende evitar o tráfego de atravessamento;

- A **Via Intermunicipal**: permitirá uma melhoria no desempenho e segurança rodoviária e uma redução dos tempos de deslocação entre os concelhos de Aveiro, Vagos e Oliveira do Bairro. Neste último, ligará diretamente à Variante à EN596 (que percorrerá transversalmente o concelho de Oliveira do Bairro) retirando tráfego de atravessamento às EN235 e EN335, que se pretendem de carácter mais urbano;
- A **Variante ao Mamodeiro**: dada a importância e carga rodoviária do nó do IP1/A1 é essencial para retirar o tráfego de atravessamento nesta localidade e, por outro lado, melhorar as acessibilidades à ZI do Mamodeiro;
- A **Criação de uma Nova Ligação Rodoviária entre a EN109 e o IP5/A25**: Esta ligação pretende beneficiar particularmente a acessibilidade à plataforma logística de Cacia, diminuindo-se a circulação de pesados ao longo da EN109 e dos arruamentos de carácter mais local existentes na envolvente desta plataforma logística.

Por outro lado, recomenda-se que **o troço mais urbano da EN109** (no concelho de Aveiro) seja alvo de um projeto de ordenamento de modo a torná-lo com características mais adequadas à circulação em modos suaves e dotando-o de maior segurança para os peões. Esta requalificação deste troço da EN109 poderá passar

pelo ordenamento do seu perfil transversal, contemplando-se a proibição de viragens à esquerda (através da materialização de um separador central e aplicação de novas geometrias nas intersecções existentes) e o ordenamento do estacionamento marginal.

Figura 122 – Esquema das principais medidas concelhias ao nível da rede rodoviária – Aveiro



Fonte: TIS – Sobre o modelo de tráfego da Região de Aveiro

K.4.5. Estarreja

O concelho de Estarreja, e principalmente o seu centro urbano, é um dos municípios da Região de Aveiro que apresenta um fluxo de tráfego rodoviário elevado a circular nas suas vias de carácter mais urbano (com

especial relevância quando se trata da circulação de veículos pesados). Neste contexto, para o concelho de Estarreja o PIMT-RA define:

- O **prolongamento da Variante Poente de Estarreja até à EN109-5**: aproveitando o troço já construído, com passagem desnivelada sobre

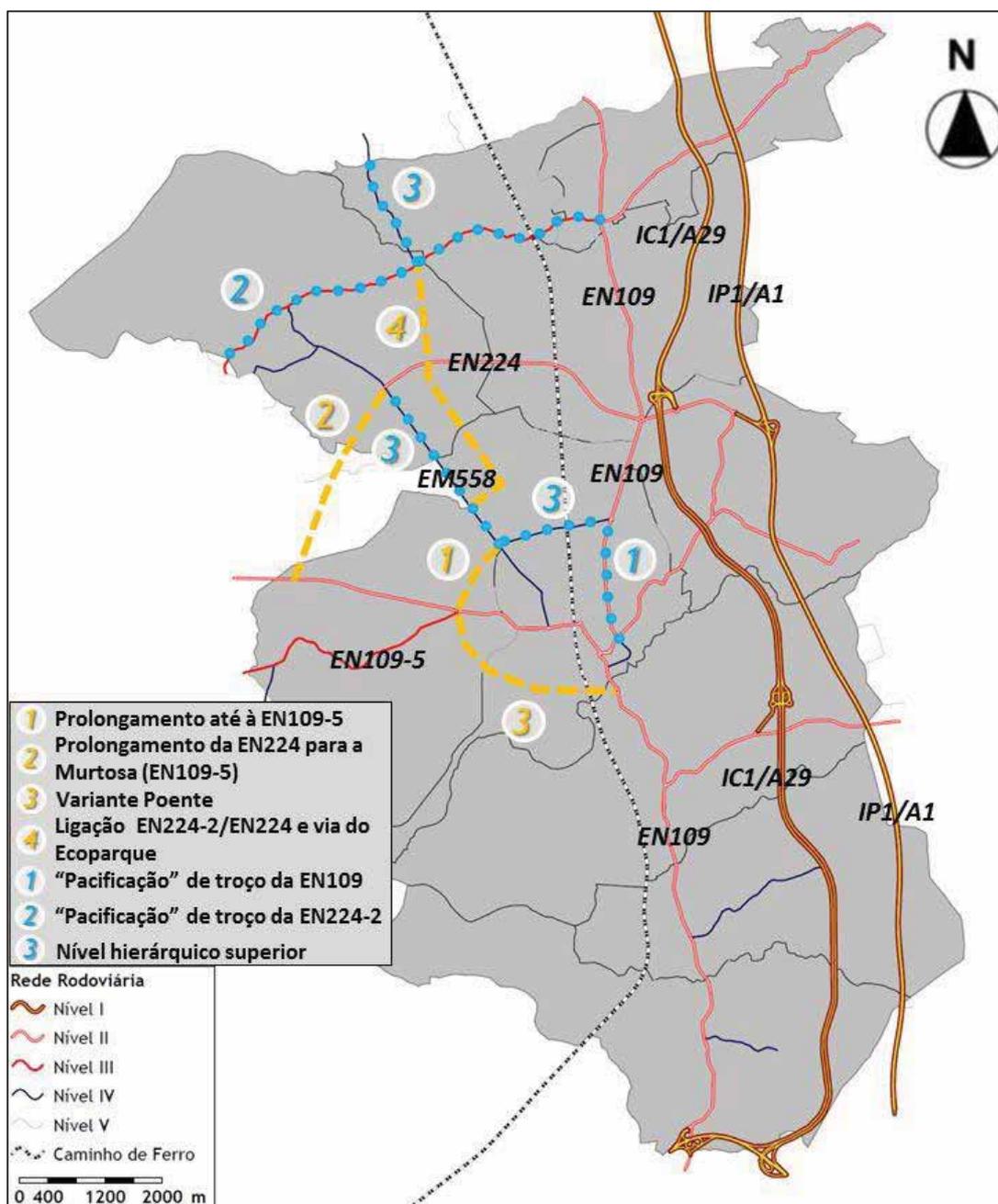
o caminho-de-ferro na zona da Arrotinha, melhorando-se as acessibilidades rodoviárias ao concelho da Murtosa, por um lado, e materializando-se uma alternativa à EN109 a Poente do centro de Estarreja (considerando também o troço a construir entre a EN109-5 e a EN109, a sul);

- **Prolongamento da EN224 para a Murtosa (até à EN109-5):** acaba por se constituir como outra ligação transversal do concelho a partir da EN109. Trata-se de um troço exterior ao centro de Estarreja e que, face ao concelho da Murtosa, por um lado, aumentará a capacidade e as condições de segurança e, por outro, diminuirá os tempos de percurso no seu acesso;
- **O prolongamento da Variante Poente de Estarreja entre a EN109-5 e a EN109:** com a materialização deste troço “fecha-se” a Variante Poente da EN109 em Estarreja permitindo, por um lado, diminuir o fluxo rodoviário no troço correspondente da EN109 e, por outro, distribuir o tráfego de forma mais eficaz a toda a zona poente do centro de Estarreja;
- **A Ligação EN224-2/EN224 e via do Ecoparque:** esta infraestrutura rodoviária, para além de melhorar a acessibilidade ao Ecoparque, vai proporcionar uma nova ligação longitudinal (paralela à EN109) ao concelho de Ovar (a norte).

quer através da aplicação de sinalização de orientação adequada, quer através do reordenamento do troço da EN109 que o atravessa com a aplicação de medidas de acalmia de tráfego e privilegiando-se a circulação pedonal.

Com o “fecho” da **Variante Poente de Estarreja**, referida nos pontos anteriores, **deverá ser evitado o tráfego de atravessamento no centro de Estarreja**,

Figura 123 – Esquema das principais medidas concelhias ao nível da rede rodoviária – Estarreja



Fonte: TIS – Sobre o modelo de tráfego da Região de Aveiro

K.4.6. Ílhavo

O centro urbano de Ílhavo tem praticamente concluído o sistema de variantes rodoviárias urbanas ao seu atravessamento através da EN109, que atravessa a cidade longitudinalmente (atualmente falta concluir um troço da variante nascente à cidade). Por seu turno, a ligação à sua zona de costa é assegurada quer pelo IP5/A25, quer pela EM587 (Estrada da Mota / Rua de Ílhavo). Dada a pressão que exercem sobre o centro da cidade, importa construir soluções que desviem não só os veículos ligeiros das vias de carácter mais urbano, mas também os veículos mais pesados, naturalmente mais impactantes em termos de ocupação do espaço, velocidades reduzidas, ruído, maiores problemas de segurança, etc..

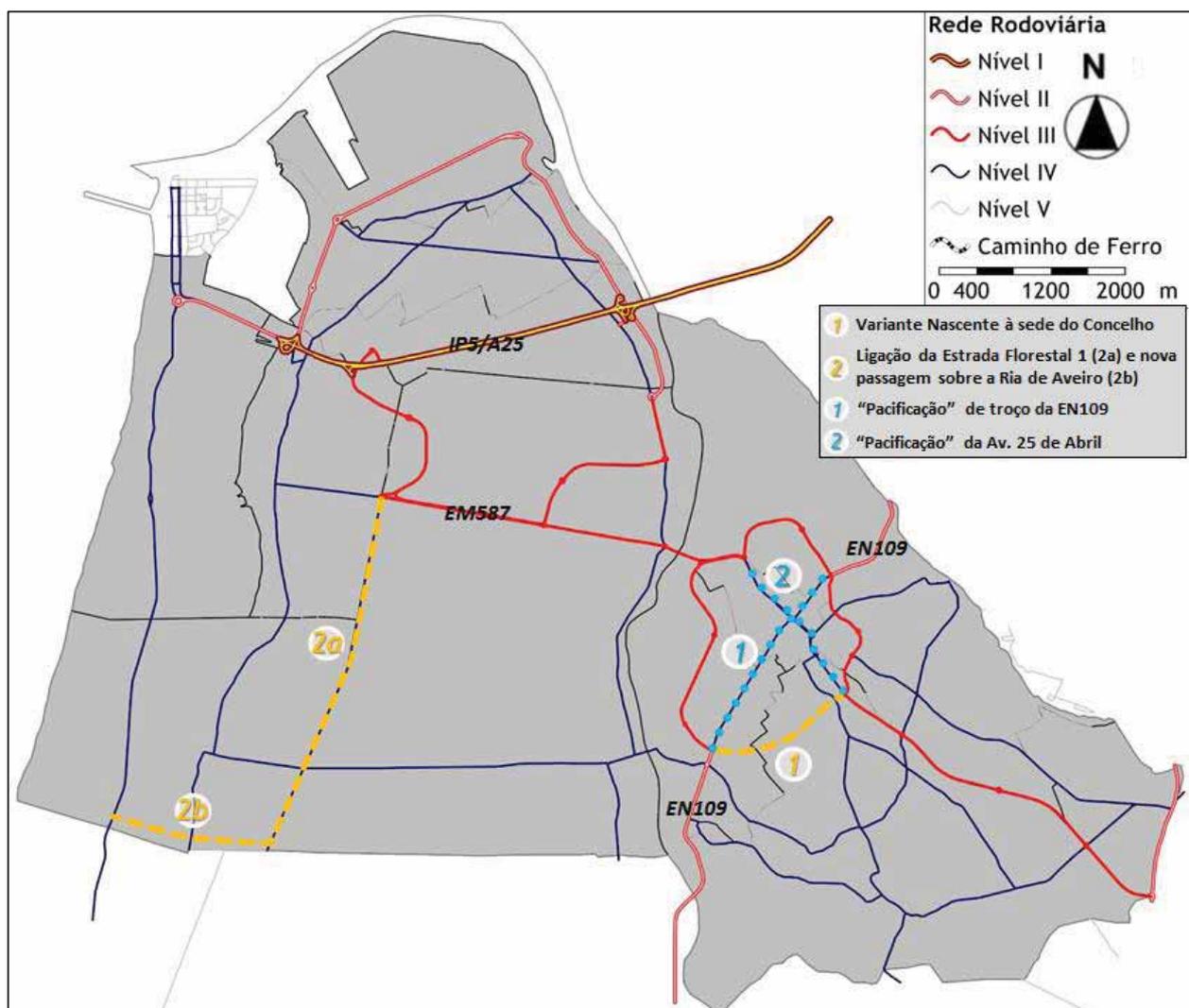
Neste contexto, no caso do concelho de Ílhavo considera-se:

- A necessidade de completar a **Variante Nascente** à sede do concelho: com o fecho desta via, a zona central de Ílhavo ficará finalmente dotada de um sistema de vias circulares que permitirá evitar o seu atravessamento por tráfego com origem e

destino fora desta zona. Deste modo, será possível “pacificar” em definitivo a zona central do município de Ílhavo através da aplicação de medidas em prol da utilização de modos alternativos ao transporte individual;

- A **ligação da Estrada Florestal n.º 1 (e nova passagem sobre a Ria de Aveiro)**: a melhoria do traçado e geometria desta via irá contribuir para melhorar a sua capacidade e condições de desempenho o que, naturalmente, irá captar/incrementar as ligações ao concelho de Vagos, retirando-se tráfego da EN109, designadamente ao nível dos veículos pesados (veja-se o caso da ZI de Vagos que, acabando por ser servida diretamente por esta via, fica com uma ligação privilegiada ao IP5/A25, sendo assim possível diminuir a sua dependência da EN109). Por outro lado, a Estrada Florestal n.º1 irá beneficiar a ligação à zona das praias de Ílhavo e Vagos, nomeadamente com a construção de uma nova travessia sobre a Ria de Aveiro, entre as pontes da Barra e da Vagueira.

Figura 124 – Esquema das principais medidas concelhias ao nível da rede rodoviária – Ílhavo



Fonte: TIS – Sobre o modelo de tráfego da Região de Aveiro

K.4.7. Murtosa

Relativamente à rede rodoviária que atravessa o concelho da Murtosa, esta é constituída principalmente por duas estradas nacionais de maior importância (EN 109-5 e EN327) e ainda por outras estradas de cariz regional e municipal. No contexto da Região de Aveiro, a rede

rodoviária da Murtosa apresenta algumas insuficiências. O concelho da Murtosa encontra-se próximo do de Aveiro mas, no entanto, em termos de acessibilidades rodoviárias, estas são reduzidas e muito impostas pelas características naturais da região, nomeadamente pela Ria de Aveiro. Estas condições naturais têm relegado o concelho da Murtosa a um isolamento em termos de acessibilidades rodoviárias, o que naturalmente será um

entreve ao seu desenvolvimento económico, pois as principais vias estruturantes da Região de Aveiro não atravessam este território.

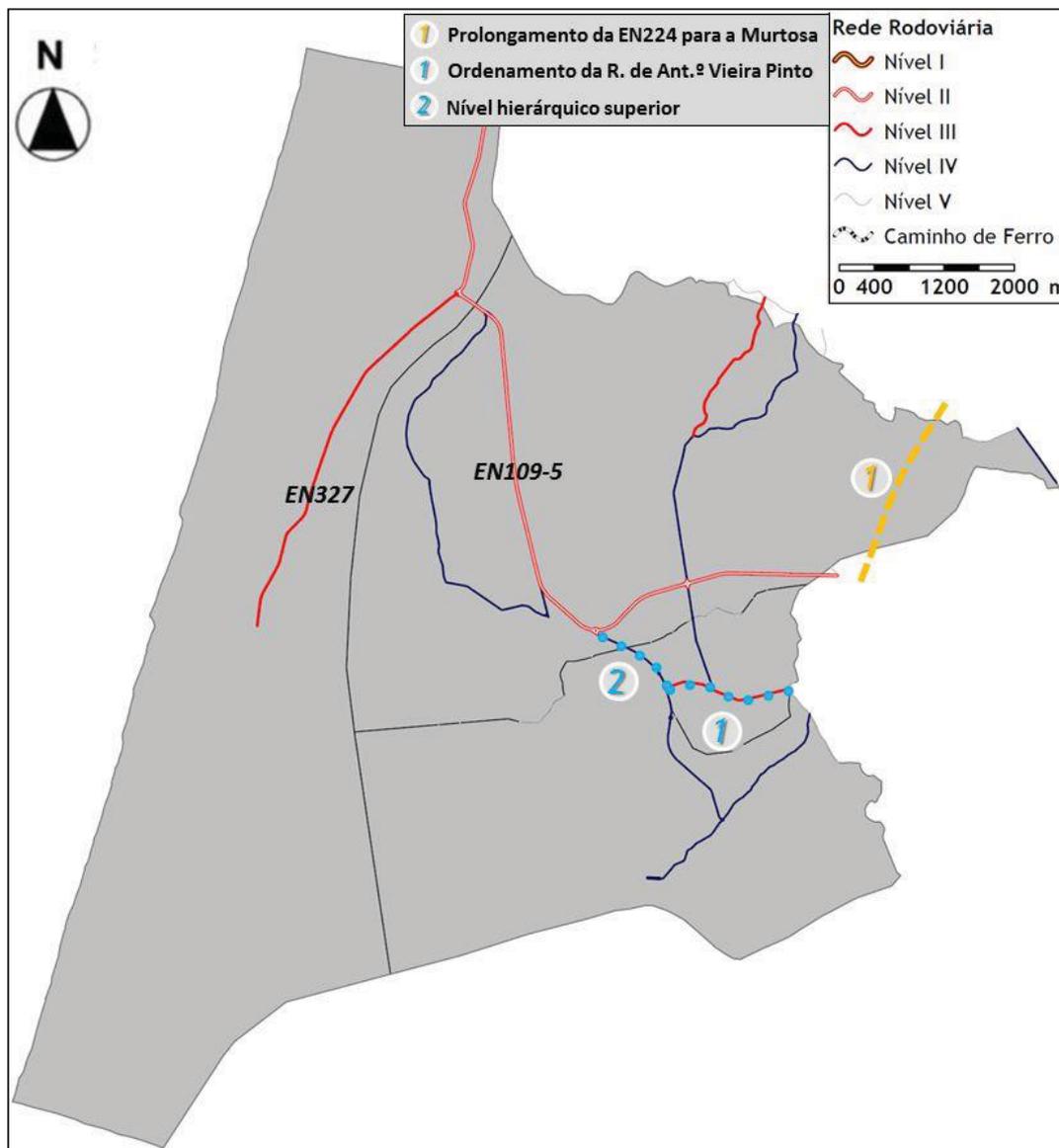
Apesar de tudo, e ao nível do seu centro urbano, foi em torno dos eixos rodoviários que a malha urbana acabou por se desenvolver o que levou a que o centro seja atualmente servido por arruamentos com um perfil transversal reduzido e, que apesar de algumas intervenções recentes, apresentam algumas insuficiências constatadas na resposta ao volume de tráfego que a procura, na falta de estacionamento, bem como algumas insuficiências ao nível do espaço público, como sejam as dimensões dos passeios, quase sempre insuficientes para garantir o conforto e segurança dos peões.

Neste sentido, a estratégia do PIMT-RA a este nível passa, por um lado, **pela indicação da necessidade em se estudar um novo esquema de sentidos de circulação para o centro urbano da Murtosa** e, por outro, em melhorar as condições de acessibilidade rodoviária aos concelhos de Ovar e de Estarreja. Assim, no que respeita ao concelho da Murtosa, o PIMT-RA considera:

- O **prolongamento da EN224 para a Murtosa (EN109-5)**: permitirá melhorar a acessibilidade rodoviária ao concelho da Murtosa, através de uma melhor ligação à EN109 e, consequentemente, ao IC1/A29, evitando-se o atravessamento do centro urbano de Estarreja;
- A **Ligação EN224-2/EN224**: embora a construir no concelho de Estarreja permitirá, em conjunto com o prolongamento da EN224 até à EN109-5 uma alternativa à EN327 na ligação ao concelho de Ovar;

- O **prolongamento da Variante Poente de Estarreja entre a EN109-5 e a EN109**: também a construir em Estarreja, esta via permitirá também uma alternativa ao atravessamento do centro urbano de Estarreja no acesso à EN109 e, consequentemente, ao IC1/A29. Como se trata de um “anel” envolvente do casco urbano de Estarreja irá, naturalmente, promover as ligações rodoviárias entre os dois concelhos;
- O **ordenamento da Rua António Vieira Pinto/Rua Guerra Junqueiro**, privilegiando-se o **acesso ao centro da Murtosa através da Avenida do Emigrante**.

Figura 125 – Esquema das principais medidas concelhias ao nível da rede rodoviária – Murtosa



Fonte: TiS – Sobre o modelo de tráfego da Região de Aveiro

K.4.8. Oliveira do Bairro

Relativamente ao concelho de Oliveira do Bairro, o PIMT-RA considera a construção:

- Da Variante à EM596 (traçado norte e traçado

sul): traduz-se numa nova ligação transversal do concelho que retirará, naturalmente, o tráfego de atravessamento da EM596 e provocará uma redistribuição do tráfego que atualmente circula ao longo da EN333. O **traçado norte** ligará a futura Via Intermunicipal (Oliveira do Bairro,

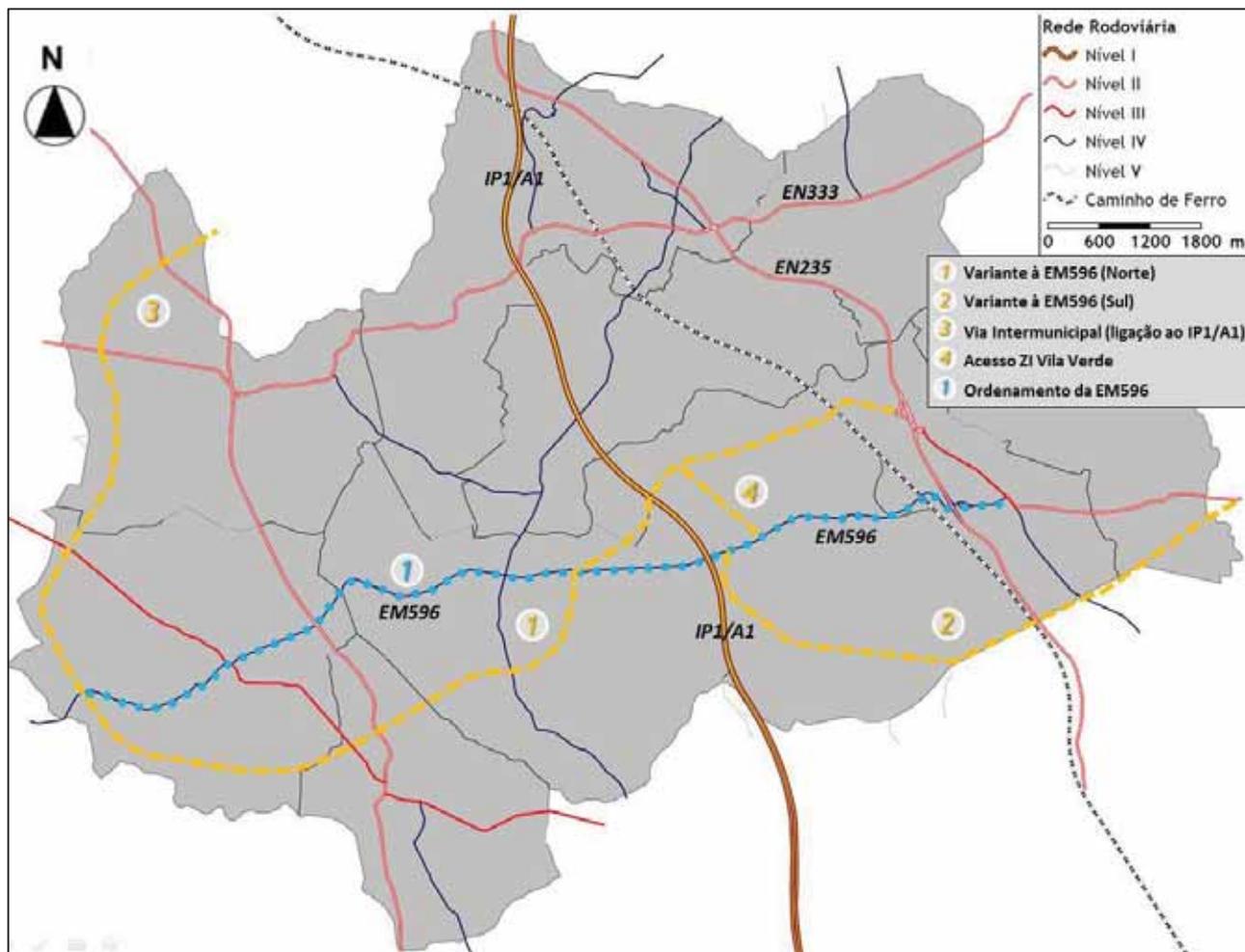
Vagos, Aveiro, permitindo o acesso ao nó do Mamodeiro do IP1/A1) à EN235, intersetando ao longo do seu traçado, entre outras, as EN331-1, EM596 e EN335. Já o **traçado sul** ligará a EM596 ao IC2, cruzando também com a EN235. No seu todo, a execução da Variante à EM596 constituir-se-á como a principal ligação transversal do concelho, contribuindo também para a melhoria das ligações transversais da Região de Aveiro;

- Da **Via Intermunicipal** (Oliveira do Bairro, Vagos, Aveiro): trata-se de um eixo estruturante de ligação ao IP1/A1, permitindo deste modo uma ligação qualificada da zona Poente do concelho aos concelhos de Vagos e Aveiro e ao IP1/A1. Com a execução da Variante à EN596 terá ainda mais relevância para o concelho de Oliveira do Bairro uma vez que captará tráfego de todo o concelho. Esta ligação tanto mais importante será enquanto não houver decisão de construção do **novo nó rodoviário no IP1/A1 que se propõem para o concelho da Anadia** e que, tal como já foi referido, terá uma área de captação que incorpora outros concelhos da Região de Aveiro, tais como Oliveira do Bairro. Este concelho será também amplamente beneficiado com os impactes positivos decorrentes da construção deste nó de hierarquia superior, designadamente ao nível da maior atratividade das suas zonas industriais que passarão a estar acessíveis numa menor distância, conseqüente menor tempo de deslocação e, naturalmente, com maior comodidade e segurança;

- Do **Acesso Rodoviário à ZI de Vila Verde**: permitirá a ligação entre a Variante à EM596 (traçado norte), a própria EM596 e a Variante à EM596 (traçado sul). Constitui-se assim como um eixo rodoviário de distribuição de tráfego entre estas três vias beneficiando, por seu turno, o acesso rodoviário à ZI de Vila Verde.

Por fim, com a execução da sua Variante, propõe-se que a **EM596** seja alvo de um projeto de ordenamento que privilegie a circulação de tráfego rodoviário local, transportes públicos e deslocações em modos suaves.

Figura 126 – Esquema das principais medidas concelhias ao nível da rede rodoviária – Oliveira do Bairro



Fonte: TIS – Sobre o modelo de tráfego da Região de Aveiro

K.4.9. Ovar

No que respeita ao concelho de Ovar, de forma a ordenar a EN109 no seu atravessamento de aglomerados urbanos e dadas as recentes alterações nos fluxos de tráfego registados na EN109 (dada a introdução de portagens nas antigas SCUT), o PIMT-RA considera:

- A **Circular Nascente à EN109** (na zona de Maceda, Cortegaça e Esmoriz): com o principal

objetivo de se evitar o atravessamento destes aglomerados urbanos, incrementando-se a fluidez de tráfego através da capacidade oferecida pela via variante e aumentando-se a segurança de pessoas e bens no traçado atual da EN109;

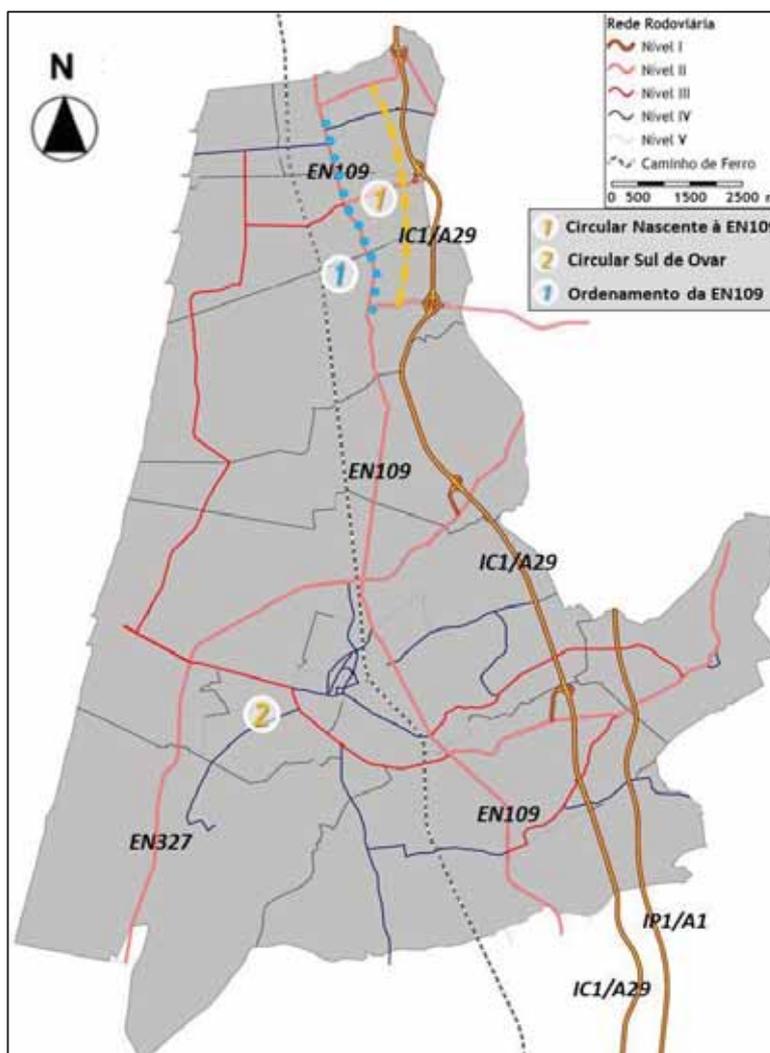
- A **Circular Sul de Ovar**: retirando-se tráfego de atravessamento do troço da EN109 que atravessa a sede do município e melhorando-se

as acessibilidades rodoviárias à praia do Furadouro;

- A construção da **Ligação EN224-2/EN224** no concelho de Estarreja: esta infraestrutura rodoviária vai proporcionar uma nova ligação longitudinal (paralela à EN109) ao concelho de Ovar provocando, naturalmente, uma redistribuição do tráfego que circula nesta zona da EN109, beneficiando-a através da diminuição da procura que a demanda.

Com a execução dos dois troços variantes da EN109, os troços atuais deverão ser alvo de um ordenamento das suas características geométricas de modo a dotá-los de características associadas à circulação de tráfego rodoviário local, transportes públicos e modos suaves. Uma vez mais, para além das características físicas, deverá ser dada importância a um sistema de sinalética (direcional e de encaminhamento) adequado ao correto desvio do tráfego de atravessamento para as novas variantes.

Figura 127 – Esquema das principais medidas concelhias ao nível da rede rodoviária – Ovar



Fonte: TIS – Sobre o modelo de tráfego da Região de Aveiro

K.4.10. Sever do Vouga

No âmbito do PIMT-RA considera-se fundamental dotar o concelho de Sever do Vouga de melhores acessibilidades rodoviárias. Com efeito, quer através de uma avaliação qualitativa, quer de uma avaliação quantitativa (efetuada às distâncias e tempos de deslocação entre concelhos da região), é possível verificar que o concelho de Sever do Vouga é o concelho da Região de Aveiro com o pior sistema de acessibilidades rodoviárias, ao que não será alheio a sua maior distância aos grandes centros urbanos e às infraestruturas rodoviárias de hierarquia superior que atravessam a região (com exceção do IP5/A25). Neste contexto, considera-se que:

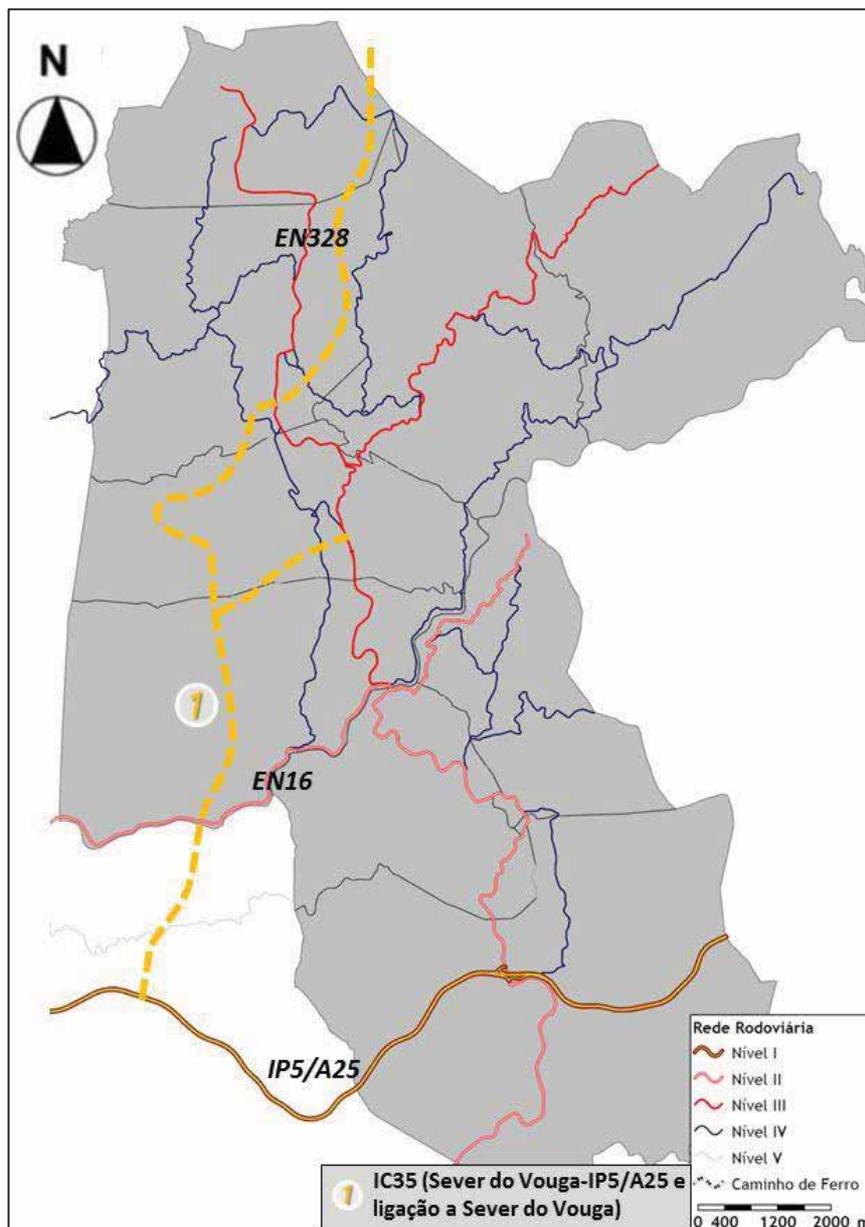
- **A construção do IC35, entre o IP5/A25 e a EN328 (a Norte do concelho,** continuando depois para norte, para a zona de Vale de Cambra), é essencial para promover uma acessibilidade longitudinal ao longo do concelho de Sever do Vouga, ligando-o à restante Região de Aveiro e aos concelhos limítrofes a norte. Esta ligação à EN328 beneficia ainda a acessibilidade rodoviária à ZI dos Padrões tornando-a com maiores condições de atratividade. Deste modo, considera-se ainda que este eixo é fundamental, qualquer que seja o seu traçado (estão em estudo alguns traçados alternativos), embora, em prol da “aproximação” de Sever do Vouga à região e ao seu melhor enquadramento na mesma, se apoie naturalmente a vontade da Câmara Municipal em “aproximar” o traçado dos principais

aglomerados do concelho;

- É assim fundamental **a consideração de uma ligação direta entre o futuro IC35 e o centro urbano de Sever do Vouga,** encurtando as distâncias e melhorando significativamente a acessibilidade ao núcleo urbano do concelho, com claro benefício para as populações e economia local.

Com a consideração do **IC35** e do **nó previsto com a sede do concelho,** os tempos de deslocação entre Sever do Vouga e os restantes municípios sofrerão fortes diminuições.

Figura 128 – Esquema das principais medidas concelhias ao nível da rede rodoviária – Sever do Vouga



Fonte: TIS – Sobre o modelo de tráfego da Região de Aveiro

K.4.11. Vagos

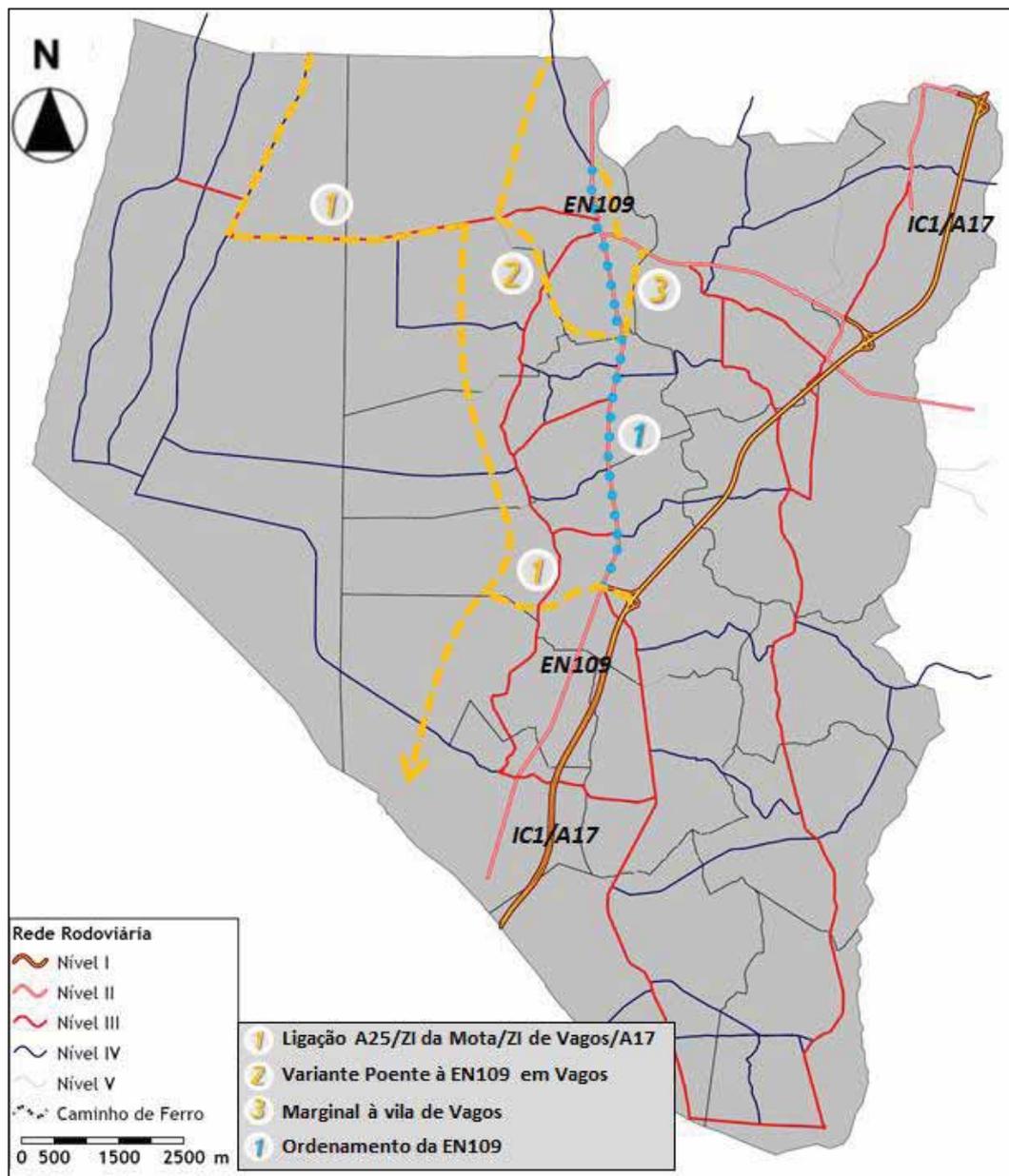
O centro de Vagos é ainda atravessado por uma carga significativa de veículos pesados, decorrente da

localização da ZI de Vagos, cujas acessibilidades rodoviárias dependem ainda das vias que atravessam o aglomerado urbano. Muito devido a esta situação, mas não só, para o concelho de Vagos, o PIMT-RA destaca:

- A **Estrada Florestal n.º1**, a beneficiar no concelho de Ílhavo, que fará parte da chamada **ligação A25 / ZI da Mota / ZI de Vagos / A17**. Esta ligação permite uma nova acessibilidade a Vagos, nomeadamente à sua zona poente, para além de permitir uma alternativa à EN109 e servir adequadamente a sua ZI (importante principalmente ao nível dos veículos pesados). Por outro lado, estabelece uma ligação rodoviária “direta” entre o IP5/A25 e o IC1/A17. Com efeito, este corredor “amarra” a sul ao IC1/A17 (através do nó de Santo André de Vagos/Ponte de Vagos) sendo uma forte alternativa ao nó localizado a norte (ligação do IC1/A17 à EN333), evitando, uma vez mais, o congestionamento da EN109 pelo tráfego cujo destino é o concelho de Vagos e, principalmente, dissuadindo o atravessamento da sede de concelho por veículos cujo destino será a Zona Industrial ou as praias. A sinalização do nó de Santo André de Vagos/Ponte de Vagos (com a EN109) terá de ser reforçada no sentido de privilegiar a sua utilização face ao nó de Vagos (com a EN333), uma vez que será a partir do primeiro que se terá um acesso direto à via variante prevista;
- A construção de uma **variante poente ao troço urbano da EN109**, que permite desviar o tráfego de atravessamento do aglomerado, partindo de uma intersecção com a EN109 e “agarrando” à EM590;
- Por fim, a construção da **marginal à vila de Vagos**, que permite a ligação da EN109 à variante poente à vila (referida no ponto anterior).

Com a construção da variante à EN109 em Vagos será possível melhorar as condições de circulação dos transportes públicos e dos modos suaves no atual traçado da EN109 dotando, ainda, o atravessamento das principais localidades de maior segurança e conforto.

Figura 129 – Esquema das principais medidas concelhias ao nível da rede rodoviária – Vagos



Fonte: TIS – Sobre o modelo de tráfego da Região de Aveiro

As medidas propostas no âmbito das acessibilidades rodoviárias no PIMT-RA resultam da avaliação das principais propostas constantes nos Planos Estratégicos da Região e nos Planos de Ordenamento específicos de cada município. A Região de Aveiro encontra-se satisfatoriamente servida de rede rodoviária mas, sem

dúvida, carece de determinadas vias que, por um lado, vão permitir o fecho de malha e, por outro, servir de alternativa às existentes e já próximas do seu regime de capacidade. Por outro lado, importa ter em conta os impactes resultantes da introdução de portagens nas antigas SCUT: por um lado a consideração das vias agora

previstas irão permitir o reequilíbrio de alguns fluxos mas, por outro, será necessário equacionar medidas que “devolvam” parte do tráfego às infraestruturas de grande capacidade entretanto construídas. Essas medidas terão um carácter particularmente importante ao nível da circulação dos veículos pesados, uma vez que a circulação no interior de aglomerados urbanos é claramente desaconselhada, quer por razões de segurança, quer por razões de desempenho da rede rodoviária. As medidas a implementar passarão, necessariamente, por uma de duas vertentes (ou pela combinação das duas):

- A restrição à circulação dos mesmos em determinadas vias do concelho;
- A criação de medidas de exceção que beneficiem a circulação dos veículos pesados ao longo do IP5/A25, IC1/A17 e IC1/A29.

Por fim, realce para o facto da particular motivação em, com a criação de vias variantes, criarem-se condições para “pacificar” os troços de via existentes que atravessam localidades com uma população elevada e com forte concentração de habitação, comércio e serviços, dotando-os de uma infraestrutura capaz de oferecer condições de desempenho e de segurança para a circulação de transportes públicos e modos suaves (rede pedonal e ciclável).

K.5. Logística

A organização da logística urbana é um dos aspetos essenciais à boa gestão da mobilidade, uma vez que as atividades empresariais e industriais são essenciais à vitalidade da economia da região mas, em contrapartida,

geram um elevado tráfego de mercadorias. Este tem associados impactes ambientais significativos (poluição sonora e ambiental) e padrões de sinistralidade rodoviária que podem ser importantes quando os movimentos dos pesados ocorrem em vias inadequadas para tal.

Uma vez que os polos industriais e de armazenagem são os principais geradores de tráfego pesado de mercadorias, são também analisadas as acessibilidades às principais zonas industriais de cada concelho, avaliando a adequação da acessibilidade à rede estruturante.

Por outro lado, a boa organização da logística em contexto urbano é outro dos aspetos que importa ser considerado para que seja possível promover uma estratégia de gestão da mobilidade concertada.

Em matéria da “promoção da minimização dos impactes associados ao tráfego de pesados e organização das cargas e descargas nos centros urbanos” relembram-se as quatro principais linhas de orientação estratégica enunciadas no relatório da Fase 2 “Construção de Cenários, Condicionantes e Objetivos Específicos”:

- Assegurar que as ZI possuem uma acessibilidade rodoviária adequada à distribuição de mercadorias;
- Garantir que os veículos pesados circulem sobretudo na rede rodoviária estruturante;
- Introduzir regras de circulação e de estacionamento para cargas e descargas nos principais centros urbanos;
- Introduzir soluções de agregação de mercadorias para distribuição ao consumidor final nos principais aglomerados urbanos da Região.

Seguidamente descrevem-se as propostas defendidas para

dinamizar a logística na Região de Aveiro e para garantir que esta atividade ocorre organizadamente nos principais centros urbanos da região.

Assegurar que as principais ZI da Região de Aveiro possuem uma acessibilidade rodoviária adequada à distribuição de mercadorias

No capítulo H¹⁰² é apresentado em detalhe a estratégia de beneficiação da rede rodoviária defendida para garantir que as principais zonas industriais e parques empresariais da região de Aveiro (de nível hierárquico 1 e 2) possuem boa acessibilidade à rede estruturante.

Neste capítulo aprofunda-se esta análise para as ZI presentes em cada um dos concelhos identificando as melhorias que é necessário introduzir na rede rodoviária.

Garantir que os veículos pesados circulam sobretudo na rede rodoviária estruturante

Esta preocupação está também muito presente no desenvolvimento do capítulo H, sendo que algumas das propostas têm como objetivo proteger os principais centros urbanos do atravessamento dos pesados.

O encaminhamento dos veículos pesados para a rede rodoviária estruturante deve ser reforçado pela melhoria da sinalização, nomeadamente com a introdução de painéis direcionais, os quais devem ser colocados junto aos principais nós da rede rodoviária estruturante e antes da entrada nos centros urbanos, sobretudo nas vias que concentram fluxos de pesados provenientes das zonas

industriais.

Nos casos em que sejam introduzidas restrições à circulação de pesados nos centros urbanos, deve-se promover uma comunicação abrangente, com particular destaque para as associações industriais e de comerciantes e junto às principais empresas presentes nas zonas industriais.

Introduzir regras de circulação e de estacionamento para cargas e descargas nos principais centros urbanos

Trata-se de uma das medidas de mais fácil generalização a diversos contextos urbanos, e tem como objetivo principal minimizar a ocorrência de cargas e descargas em segunda fila e/ou em cima dos passeios.

O estacionamento para cargas e descargas deve estar sinalizado e permitir a permanência por períodos limitados de tempo (em 30 minutos é possível realizar a maior parte das operações de cargas e descargas), sugerindo-se que a sua utilização seja gratuita mesmo nas zonas em que o estacionamento é tarifado.

Nas zonas em que se verifica uma maior concentração de estabelecimentos comerciais e/ou em que a distribuição de mercadorias é realizada por veículos de maior dimensão propõe-se a criação de bolsas específicas (com 2 a 3 lugares sequenciais) que permitam a sua ocupação por veículos de maiores dimensões.

Noutros casos importa estabelecer limitações à circulação dos pesados nas zonas centrais das cidades; por exemplo, já hoje a cidade de Aveiro interdita a circulação a veículos pesados de mercadorias de grande dimensão e os veículos de dimensão média apenas podem circular das

¹⁰² Em que são apresentadas as “Propostas de rede intermunicipal de logística”.

19:00 às 09:00 do dia seguinte, ou se possuírem estacionamento reservado.

Introduzir medidas de gestão da logística (soluções de agregação de mercadorias para distribuição ao consumidor final nos principais aglomerados urbanos da Região ...)

Com muita frequência, as cidades (ou os aglomerados de maior dimensão) optam pela pedonalização de alguns dos eixos centrais, muitas vezes criando uma rede pedonal que, de certa forma, condiciona o processo logístico de abastecimento dos próprios estabelecimentos.

Por essa razão, as operações de carga e descarga são circunscritas a períodos limitados fora dos horários de funcionamento dos estabelecimentos comerciais.

De modo a minimizar os constrangimentos associados à restrição horária do abastecimento pode ser considerada a utilização de veículos de menor dimensão, os quais provocam menos ruído e podem conviver harmoniosamente com os fluxos de deslocações pedonais. Neste sentido, propõe-se a criação de um sistema de transporte, assente em bicicletas de carga, pequenos veículos elétricos ou híbridos, que permita apoiar o abastecimento aos estabelecimentos localizados nas zonas com maiores restrições. Esta medida adequa-se particularmente aos centros urbanos de Aveiro, Águeda e Ovar.



Bicicletas de transporte de mercadorias

A criação de grupos de trabalho dedicados a pensar a logística urbana nestas cidades de maior dimensão é também uma medida a ter em consideração, já que o trabalho destes grupos poderá permitir identificar e resolver os problemas sentidos pelos diferentes intervenientes no sector.

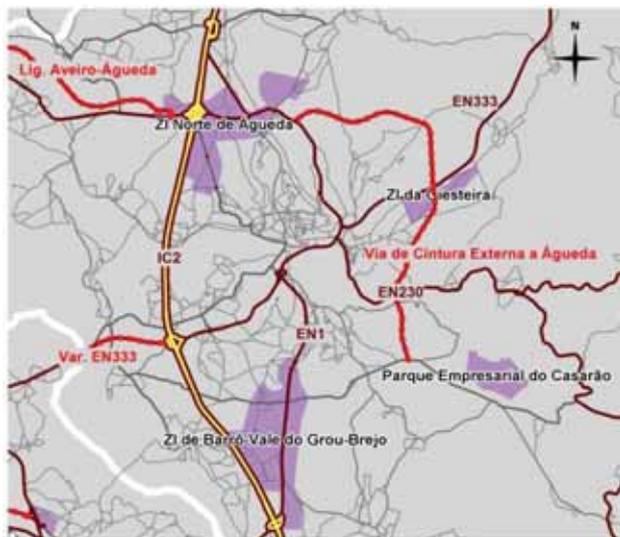
Por outro lado, este tipo de ações favorece a partilha e a compreensão dos principais *stakeholders* relativamente à tomada de decisão, contribuindo para a aceitação das medidas que podem apresentar desvantagens para alguns dos intervenientes.

K.5.1. Águeda

A componente industrial está localizada na proximidade da cidade de Águeda (vide Figura 130), destacando-se entre as principais zonas industriais, a ZI de Barrô-Vale do Grou-Brejo, a ZI do Norte de Águeda, e ainda a ZI de Giesteira. Na proximidade ao aeródromo de Águeda está também a ser desenvolvido o Parque Empresarial do Casarão, o qual se constituirá com um importante polo de

geração de tráfego de pesados¹⁰³.

Figura 130 – Águeda: Zonas industriais e Centros Empresariais



A ZI de Barrô-Vale do Grou-Brejo, localizada a Sul do centro urbano gera um intenso volume de tráfego pesado, associado à indústria de motociclos, metalomecânica e cerâmica. A localização próxima à rede estruturante, respetivamente à EN1/IC2, permite o escoamento do tráfego sem atravessamento de nenhum centro urbano significativo.

O IC2 é, aliás, o principal eixo da rede estruturante do concelho em termos rodoviários, recaindo também sobre este o volume de pesados proveniente da ZI de Barrô-Vale do Grou-Brejo como da ZI do Norte de Águeda. As autoestradas mais próximas estão acessíveis a partir deste eixo, respetivamente em Albergaria-a-Velha para Norte e Mealhada para Sul (também sendo possível aceder em Mamodeiro através da EN333 e EN235).

¹⁰³ Cerca de 90% da área bruta de construção é destinada a indústria e armazenagem.

A **proposta de construção da ligação rápida entre Águeda e Aveiro**, mais precisamente entre o cruzamento do IC2 junto à ZI Norte de Águeda e a cidade de Aveiro, garantirá uma ligação mais rápida ao cruzamento com a A17, permitindo descongestionar o IC2, mas sobretudo promover a redução dos tempos de viagem no transporte de mercadorias.

Por outro lado, no âmbito do PIMT-RA é proposta a restrição do atravessamento de pesados no centro urbano de Oliveira do Bairro, o que inviabiliza a atual opção de acesso à A1 em Mamodeiro pela Rua Principal da Murta e pela Rua Vale de Junco/Rua dos Colégios, obrigando o encaminhamento pela EN333, o que justifica ainda mais a necessidade de construção da ligação Águeda – Aveiro.

A **inserção de um novo nó na A1 entre a Amoreira da Gândara e Vila Verde** (nos concelhos de Anadia e de Oliveira do Bairro, respetivamente) irá também beneficiar as acessibilidades rodoviárias da ZI de Águeda.

A acessibilidade da ZI da Giesteira à rede rodoviária estruturante não é tão direta como nas zonas industriais anteriormente referidas, implicando a utilização da EN333 para aceder ao corredor do IC2 ou a utilização da via circular nascente ao centro urbano de Águeda.

A **construção da Via de Cintura Externa a Águeda** permitirá melhorar substancialmente a acessibilidade rodoviária da ZI da Giesteira e do Parque Empresarial do Casarão à rede rodoviária estruturante, sobretudo nas ligações a norte.

Com a concretização destes projetos deve ser **reforçado o condicionamento do atravessamento do centro urbano de Águeda pelos veículos pesados**, de modo a

promover a segurança rodoviária e a diminuir os níveis de ruído e poluição ambiental neste eixo urbano. Ao adotar esta medida, é importante garantir a adequada sinalização do encaminhamento/desvio de tráfego nos principais acessos à cidade.

Passando para a componente urbana da logística, é de referir que a cidade de Águeda oferece estacionamento reservado para as cargas e descargas, destacando-se a oferta existente no Largo dos Bombeiros, na Av. Dr. Eugénio Ribeiro e na Rua José de Sucena. Esta oferta não é totalmente abrangente e por isso, **propõe-se o seu alargamento a outras zonas** da cidade, nomeadamente à Praça Fernando Caldeira, à Rua 5 de Outubro e à área envolvente à Praça do Município.

Por outro lado, nas vias pedonais é importante **impedir a circulação e estacionamento de veículos rodoviários**, pelo menos durante o dia, mesmo quando esta circulação é justificada com o abastecimento aos estabelecimentos comerciais.

Na ausência de fiscalização eficaz, verifica-se que a circulação é consentida a todos os veículos e o tempo de abastecimento não é controlado. Neste sentido, propõe-se avaliar a **possibilidade das cargas e descargas serem realizadas em bicicletas de transporte de carga**, as quais poderiam beneficiar da valência do motor elétrico (o qual corresponde a uma das apostas da CM de Águeda). Esta solução poderia ser considerada como uma experiência piloto e enquadrar-se no âmbito do projeto das bicicletas elétricas do BeAgueda.

Finalmente, tendo em consideração a importância do setor industrial de Águeda (e a necessidade de serem compreendidas as suas necessidades específicas), recomenda-se a **criação de um grupo de trabalho**, que

possa discutir e promover as medidas que contribuam para o aumento da acessibilidade das zonas industriais do concelho e ao mesmo tempo que contribuam para a valorização da zona urbana deste concelho.



Rua Dr. Adolfo Portela em Águeda



Largo São Sebastião e Rua Dr. Adolfo Portela em Águeda

K.5.2. Albergaria-a-Velha

Albergaria-a-Velha é um concelho estrategicamente bem localizado no contexto das acessibilidades rodoviárias da Região de Aveiro, uma vez que se encontra na confluência das principais autoestradas nacionais, nomeadamente, da A1 (Lisboa – Porto), da A25 (Aveiro

– Vilar Formoso) e da A29 (Estarreja – Vila Nova de Gaia).

A ZI de Albergaria-a-Velha está localizada junto ao nó de cruzamento destes eixos, dispondo de ótimas condições de acessibilidade e circulação à rede rodoviária estruturante. A sua localização e a inscrição das vias estruturantes garantem a proteção do centro urbano de Albergaria-a-Velha relativamente ao tráfego de pesados.

Será ainda de considerar a introdução de um parque de estacionamento para veículos pesados na ZI de Albergaria-a-Velha, para reforçar a oferta de estacionamento deste tipo de veículos neste polo.

Na cidade de Albergaria-a-Velha estão sinalizados alguns lugares reservados ao estacionamento de cargas e descargas, nomeadamente junto ao Mercado Municipal, ao terminal rodoviário e na Rua Dr. Brito Guimarães. Propõe-se **reforçar esta oferta a outras vias de forte atividade comercial**, destacando-se entre estas a Av. Napoleão Luís Ferreira Leão, a Alameda 5 de Outubro, a Rua de Santo António, no Largo de 1.º Dezembro e na rotunda do monumento do bombeiro.



Av. Napoleão Luís Ferreira Leão

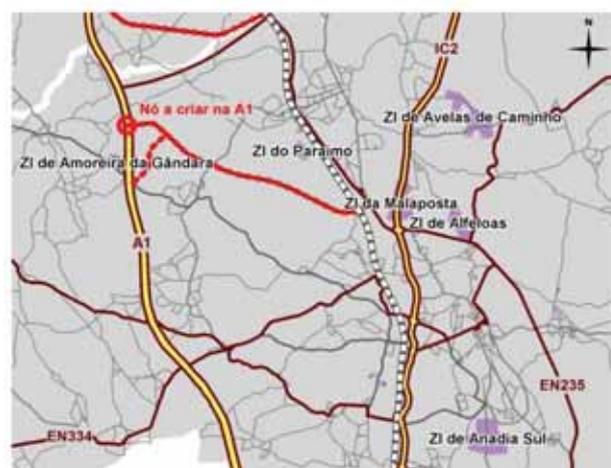
Também no caso do concelho de Albergaria-a-Velha é recomendável a **criação de um grupo de trabalho** que

discuta as medidas de acessibilidade logística a criar e melhorar no concelho, nomeadamente para melhorar a acessibilidade e estacionamento no interior do perímetro da própria zona industrial.

K.5.3. Anadia

No concelho da Anadia existem diversas zonas industriais, algumas concentrando um número relativamente elevado de trabalhadores, mas todas com uma dimensão territorial pequena. A Figura 131 apresenta a localização das principais zonas industriais do concelho.

Figura 131 – Anadia: Zonas industriais e Centros Empresariais



Algumas das ZI estão localizadas ao longo do eixo do IC2 (e.g., ZI da Malaposta) ou próximas deste eixo. A ZI de Anadia Sul (onde estão presentes as grandes empresas da indústria cerâmica, como a Pavigrés e a Sanitana) é o ponto de maior concentração de indústria do concelho, localizando-se a sul do centro urbano, junto à EM619, gerando um elevado fluxo de pesados. Esta zona

industrial possui boas acessibilidades à EN1/IC2.

As ZI de Malaposta, ZI de Alfeloas e ZI de Avelãs de Caminho também se encontram muito próximas da EN1/IC2, localizando-se a norte da cidade de Anadia. A ZI de Alfeloas beneficiou da construção recente da variante à EN235, que estabelece ligação entre as áreas a sudeste e norte do centro urbano sem implicar o atravessamento do mesmo. Neste caso, propõe-se a **melhoria da sinalização direcional de modo a tornar claros os desvios de tráfego**, evitando o atravessamento da cidade.

A autoestrada mais próxima destas três zonas industriais, assim como das ZI de Paraimo e ZI de Amoreira de Gândara, é a A1, mas para aceder a esta via é necessário percorrer a EN1/IC2 numa extensão considerável, obrigando ao atravessamento de diversos aglomerados. Nesse sentido a **criação de um nó de autoestrada na A1** junto à ZI de Amoreira de Gândara (e ZI de Vila Verde em Oliveira do Bairro) em conjunto com a construção de uma via de ligação à EN235 num nó próximo à ZI de Malaposta iria evitar estes atravessamentos e contribuiria inequivocamente para a melhoria da acessibilidade logística, quer para as ZI do concelho de Anadia como de Oliveira do Bairro.

No centro de Anadia apenas foi identificado um lugar de estacionamento reservado a operações de carga e descarga junto ao edifício da junta de freguesia de Arcos¹⁰⁴. Neste sentido, propõe-se o **alargamento da demarcação dos lugares reservados a cargas e**

descargas, nomeadamente, junto ao mercado, na Praça do Município, na Av. das Laranjeiras e, também, nas proximidades à Rua Júlio Maia.

A reserva de estacionamento para cargas e descargas junto à Rua Júlio Maia é justificado pela proposta de restrição da circulação de veículos nesta via. Assim, seria disponibilizada uma oferta de estacionamento para cargas e descargas acessível nos períodos em que não é permitida a circulação rodoviária nesta via pedonal.



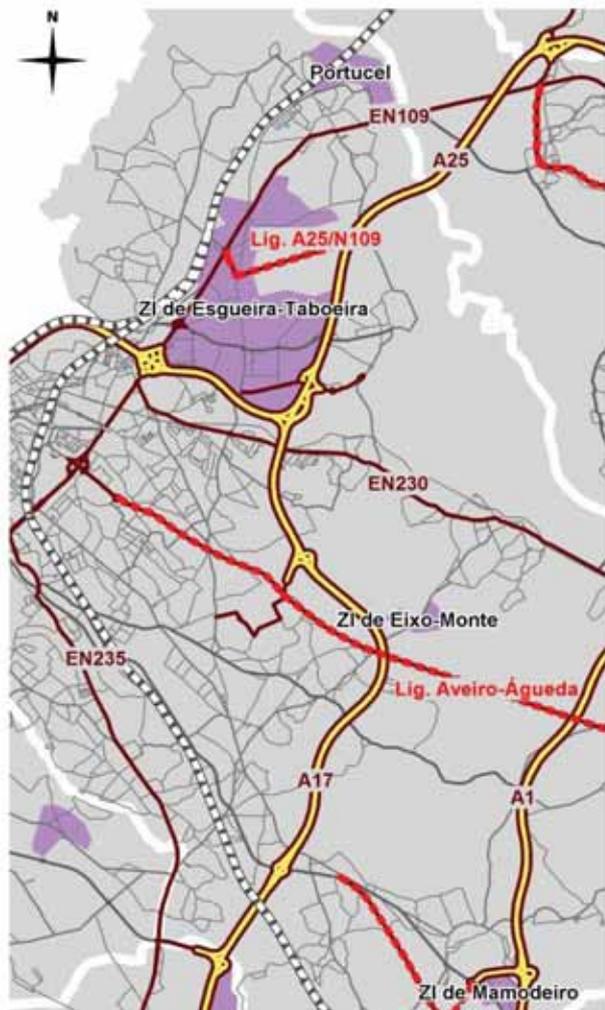
Rua Júlio Maia, no centro urbano de Anadia

K.5.4. Aveiro

A Figura 132 apresenta a localização das zonas industriais e centros empresariais de Aveiro.

¹⁰⁴ Esta informação foi obtida através do levantamento da oferta (e procura) do estacionamento realizados na fase de Caracterização e Diagnóstico Multimodal do PIMT-RA.

Figura 132 – Aveiro: Zonas industriais e Centros Empresariais



A indústria de Aveiro concentra-se sobretudo na área nordeste da cidade, na Zona Industrial de Esgueira-Taboeira e junto à área industrial de Cacia.

A ZI de Esgueira-Taboeira é uma das principais áreas industriais da Região contando com mais de 100 empresas. A ZI de Cacia, também de dimensão relevante, deve a sua importância à possibilidade de integração do transporte ferroviário na cadeia logística, o qual permite a combinação modal mais eficiente/sustentável no

transporte de mercadorias.



Área Industrial de Cacia, acessibilidade à rede ferroviária

Esta zona do concelho dispõe de uma acessibilidade rodoviária excelente oferecida pela proximidade à A25, mas esta é prejudicada pela existência de congestionamentos frequentes nas vias de acesso, sobretudo na EN109¹⁰⁵.

Nesse sentido propõe-se a concretização das seguintes propostas de melhoria da acessibilidade a esta zona:

- **Requalificação urbana do corredor da EN109** (com a proibição de viragens à esquerda e o ordenamento do estacionamento marginal);
- **Criação de uma nova ligação rodoviária entre a EN 109** (e particularmente a plataforma de Cacia) e a A25.

A **construção da ligação rápida entre Aveiro e Águeda** melhorará substancialmente as ligações entre estes dois concelhos (e também com a zona sul de Albergaria-a-Velha), ao mesmo tempo que potenciará a ligação à A1, beneficiando a acessibilidade às áreas industriais de Eixo, Oliveirinha e Granja de Baixo.

¹⁰⁵ Neste corredor existem período em que passam cerca de 100 veículos / hora / sentido.

Outra das zonas que é especialmente sensível é a ZI de Mamodeiro, uma vez que junto a esta se localiza o principal acesso rodoviário à A1, o qual é essencial para organizar o tráfego gerado pela ZI de Mamodeiro, mas também pelas principais zonas industriais de Oliveira do Bairro e por algumas das zonas industriais de Águeda. Neste âmbito, a **proposta de inserção do nó da A1 na proximidade da Amoreira da Gândara e Vila Verde** permitirá descongestionar os acessos ao nó do Mamodeiro.

De modo a evitar a circulação de pesados no centro da cidade, o Regulamento das Operações de Carga e Descarga de Mercadorias na Cidade de Aveiro não permite a circulação a veículos com peso superior a 3,5 Ton no interior desta. Esta medida de restrição da circulação de veículos pesados de mercadorias na cidade tem um impacto significativo na qualidade de vida e mobilidade do centro urbano, uma vez que contribui positivamente para a redução da insegurança rodoviária, ruído e níveis de poluição do ar. Propõe-se todavia o reforço da divulgação destas regras, de modo a encaminhar os veículos para a rede apropriada através da **melhoria da sinalização direcional**.

Este regulamento estabelece ainda que nas vias pedonais são proibidas as operações de cargas e descargas entre as 10:00 e as 20:00, de modo a evitar a coexistência de clientes e veículos de abastecimento.

As operações de carga e descarga podem ser realizadas fora deste período, assegurando o cumprimento do Regulamento Municipal em matéria de ruído, nomeadamente junto a edifícios habitacionais. Como o horário de abastecimento acaba por estar limitado ao período entre as 08:00 e as 10:00 da manhã, propõe-se a

criação de alternativas sustentáveis no abastecimento dos estabelecimentos comerciais localizados nas zonas pedonais.



Via de circulação pedonal em Aveiro

Para tal existem várias opções possíveis, desde a distribuição apoiada em carrinhos de mão ou em pequenos veículos elétricos. Mas uma das opções que pode ser estudada (e que foi também preconizada para Águeda e Ovar) passa pelo transporte de mercadorias utilizando bicicletas de carga, como já se pratica nos centros urbanos de muitas cidades europeias.

Complementarmente é fundamental **criar estacionamento para cargas e descargas** na proximidade destas vias pedonais, de modo a facilitar estes processos de transferência.

Por último, recomenda-se a **criação de um grupo de trabalho** que reflita sobre quais os principais desafios que se colocam à atividade logística de Aveiro (componente económica e urbana) de modo a identificar outras medidas de melhoria que podem ser desenvolvidas. No caso concreto de Aveiro é importante que este grupo integre para além da própria CM, a CP Carga e o Porto de Aveiro, no sentido de promover uma

maior prática intermodal no transporte de mercadorias nas ligações ao exterior.

K.5.5. Estarreja

Estarreja é um dos municípios mais sensíveis à necessidade de controlar a circulação e estacionamento dos veículos pesados de mercadorias, já que convive em pleno centro da cidade com os constrangimentos associados à intensa passagem dos pesados.



Intensa circulação de veículos pesados de mercadorias nas vias urbanas de Estarreja

No sentido de controlar o volume de pesados, Estarreja elaborou a “Postura Municipal de Trânsito do Concelho de Estarreja” (PMTCE), de acordo com a qual é proibido o atravessamento do centro urbano de Estarreja para veículos de mercadorias e mistos com peso superior a 10 toneladas, sendo as cargas e descargas apenas permitidas na via pública se não houver alternativa possível.

Esta proibição tem tido um sucesso limitado porque os pesados têm procurado “fugir” ao pagamento das portagens nas ex-SCUT, a zona industrial está muito próxima do limite norte da cidade de Estarreja e esta é a única alternativa de ligação para os pesados com proveniência na ZI do Bunheiro (concelho da Murtosa).

No sentido de minimizar os impactes do tráfego de

pesados é fundamental assegurar que são adotadas as medidas necessárias para transferir estes fluxos para a rede estruturante (medida que deve ser fundamentada com base nas necessidades da região), mas para minimizar os constrangimentos identificados **propõe-se o prolongamento da EN224 até à EN109-5** (via circular nascente a Estarreja).

Importa referir que a construção do ramal ferroviário de ligação ao Porto de Aveiro contribuiu para transferir para o comboio parte das mercadorias necessárias ao funcionamento da Quimiparque (algumas delas perigosas), com vantagens significativas do ponto de vista ambiental e económico para os concelhos de Ílhavo, Aveiro e Estarreja. Esta transferência deve ser potenciada o mais possível, de modo a aliviar a pressão sobre a rodovia e a reduzir os impactes ambientais desta atividade.

Tendo presente o forte dinamismo industrial do concelho e os impactes desta atividade na circulação das áreas urbanas, propõe-se a **criação de um grupo de trabalho** com os principais atores do setor (no qual deve estar presente a autarquia da Murtosa), de modo a que em conjunto, sejam identificados os principais problemas de acessibilidade logística e encontradas as soluções mais adequadas.

K.5.6. Ílhavo

Ílhavo é um dos concelhos em que o movimento de

pesados é mais intenso¹⁰⁶, uma vez que nele se localizam, entre outros, as instalações do Porto de Aveiro (na Gafanha da Nazaré).

O Porto de Aveiro apresenta muito boas acessibilidades à rede rodoviária estruturante, nomeadamente através da EN109-7 que contorna e estabelece fronteira entre o Porto e a área de Gafanha da Nazaré, mas sobretudo porque tem uma ligação direta à A25.



Plataforma logística do Porto de Aveiro

As áreas industriais de Ílhavo, nomeadamente a ZI da Mota e de Ervosas (mas também a Fábrica da Vista Alegre), apresentam boas acessibilidades à rede viária estruturante e em qualquer uma delas é possibilitado o acesso à rede de autoestradas sem atravessamento de centros urbanos. A ZI de Mota está muito próxima da A25 tendo sido construída a Variante das Bichaneiras para apoio ao escoamento de tráfego; para a Fábrica da Vista Alegre existe a Via da Vista Alegre que permite direcionar o tráfego para a Via da Malhada ou para a Estrada da Mota; e a ZI de Ervosas está próxima da A17 através da EM588.

É importante impedir o atravessamento de veículos pesados no centro da cidade de Ílhavo e garantir o seu encaminhamento para a rede viária envolvente (variantes

da Vista Alegre, Malhada, Lavegadas); como tal, recomenda-se a **proibição de atravessamento direto pela EN109 em direção a Aveiro** por parte dos veículos pesados.

Neste contexto, refira-se que o tráfego de pesados gerado pela ZI de Vagos também atravessa o território de Ílhavo (quando tem destino a norte), propondo-se que estes **fluxos sejam encaminhados para a Estrada Florestal nº 1**, para a qual está a ser considerada a sua requalificação e que, em conjunto com o conjunto de vias que se propõem para o concelho de Vagos, constituirão a chamada **ligação A25 / ZI da Mota / ZI de Vagos / A17** que permitirá o encaminhamento dos fluxos rodoviários (dos quais o respeitante aos veículos pesados não é de todo despiciente) para o IP5/A25 e o IC1/A17.

Em Ílhavo, a oferta de estacionamento para cargas e descargas é reduzida (apenas foram identificados 6 lugares de estacionamento na envolvente ao Centro Cultural), propondo-se por isso o **aumento da oferta de estacionamento para cargas e descargas**, nos seguintes locais:

- Em Ílhavo na Av. 25 de Abril, Av. Mário Sacramento, Praça da República e Rua Arcebispo Pereira Bilhano; e,
- Na Gafanha da Nazaré, ao longo da Av. José Estevão.

Recomenda também a criação de um grupo de trabalho que reflita e estructure as ações necessárias para melhorar a acessibilidade dos fluxos de pesados. Este grupo deve integrar representantes da CP Carga e do Porto de Aveiro, no sentido de promover um maior dinamismo no transporte intermodal de mercadorias.

¹⁰⁶ Nas contagens realizadas na Av. dos Bacalhoiros foi possível contabilizar cerca de 60 veículos pesados de mercadorias por hora, no período de ponta da tarde.

K.5.7. Murtosa

Face aos concelhos de maior dimensão populacional da região de Aveiro, a vocação industrial da Murtosa é moderada, estando esta atividade concentrada sobretudo na Zona Industrial do Bunheiro.

A Zona Industrial do Bunheiro localiza-se a norte do centro da Murtosa e apresenta uma deficiente acessibilidade às redes rodoviárias estruturantes porque os movimentos de pesados são realizados sobretudo pela utilização da EN109-5, implicando o atravessamento do centro de Estarreja.

De modo a melhorar a acessibilidade a este polo industrial e a evitar a circulação de pesados no centro de Estarreja propõe-se o **prolongamento da EN224 desde a Estrada do Pardilhó (em Estarreja) até à EN109-5.**

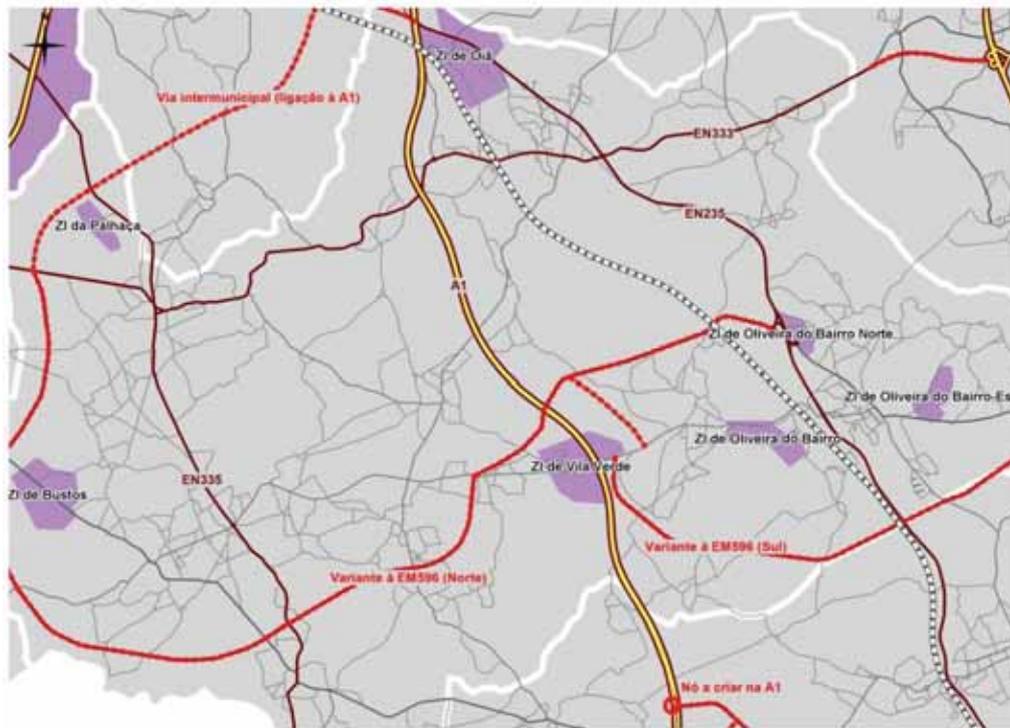
Dos levantamentos de estacionamento realizados na Fase I do PIMT-RA¹⁰⁷ foi possível constatar a existência de estacionamento de cargas e descargas junto ao Mercado de Murtosa, na Rua dos Percursos. Mas, porque não existem outras áreas comerciais de grande significância, considera-se não se justificar a expansão deste tipo de oferta.

K.5.8. Oliveira do Bairro

Oliveira do Bairro é um dos concelhos em que o setor industrial tem um peso mais significativo verificando-se que as zonas industriais estão localizadas em diversos pontos do território.

¹⁰⁷ Relatório de Caraterização e Diagnóstico Multimodal.

Figura 133 – Oliveira do Bairro: Zonas industriais e Centros Empresariais



A principal zona industrial é a ZI de Oiã, localizada a norte do concelho. Este polo apoia-se na EN235 e dispõe de boa acessibilidade rodoviária à rede de autoestradas, através das vias que servem a ZI de Mamodeiro em Aveiro.

Apoiadas na Estrada de Vila Verde estão localizadas duas outras zonas industriais importantes para o concelho, respetivamente a ZI de Oliveira do Bairro e a ZI de Vila Verde. Apesar da proximidade à autoestrada A1, estas ZI não são servidas diretamente por esta, sendo o tráfego rodoviário por elas gerado obrigado a percorrer a EN235 para aceder à rede rodoviária estruturante. Neste contexto, a **proposta de construção de um nó de autoestrada na A1** entre a ZI de Vila Verde e a ZI de Amoreira de Gândara, apresentaria benefícios consideráveis para a acessibilidade rodoviária a estas

zonas industriais.



Zona industrial de Oliveira do Bairro

Refira-se ainda que o fluxo gerado pela ZI de Oliveira do Bairro (a Este) tem de atravessar a cidade, no caso de querer aceder à A1 (pela EN235), mas a dimensão desta ZI não justifica a introdução de soluções rodoviárias alternativas.

Já a ZI de Bustos, mais próxima da A17/IC1, mas que gera um intenso volume de tráfego de pesados em direção a Águeda, implica o atravessamento da cidade,

pelo que é importante a construção da variante à EM596, prevista na revisão do PDM de Oliveira do Bairro, já que esta melhora a ligação ao IC2. Enquanto esta via não for construída, e mesmo após a sua realização, recomenda-se a melhoria da sinalização de encaminhamento para a rede estruturante em todos os acessos ao centro urbano de Oliveira do Bairro.

Tal como a ZI de Bustos, a ZI de Palhaça está mais próxima do concelho de Vagos, e por isso os atuais acessos à rede estruturante são sobretudo garantidos pela A17/IC1. Note-se contudo que os percursos com direção à A17/IC1 destas duas zonas industriais obrigam ao atravessamento de aglomerados urbanos (já em Vagos), pelo que também neste caso existem vantagens associadas à construção da variante à EM596.

No centro urbano de Oliveira do Bairro, as operações de carga e descarga não têm **reserva de lugares dedicados**; nesse sentido propõe-se a sua introdução, particularmente nas vias onde se concentram a maior parte dos estabelecimentos comerciais, destacando-se entre estas, a Av. Dr. Abílio Pereira Pinto, a Rua Conde Ferreira, a Rua Cândido dos Reis / Travessa Dr. Abílio Pereira Pinto e a Rua dos Colégios.

À semelhança de outros concelhos com forte vocação industrial recomenda-se a criação de um grupo de trabalho que promova a discussão sobre quais as iniciativas mais adequadas para aumentar a competitividade económica e, ao mesmo tempo melhorar a qualidade do espaço urbano. Este grupo deverá integrar, entre outras entidades, a ACIB (Associação Comercial e Industrial da Bairrada).

K.5.9. Ovar

Ovar é também um dos concelhos que apresenta um importante dinamismo empresarial e industrial, gerando um elevado volume de tráfego rodoviário de mercadorias, ainda que beneficie também da possibilidade de utilização do transporte ferroviário.

A ZI de Ovar é uma das três maiores áreas industriais da Região de Aveiro e possui boas condições de acessibilidade à rede estruturante, já que a EN327 permite o acesso direto à A29. Ainda assim importa referir que na EN327, junto à Zona Industrial de Ovar, foram contabilizados mais de 100 veículos pesados de mercadorias por hora, nos períodos de maior intensidade de tráfego.

Também a ZI de Torre-Esmoriz possui bons acessos à A29 através da Rua da Estrada Nova, garantindo o fácil escoamento da produção de têxteis, calçado e plásticos aqui produzidos.

Já a localização da Zona Industrial de Cortegaça e da Lusotufos obriga a que o tráfego de pesados percorra a EN109 e a EM527 para aceder à A29. A EN109 é uma via fundamental que atravessa o concelho de Ovar de Norte a Sul, de Válega a Esmoriz, com atravessamento da ZI de Ovar e da ZI de Cortegaça. Todavia, na maior parte do seu traçado esta via não tem capacidade para os volumes de pesados atuais, pelo que, neste contexto, é fundamental promover o encaminhamento dos veículos pesados das zonas industriais para a rede estruturante **através da melhoria da sinalização de encaminhamento**, evitando o atravessamento dos aglomerados urbanos ao longo da via (nomeadamente do centro de Esmoriz).



EN109 em Ovar

Na cidade de Ovar propõe-se a **criação de um sistema de apoio ao abastecimento dos estabelecimentos comerciais** do centro, sobretudo nas vias pedonais. À semelhança do preconizado para Aveiro e Águeda propõe-se que este sistema seja apoiado em bicicleta de carga ou pequenos veículos elétricos.

Complementarmente propõe-se a **reserva de estacionamento para cargas e descargas** junto às zonas onde não é possível a circulação rodoviária. No restante território, a oferta de estacionamento é adequada face às necessidades sentidas.

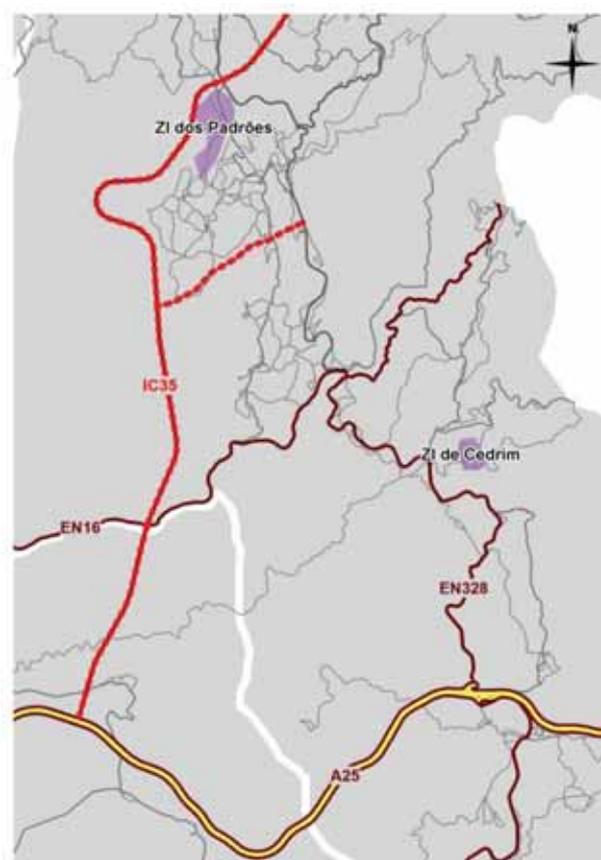
Finalmente, também em Ovar se propõe a criação de um **grupo de trabalho vocacionado** para refletir e identificar os principais pontos de melhoria relativamente à organização da acessibilidade às zonas industriais.

K.5.10. Sever do Vouga

Sever do Vouga enquadra uma posição de maior isolamento face aos restantes concelhos da Região de Aveiro, o que traduz a sua posição mais excêntrica face aos restantes concelhos da Região de Aveiro, o menor potencial demográfico e a existência de uma orografia mais acidentada.

Este concelho possui duas zonas industriais importantes que geram tráfego rodoviário pesado suficiente para que sejam consideradas medidas de organização da acessibilidade logística – vide Figura 134.

Figura 134 – Sever do Vouga: Zonas industriais e Centros Empresariais



A Zona Industrial de Cedrim, assim como o novo projeto Vouga Park, localizam-se muito próximo da área de influência da EN328, a qual corresponde à principal via de acesso à A25. Estas duas zonas estão melhor localizadas do que a Zona Industrial dos Padrões, que se encontra a cerca de 13 quilómetros da autoestrada, e cujo tráfego rodoviário tem obrigatoriamente que atravessar vários aglomerados urbanos de Sever do Vouga até

chegar à A25, nomeadamente, o próprio centro urbano da sede de concelho.

De modo a melhorar a acessibilidade rodoviária de Sever do Vouga será de equacionar a concretização do **projeto de ligação do traçado do IC35** (Vale de Cambra – Sever do Vouga), o qual permitiria estabelecer uma ligação mais adequada entre a Zona Industrial dos Padrões e a A25, resolvendo as dificuldades anteriormente referidas. Note-se que um dos principais produtos fabricados nesta zona industrial são torres eólicas, cuja dimensão exige o transporte em veículos de grande dimensão.



Traçado sinuoso da EN328 em Sever do Vouga

Tendo em consideração o contexto económico atual (e nos próximos anos) admite-se que não será possível construir este Itinerário Complementar no prazo de

vigência do PIMT-RA, e por isso deve-se procurar que o tráfego rodoviário de pesados seja o menos intrusivo possível para o centro de Sever do Vouga. Para tal, propõe-se a **melhoria da sinalização de encaminhamento dos pesados para a EN328**, que proporciona o acesso à ZI através do desvio ao centro da vila (mas ainda passando junto aos novos empreendimentos desportivos e Parque Escolar).

Existe estacionamento reservado para cargas e descargas no centro de Sever do Vouga, nomeadamente na Rua do Comércio, na Rua das Leiras e Rua da Igreja, e junto ao restaurante/residencial “O Cortiço”. Contudo, pela pressão que se verificou nos levantamentos, propõe-se o **reforço da oferta de estacionamento para cargas e descargas** no Largo de São Brás e junto ao cruzamento entre a Rua do Jardim e a Av. Comendador Augusto Martins Pereira.

K.5.11. Vagos

Vagos possui duas zonas industriais de maior dimensão, respetivamente a Zona Industrial de Vagos e o Parque Empresarial do Soza.

Figura 135 – Vagos: Zonas industriais e Centros Empresariais



O Parque Empresarial do Soza (ainda a ser ocupado) localiza-se numa zona com boa acessibilidade rodoviária, já que se encontra muito próximo da A17 e o seu acesso não implica o atravessamento de qualquer aglomerado urbano.

Pelo contrário, a Zona Industrial de Vagos está mais afastada dos principais eixos rodoviários, já que o seu único acesso direto é a EM593. O caminho mais direto para aceder à rede rodoviária estruturante (A17) obriga ao atravessamento do centro urbano de Vagos, sendo que não existe qualquer outra alternativa para o tráfego que se dirige para Sul. Como tal, é importante que seja dada prioridade à **criação de variantes ao centro de Vagos descritas em sede do PDM e já referidas no âmbito deste estudo, por forma a evitar** que a circulação de pesados atravesse uma das principais áreas do concelho.

Nas ligações a Norte, existem duas alternativas ao atravessamento do centro, as quais devem **ser sinalizadas de modo adequado** tendo em vista o encaminhamento/desvio do tráfego de mercadorias:

- A ponte pela Rua de Cantanhede em direção à EM590 e,
- A nascente pela **Estrada Florestal nº 1**. Esta é a mais adequada pelo seu perfil transversal, mas também devido ao menor atravessamento de aglomerados urbanos; **o encaminhamento dos veículos para este percurso permite ainda o acesso direto ao IP5/A25 e a proximidade ao Porto de Aveiro**. Refira-se que esta via será beneficiada em toda a sua extensão no concelho de Ílhavo.

Note-se que existe também a possibilidade de melhorar a

acessibilidade destas zonas industriais à A1, através da construção da nova via intermunicipal de ligação ao nó de Mamodeiro.

Ainda no âmbito da logística urbana, propõe-se a expansão das zonas de estacionamento reservado para cargas e descargas no centro de Vagos, nomeadamente na Rua Padre Vicente Maria da Rocha e Rua Cândido dos Reis.

K.5.12. Em síntese

A Tabela 39 apresenta a síntese das propostas que foram consideradas em cada concelho. Estas propostas refletem a opção clara de promover a acessibilidade aos principais logísticos e ao mesmo tempo promover a qualificação da atividade logística nos principais centros urbanos de cada um dos concelhos.

Tabela 39 – Síntese das propostas de logística urbana

Propostas que beneficiam a atividade logística					Águeda	Albergaria-a-Velha	Anadia	Aveiro	Estarreja	Ílhavo	Murtosa	Oliveira do Bairro	Ovar	Sever do Vouga	Vagos
	Assegurar a acessibilidade rodoviária das principais ZI	Garantir que os veículos pesados circulam sobretudo na rede rodoviária estruturante	Regras de circulação e de estacionamento para cargas e descargas nos principais centros urbanos	Introduzir medidas de gestão da logística urbana											
Encaminhamento dos pesados para a rede das ex-SCUT						●		●	●				●		●
Requalificação urbana do corredor da EN109	●		●					●							
Melhoria da ligação rodoviária entre a plataforma de Cacia e a A25	●	●						●							
Ligação rodoviária rápida Aveiro-Águeda	●	●			●										
Nó da A1 entre a Amoreira de Gândara e Vila Verde	●				●		●					●			
Ligação A25 / ZI da Mota / ZI de Vagos / A17	●	●								●					●
Construção do troço do IC35 entre Sever do Vouga e a A25															
Via de Cintura Externa a Águeda	●	●			●									●	
Prolongamento da variante da EN224 a poente de Estarreja	●	●						●			●				
Condicionamento do atravessamento de pesados no centro urbano			●		●			●	●						
Melhoria da sinalização							●	●				●	●	●	●
Alargamento dos lugares reservados para CD			●		●	●	●		●					●	●
CD nas zonas pedonais restringidas na sua duração e horários de realização			●		●		●					●	●		
Abastecimento por veículos sustentáveis (e.g., bicicletas elétricas) na zona central				●	●		●					●			
Grupo de trabalho sobre logística				●	●	●	●	●	●	●		●	●		

K.6. Estacionamento

O estacionamento é outra das áreas fundamentais de intervenção quando se procura promover uma mobilidade mais sustentável, uma vez que este constitui um importante instrumento no processo de gestão e controle da procura de transporte individual (tendo em conta as diferentes variáveis passíveis de promover esse controle: quantidade, preço, período de permanência).

Com o objetivo geral de “Promoção da mobilidade sustentável” apresentam-se assim nos pontos seguintes as ações desenvolvidas à luz das linhas de orientação estratégica enunciadas no relatório da Fase 2 “Construção de Cenários, Condicionantes e Objetivos Específicos”.

Restringir a oferta de estacionamento público nas cidades de maior dimensão

As cidades/vilas de maior dimensão têm a tendência de concentrar um grande número de viagens diurnas, quer por motivos de trabalho ou estudo, quer por motivos pessoais como saúde, compras ou lazer. Estes dois conjuntos de motivos traduzem comportamentos muito distintos na procura de estacionamento e devem ser tratados de formas diferentes:

- Privilegiando o estacionamento ocasional e de curta/média duração nos locais mais próximos dos polos geradores e, em contrapartida,
- O estacionamento de longa duração em localizações mais periféricas.

No sentido de concretizar esta estratégia, e com enfoque numa ação promotora de uma maior sustentabilidade, deve-se controlar a **oferta de estacionamento público**

nas áreas mais centrais das principais cidades e vilas, sobretudo as que apresentam uma maior utilização do automóvel.

Este controle pode ser exercido através de uma **política de redução da oferta** (quantidade) ou através de uma **política de aumento da rotação** do estacionamento, seja pelo preço (tarifação ou aumento das tarifas praticadas), seja pelo tempo máximo de permanência permitido em cada lugar (que pode ser resultado de uma política de tarifação agravada ao longo do tempo ou simplesmente da imposição de um tempo de permanência máximo).

Conforme se constatou na fase de caracterização e diagnóstico, na Região de Aveiro verifica-se a utilização generalizada do automóvel, pelo que se recomenda a restrição da oferta de estacionamento público nos principais centros urbanos, nomeadamente, em **Águeda, Aveiro, Ílhavo e Ovar**, onde mais de 70% do total das viagens são realizadas em automóvel e onde a taxa de motorização da população residente é superior a cerca de 500 veic./1000 hab. Note-se contudo que este tipo de ação tem de ter em consideração os níveis de acessibilidade em transporte público existentes na cidade/vila, uma vez que não se pode restringir a realização de viagens em automóvel se não existirem outras alternativas de transporte.

Avaliar a relevância de tarifação do estacionamento em centros urbanos de média dimensão

Quando se pretende aplicar uma política de aumento da rotação do estacionamento introduz-se, normalmente, a tarifação da oferta de estacionamento. Note-se contudo que, apesar da maioria dos centros urbanos possuírem áreas mais procuradas, habitualmente correspondentes às

zonas onde se encontram os principais equipamentos, **nem todos têm dimensão para ter uma oferta “autossustentável”.**

A introdução de zonas de estacionamento tarifado implica a aquisição dos parquímetros, e a respetiva manutenção, as quais apenas se justificam caso a oferta de estacionamento tenha uma dimensão razoável e seja garantido o cumprimento do pagamento por parte da procura.

Sete dos municípios da Região de Aveiro possuem zonas de estacionamento tarifado na via pública nos seus centros urbanos, sendo que apenas em **Águeda e Aveiro** a dimensão da oferta de estacionamento tarifado é significativa.

Tendo em vista uma otimização dos custos envolvidos com a implementação destes sistemas, recomenda-se que, em concelhos onde a oferta de estacionamento é inferior a 300 lugares, o estacionamento tarifado seja gerido por **uma entidade intermunicipal que exerça funções de gestão e fiscalização do estacionamento na via pública** nestes municípios. Esta proposta permite uma melhor gestão de recursos, possibilita a rotatividade dos fiscais (diminuindo os “vícios de zona”), a otimização dos meios/mecanismos de recolha e a necessidade de um único centro de coordenação/apoio.

No caso de ser criada esta entidade intermunicipal, o sistema de estacionamento tarifado pode eventualmente ser alargado a outros centros urbanos, nomeadamente a **Albergaria-a-Velha** ou **Oliveira do Bairro**.

Uma das medidas que contribui para uma maior aceitabilidade desta medida passa pela **transferência direta (e divulgação desta opção) das receitas do**

estacionamento tarifado para projetos que contribuam para uma mobilidade mais sustentável, como, por exemplo, a construção de passeios ou ciclovias.

Aumentar as competências de gestão e fiscalização do estacionamento na via pública

O incumprimento do pagamento do estacionamento é um dos principais fatores que contribui para o fracasso das soluções de estacionamento tarifado, uma vez que, além de debilitar financeiramente o sistema, fragiliza a medida de intervenção.

Regra geral, os municípios contratam uma empresa para a gestão e fiscalização do sistema de estacionamento, a qual pode ser municipal (ou intermunicipal) ou privada.

Todavia, as competências associadas a esta transferência de poder compreendem normalmente apenas a denúncia da infração e não a capacidade de autuar, bloquear e rebocar, sendo estas ações da responsabilidade de uma entidade de segurança pública; o que, por um lado, exige o entendimento de duas entidades diferentes e, por outro, envolve uma entidade que detém outras responsabilidades de maior urgência social e que, muitas vezes, não dispõe de recursos humanos suficientes para garantir uma presença constante e imediata na autuação do estacionamento.

Desta forma, recomenda-se que **as empresas que gerem e fiscalizam o estacionamento tarifado na via pública tenham também capacidade para autuar os veículos que se encontram em incumprimento**, através de uma de duas possibilidades de intervenção:

- **Autuação no espaço de exploração** (oferta de

estacionamento tarifada na via pública), o que permite que veículos que se encontrem em transgressão do cumprimento de tarifa sejam multados, bloqueados e/ou rebocados;

- **Autuação em todo o espaço público**, permitindo, nas imediações da área onde se pratica uma política de estacionamento tarifado, multar, bloquear e rebocar todos os veículos que se encontrem estacionados fora dos limites de permissão de estacionamento.

Na Região de Aveiro, apenas duas empresas dedicadas à exploração de estacionamento tarifado na via pública possuem competências para autuar; nomeadamente, a MoveAveiro, no concelho de **Aveiro**, e a Resopre, no concelho de **Águeda**, tendo esta possibilidade sido considerada muito recentemente em ambos os concelhos.

Formalizar o estacionamento na via pública

Por muito eficaz que seja a fiscalização num centro urbano, o estacionamento ilegal está sempre presente, quer em locais que não prejudicam a circulação rodoviária ou pedonal (tipo 1), quer em locais que as prejudicam (tipo 2). Esta situação ocorre habitualmente por os condutores entenderem ter o direito de imobilizar o veículo no local que pretendem, por saberem que não serão penalizados pela infração ou, ainda, por não existir qualquer possibilidade de estacionamento legal nas proximidades do ponto de destino.

No sentido de reduzir a prática de estacionamento ilegal, os municípios estão mais aptos a intervir nas duas últimas razões apontadas (se bem que também podem realizar campanhas com vista à alteração de comportamentos): no primeiro caso, através de uma maior fiscalização e, no

segundo caso, através da formalização de uma oferta de estacionamento.

Recomenda-se que seja dada **prioridade à formalização do estacionamento nas áreas com maior pressão e em que não exista uma oferta de estacionamento disponível**, apesar da solução mais fácil e menos onerosa ser, habitualmente, a formalização da oferta de estacionamento em locais onde ocorre uma procura de estacionamento ilegal do tipo 1, pela existência de disponibilidade de espaço. Esta formalização da oferta de estacionamento poderá passar pela marcação do estacionamento nas zonas de maior pressão mas também pela introdução da oferta em vias ou bolsas localizadas na envolvente.

A prática de estacionamento ilegal na via pública é muito frequente em todos os centros urbanos da Região de Aveiro (mais de 21 mil veículos em situação ilegal e uma taxa de ilegalidade média de 43%), verificando-se que as taxas de ilegalidade mais elevadas ocorrem na **Murtosa** e em **Vagos**. Contudo, quando se analisam valores absolutos é em **Aveiro, Ílhavo e Ovar** que se encontra o maior número de veículos estacionados de forma ilegal.

Refira-se que no caso destas cidades não se recomenda o reforço da oferta de estacionamento, mas sim o seu controle apertado, de modo a promover a utilização de outros modos mais sustentáveis.

Participar nos modelos de gestão dos parques de estacionamento de acesso público

Tendo como objetivo promover o estacionamento na via pública para viagens de curta duração e o estacionamento em parques de acesso público para as viagens de maior duração é fundamental que as tarifas de estacionamento

praticadas na via pública sejam superiores às tarifas praticadas em parques de estacionamento (tarifados).

Para tal, propõe-se introduzir esta regra nas **novas concessões de parques de estacionamento**. Para resultados mais imediatos, e no caso dos concelhos em que a oferta em parque é relativamente importante, recomenda-se **a criação de um grupo de trabalho em que o município e as empresas que exploram os parques de estacionamento** estabeleçam as regras tarifárias que melhor satisfaçam os princípios associados a uma mobilidade mais sustentável.

O município deverá ter um papel regulador, sendo responsável por garantir que o equilíbrio de preços não seja realizado somente através da subida das tarifas praticadas na via pública, podendo ser equacionada, numa fase de transição, a transferência das receitas da via pública para os gestores dos parques privados como forma de compensar uma eventual diminuição das receitas.

Esta medida é particularmente interessante em **Aveiro**. Em **Águeda, Estarreja, Ílhavo e Ovar**, o número de parques de estacionamento é muito reduzido e, por isso, esta medida tem um interesse limitado.

Por último, note-se que esta é também uma medida que poderá beneficiar da criação de algumas ações de promoção à mobilidade em modos suaves e em transportes públicos.

Introduzir sistemas de informação relativos à localização e disponibilidade de estacionamento em bolsas/parques

Outra medida que visa reduzir o congestionamento nos

centros urbanos, através do encaminhamento dos veículos para o estacionamento em bolsas, passa pela **introdução de sistemas de informação que disponibilizem aos condutores informação relativa à localização dos parques de estacionamento e à oferta existente em cada momento**.

Estes sistemas de informação, que necessitam de um sistema simples de gestão de dados, normalmente materializam-se em *placards* direcionais e interativos, colocados em pontos estratégicos no centro das cidades, que exibem uma sinalética de orientação para os parques de estacionamento com indicação do número de lugares vagos em cada parque.

Nos casos em que a procura (e/ou oferta) de estacionamento não justifique esta solução, poderá ser apenas disponibilizada informação sobre a localização das bolsas de estacionamento.

Aveiro e Águeda são cidades com características adequadas à introdução de sistemas de informação sobre a disponibilidade de estacionamento; em **Estarreja, Ílhavo e Ovar**, a reduzida dimensão da oferta em parques torna esta medida pouco interessante no curto/médio prazo, sugerindo-se apenas a indicação sobre a sua localização.

Desenvolver uma rede de parques de estacionamento de longa duração (*Park&Ride*)

Para a maioria dos residentes na região a utilização do automóvel está presente nas suas escolhas modais quotidianas. Todavia, **é possível diminuir a utilização do automóvel, promovendo a sua utilização conjunta com o transporte público**.

Neste sentido, propõe-se a criação de uma rede de parques de estacionamento junto às principais interfaces de transporte, habitualmente designados por *Park&Ride* (P&R), os quais deverão permitir o estacionamento de longa duração.

Na Região de Aveiro, propõe-se a reorganização do estacionamento **junto às principais estações ferroviárias**, que consistem nos locais mais desejados para soluções de *Park&Ride* (ver capítulo F.2). Os parques de estacionamento deverão ser de utilização gratuita ou, caso se opte por introduzir uma tarifa, esta deve ser combinada (e reduzida) de “estacionamento + bilhete de viagem”.

Junto aos parques de estacionamento de P&R é importante garantir a existência de lugares de estacionamento reservados à tomada e largada de passageiros (*Kiss&Ride*).

Revisão das provisões de estacionamento definidas em PDM

Durante as últimas décadas, e não apenas em Portugal mas também em vários outros países europeus, as provisões de estacionamento foram estabelecidas com o intuito de transferir o ónus da criação de uma oferta de estacionamento para os privados, obrigando-os, regulamentarmente, a construir mínimos de oferta em novos empreendimentos.

Sendo globalmente positiva, esta medida teve como efeito perverso a criação de uma oferta de estacionamento privado muito significativa que contribuiu para induzir a motorização das famílias.

No sentido de controlar e, se possível, inverter este

processo propõe-se a consideração de limites mínimos de estacionamento mais moderados e a aplicação de limites máximos de estacionamento, sobretudo nos núcleos urbanos mais centrais e melhor servidos por uma oferta de transporte público coletivo (atual e a criar).

Em Portugal, as **provisões de estacionamento para novos empreendimentos e reconstruções** são definidas por cada município e publicadas no respetivo **Plano Diretor Municipal**.

Em caso de omissão, é obrigatório o cumprimento dos parâmetros mínimos estabelecidos pela Portaria 216-B/2008 de 3 de Março, como acontece com os municípios de Albergaria-a-Velha e Sever do Vouga.

Na Região de Aveiro, as provisões de estacionamento estabelecidas por cada município são bastante diversas, existindo concelhos com dotações mais generosas e outros com dotações mais restritivas, para os diferentes usos do solo. Desta forma, propõe-se considerar **uma solução mais articulada** entre concelhos. Esta solução, apresentada na Tabela 40, tem por base as funções indicadas na Portaria 216B/2008, mas estabelece parâmetros inferiores aos definidos na Portaria.

Os parâmetros foram desenvolvidos para 3 zonas, as quais são estabelecidas em função do contexto urbano e dos critérios de acessibilidade ao serviço de transporte público (quanto menor a acessibilidade ao TP mais elevada deve ser a oferta de estacionamento oferecida):

- **Zonas Rurais ou Semiurbanas** – áreas com densidades populacionais baixas, cuja oferta de TP é de baixa qualidade (poucas ligações e frequência reduzida);
- **Zonas Urbanas Periféricas** – áreas com densidades

populacionais médias a elevadas, que são servidas pela oferta de TP mas com frequências intermédias. São os casos dos centros urbanos de Albergaria-a-Velha, Anadia, Estarreja, Ílhavo, Murtosa, Oliveira do Bairro, Sever do Vouga e Vagos, e da periferia dos centros urbanos de Aveiro, Águeda e Ovar. Acrescentam-se ainda os aglomerados urbanos de

Gafanha da Nazaré em Ílhavo, Esmoriz em Ovar e Fermentelos em Águeda;

- **Zonas Urbanas Centrais** – áreas com densidades populacionais elevadas, que contemplam várias funções urbanas e que apresentam uma boa acessibilidade em TP (existente ou a criar). São os casos dos centros urbanos de Aveiro, Águeda e Ovar.

Tabela 40 – Proposta de enquadramento das provisões de estacionamento para a Região de Aveiro

Usos do Solo	Véículo	Portaria 216B/2008		Zonas Rurais ou Semiurbanas		Zonas Urbanas Periféricas				Zonas Urbanas Centrais				
		Mínimos		Mínimos		Mínimos		Máximos		Mínimos		Máximos		
		Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	
Habitação em moradia unifamiliar	a.c. < 120 m ²	L	1		1		1		1		1		1	
	120m ² <= a.c. <= 300m ²	L	2	20%	1,5	20%	1,5	20%	2	20%	1	15%	2	15%
	a.c. >300m ²	L	3		2		2		3		1		3	
Habitação coletiva	T0 e T1 ou a.m.f. < 90m ²	L	1		1		1		1		1		1	
	T2 e T3 ou 90m ² <= a.m.f < 120m ²	L	1,5	20%	1,5	20%	1,5	20%	2	20%	1	15%	2	15%
	T4, T5 e T6 ou 120m ² <= a.m.f <= 300m ²	L	2		2		2		3		1		3	
	> T6 ou a.m.f > 300m ²	L	3		2		2		4		1		3	
Comércio	a.c. < 1000m ²	L	3,3		3		3				2		3	
	1000m ² <= a.c. <= 2500m ²	L	4		4		4				3		4	
	a.c. > 2500m ²	L	6,7		6		6				4		6	
		P	0,5		0,5		0,5				0,5		0,5	
Serviços	a.c. <= 500m ²	L	3	30%	2	30%	2	30%			1	20%	3	20%
	a.c. > 500m ²	L	5		4		4				2		5	
Indústria e/ou Armazéns		L	1,3	20%	0,5	10%	0,5	10%			0,3	10%	2	10%
		P	0,2, mín=1		0,1, mín=1		0,1, mín=1				0,1, mín=1		0,2	

Tal como já acontece com a Portaria 216B/2008, é importante que se diferencie a oferta de estacionamento de acesso público e privado: o estacionamento de acesso privado destina-se normalmente a residentes (em habitação) e trabalhadores (em serviços e/ou indústria), enquanto a oferta de acesso público está vocacionada para responder às necessidades dos visitantes.

O dimensionamento do estacionamento habitacional é realizado em função da tipologia (moradia unifamiliar ou habitação coletiva) e dimensão do fogo. Note-se que, em todas as zonas, os mínimos são inferiores às dotações da Portaria. Já as dotações máximas apenas são estabelecidas para as zonas urbanas periféricas e centrais.

Para o comércio, serviços e indústria estabeleceram-se parâmetros máximos muito limitativos nas Zonas Urbanas Centrais, dado julgar-se desejável reequilibrar a repartição modal, reduzindo a quota do transporte individual. Ainda neste contexto, refira-se uma prática aplicada em algumas cidades do Reino Unido que consiste em não reduzir os parâmetros de estacionamento relativos aos serviços, mas sim taxar a oferta de estacionamento para este efeito às empresas que disponham de um elevado número de lugares de estacionamento para os seus trabalhadores.

K.6.1. Águeda

A cidade de Águeda possui estacionamento tarifado na via pública e em parque. O regime tarifário nos dois tipos de oferta é adequado, já que as tarifas médias praticadas na via pública (0,60€/hora) são superiores às praticadas nos parques (entre 0,40€ e 0,50€/hora), o que promove o encaminhamento da procura de longa duração para estes últimos.

As taxas de ocupação da oferta de estacionamento tarifado não são muito elevadas, verificando-se que a procura tende a ocupar os locais onde o estacionamento é gratuito ou, ainda, a ocupar ilegalmente o espaço público, de modo a evitar o pagamento. No sentido de combater esta prática de estacionamento ilegal no centro da cidade, propõe-se o alargamento do estacionamento tarifado nas vias contíguas à área tarifada, nomeadamente no troço inicial da Rua 15 de Agosto, na Praça Fernando Caldeira, na Rua Dionísio Pinheiro, na Rua Dr. José Maria R. Almeida, na Rua dos Bombeiros Voluntários e na Rua Dr. Jaime Correia de Sousa.

No médio prazo, com a implementação das melhorias propostas de acesso pedonal ao parque de estacionamento do mercado (vide ponto K.2.1), recomenda-se também a tarifação do estacionamento na Rua Infantaria 28, uma vez que os alunos e professores da ESTGA passam a dispor de alternativa para estacionar os seus veículos.

Ainda no que concerne ao estacionamento ilegal, recomenda-se o reforço da fiscalização e/ou a introdução de soluções físicas (e.g. pilaretes, floreiras, sistemas de controlo de acesso, etc.) que impeçam esta prática, principalmente nos eixos recentemente requalificados, nos quais as deslocações pedonais devem ser privilegiadas, nomeadamente, a Rua Dom Adolfo

Portela, Rua Eng.º Júlio Portela, a rua a sul da Praça do Município, a Rua Luís de Camões e a Rua José Maria Veloso. Adicionalmente verificou-se que, de um modo geral, as ciclovias implementadas na cidade são indevidamente ocupadas por estacionamento ilegal, situação que deverá ser impedida, uma vez que diminui significativamente a segurança e o conforto das deslocações em bicicleta.

No que respeita à formalização dos lugares de estacionamento, sugere-se apenas o seu ordenamento e respetiva marcação no pavimento no eixo que serve a estação ferroviária, sendo para tal necessário alterar a circulação rodoviária para um sentido.

Outra das propostas desenvolvidas para o centro de Águeda passa por promover o encaminhamento dos veículos para o parque de estacionamento do mercado, o qual apresenta uma ocupação muito reduzida a maior parte dos dias. A utilização deste parque poderia servir como alternativa ao estacionamento tarifado (e ilegal) na zona alta e central da cidade. Para tal, recomenda-se a criação de novas ligações pedonais entre a Av. 25 de Abril e a Rua de Infantaria 28, recorrendo ao apoio de meios mecânicos (e.g. escadas rolantes) para vencer o desnível existente (vide K.2.1).

Para fomentar o mais fácil encaminhamento dos veículos para este e outros parques, propõe-se a introdução de um sistema de informação ao público, que apresente a oferta de estacionamento disponível. A colocação dos painéis informativos em locais estratégicos, como no início da Rua Eng.º José Bastos Xavier, na Rotunda da Av. 25 de Abril, na Praça da República, na Praça Fernando Caldeira, na Rua José Gustavo Pimenta, na rotunda da Famel, junto ao Jardim Conde Sucena, na rotunda da

EN333 no Ameal ou no túnel da Av. Calouste Gulbenkian, ajudaria a direcionar os condutores para os diversos parques disponíveis e reduzir o tráfego no interior da cidade.

Relativamente à provisão de estacionamento nos novos empreendimentos e reconstruções, importa referir que Águeda apresenta já dotações inferiores às da Portaria 216B/2008 de 3 de Março para as funções de comércio, serviços e indústria. Todavia, no caso da habitação as dotações são mais elevadas, obrigando à existência de, pelo menos, 2 lugares de estacionamento para as habitações unifamiliares e, pelo menos, 3 lugares de estacionamento para tipologias superiores ou iguais a T5

nas habitações plurifamiliares.

Para a cidade de Águeda propõe-se assim a adoção das dotações de estacionamento propostas para as “zonas urbanas centrais”, impondo limites mínimos e máximos na oferta de estacionamento. Para o restante concelho propõe-se a adoção dos parâmetros de “zona rural ou semiurbana”, com exceção do lugar de Fermentelos, o qual pelas suas características pode adotar as dotações de estacionamento da “zona urbana periférica”.

Figura 136 – Propostas de estacionamento para Águeda



Formalização da oferta de estacionamento, reduzindo a circulação rodoviária para um sentido.

Parque de estacionamento do mercado
Promover a sua função como alternativa ao estacionamento tarifado na zona alta, melhorando as ligações pedonais.

Via pública:

- Estacionamento tarifado existente
- Introduzir estacionamento tarifado
- Formalizar a oferta de estacionamento
- Impedir o estacionamento ilegal

Bolsa / parque de estacionamento:

- P Existente
- P Proposto
- P A formalizar

● Informação sobre a oferta de estacionamento em parques

Fonte: TiS, GoogleEarthPro

K.6.2. Albergaria-a-Velha

O concelho de Albergaria-a-Velha não apresenta problemas de estacionamento significativos: as taxas de ocupação e de ilegalidade na via pública não são elevadas, mesmo no centro urbano, e, quando existem, são de fácil resolução. Na cidade de Albergaria-a-Velha não existe estacionamento tarifado.

Existem contudo alguns eixos na zona central da cidade, próximos da estação ferroviária de Albergaria-a-Velha, onde se verificam taxas de ilegalidade mais elevadas e ocupações de longa duração, numa área que deveria promover a rotação do estacionamento. Todavia, para esta área, o município tem previsto um Plano de Regeneração Urbana que, além de aumentar a capacidade da oferta de estacionamento, irá melhorar as condições de formalização e o impedimento da prática de estacionamento ilegal.

Complementarmente às medidas deste plano propõe-se (vide Figura 137):

- A introdução de estacionamento tarifado na Av. Bernardino Máximo de Albuquerque, na Praça Ferreira Tavares, na Av. Napoleão Luís Ferreira Leão e na Alameda 5 de Outubro, a norte da linha ferroviária, e na Rua Professor Egas Moniz (onde se localizam os edifícios das Finanças e Segurança Social), a sul da estação. Recomenda-se a introdução de tarifas baixas, sendo a rotação imposta pelo tempo máximo de estacionamento permitido. Uma vez que a

oferta de estacionamento tarifada nunca será muito extensa, recomenda-se que esta seja gerida pela entidade intermunicipal de gestão e exploração do estacionamento, anteriormente mencionada.

- O impedimento do estacionamento ilegal na Rua Miguel Bombarda e na Rua Castro Matoso, com a introdução de passeios nestes eixos;
- A introdução de sinalização direcional a indicar a existência do parque de estacionamento a sul da linha-ferroviária (Rua Lameirinhas), como alternativa ao estacionamento no centro urbano.

Caso se verifique que as pressões de procura ainda são muito elevadas para a oferta existente, sugere-se a criação de uma bolsa de estacionamento de apoio ao centro urbano. Esta bolsa de estacionamento poderia localizar-se na Rua Miguel Bombarda, no terreno que ladeia o edifício da Junta de Freguesia de Albergaria-a-Velha, devendo estar devidamente sinalizada, de modo a promover o encaminhamento dos veículos para esta.

Outros arruamentos onde se verifica a ocorrência frequente de estacionamento ilegal são a Av. Bernardino Máximo de Albuquerque (a sul da linha ferroviária) e a Rua José Nunes Alves, as quais apresentam um perfil transversal suficientemente largo para acomodar estacionamento. Recomenda-se assim a formalização do estacionamento nestes eixos, através da diminuição da largura da faixa de rodagem e da marcação do estacionamento num dos lados da via.

Figura 137 – Propostas de estacionamento para Albergaria-a-Velha



Via pública:

-  Estacionamento tarifado existente
-  Introduzir estacionamento tarifado
-  Formalizar a oferta de estacionamento
-  Impedir o estacionamento ilegal

Bolsa / parque de estacionamento:

-  Existente
-  Proposto
-  A formalizar

Fonte: TIS, GoogleEarthPro

No que respeita ao dimensionamento de estacionamento nos novos empreendimentos e reconstruções, Albergaria-a-Velha rege-se pela Portaria 216B/2008 de 3 de Março, a qual estabelece parâmetros muito elevados de estacionamento.

Para o centro urbano de Albergaria-a-Velha propõe-se a adoção das dotações de estacionamento especificadas para as “zonas urbanas periféricas” e para a restante área do concelho a adoção dos parâmetros de estacionamento para as “zonas rurais ou semiurbanas”.

K.6.3. Anadia

O concelho de Anadia não apresenta problemas de estacionamento significativos, verificando-se que a única área que apresenta taxas de ocupação e ilegalidade mais elevadas é a zona central da cidade, principalmente na envolvente à Praça Visconde Seabra.

De modo a evitar a pressão de estacionamento nesta área, a CM de Anadia construiu um parque de estacionamento subterrâneo (ainda não aberto ao público), junto à Praça da Juventude, que tem uma capacidade para cerca de 150 veículos e que se prevê vir a ser tarifado.

Adicionalmente a esta oferta propõe-se, no âmbito do PIMT-RA, o encaminhamento dos veículos para o parque de estacionamento localizado nas traseiras da Rua Fausto Sampaio. Para tal, recomenda-se a melhoria dos acessos pedonais entre este parque e a Praça Visconde Seabra e a

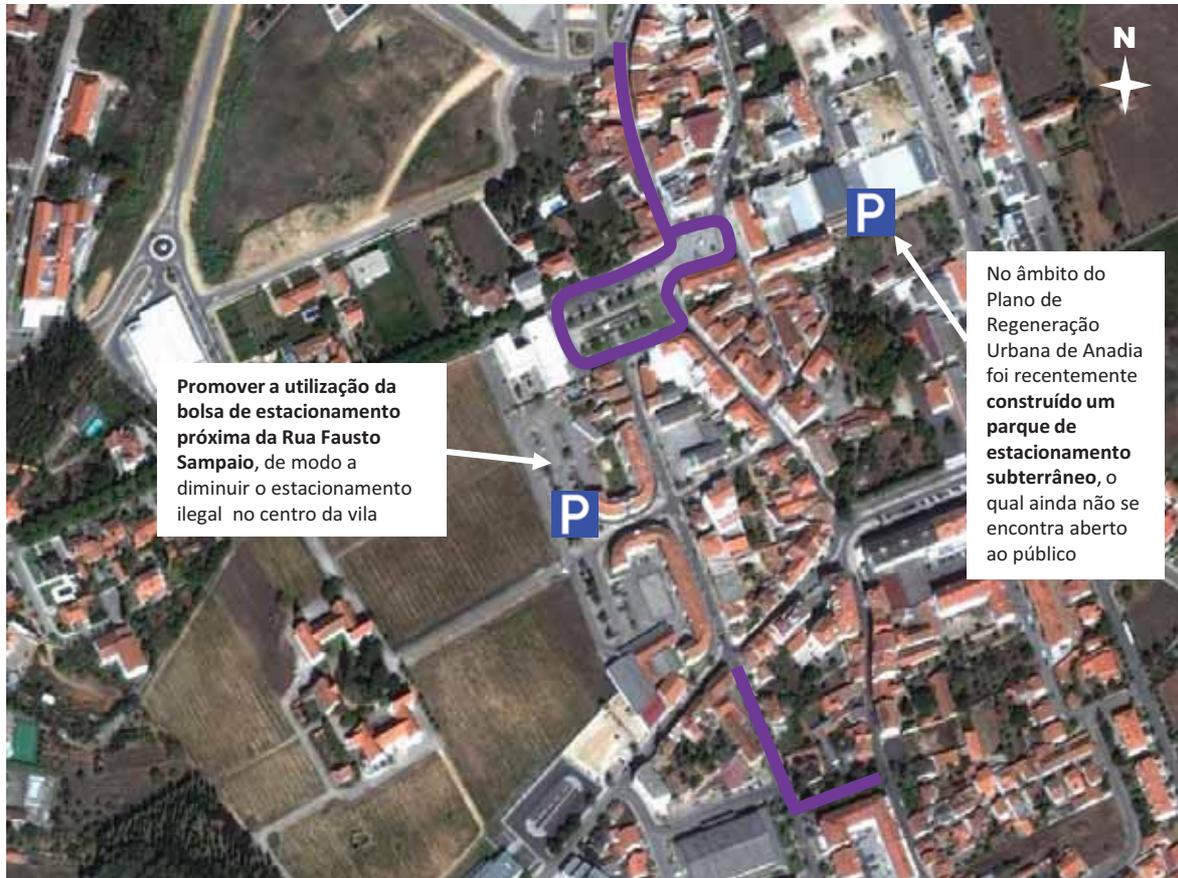
introdução de sinalização direcional que encaminhe os veículos que se destinam ao centro para este parque.

A rua comercial de Anadia, a Rua Júlio Maia, também apresenta algum estacionamento ilegal, recomendando-se a introdução de medidas mais restritivas para impedir o estacionamento (e.g., introdução lateral de pilaretes).

No troço inicial da Av. 5 de Outubro e na Alameda Mário Duarte verifica-se igualmente a ocorrência de estacionamento ilegal, quer no período diurno, quer no noturno, recomendando-se, mais uma vez, o reforço das medidas impeditivas do estacionamento e o encaminhamento da procura para as vias adjacentes ou para o parque de estacionamento na Rua Fausto Sampaio.

O centro urbano de Anadia não é servido diretamente pelo transporte ferroviário; as estações mais próximas são a de Mogofores e da Curia, as quais distam cerca de 2,5 km do centro urbano. Atualmente são poucos os residentes que realizam viagens combinadas (automóvel + comboio), pelo que é fundamental apostar nesta tipologia de viagens. Para tal, propõe-se o alargamento da oferta de estacionamento junto às estações ferroviárias de Paraimo, Mogofores e Aguim. Em qualquer dos casos, a oferta a providenciar deve ser de dimensão reduzida (50 a 100 lugares no máximo) e não deve implicar custos significativos na sua implementação (o piso pode não ser pavimentado, mas importa definir a marcação dos lugares e apostar na melhoria da sinalização destes parques).

Figura 138 – Propostas de estacionamento para Anadia



Promover a utilização da bolsa de estacionamento próxima da Rua Fausto Sampaio, de modo a diminuir o estacionamento ilegal no centro da vila

No âmbito do Plano de Regeneração Urbana de Anadia foi recentemente construído um parque de estacionamento subterrâneo, o qual ainda não se encontra aberto ao público

Via pública:

- Estacionamento tarifado existente
- Introduzir estacionamento tarifado
- Formalizar a oferta de estacionamento
- Impedir o estacionamento ilegal

Bolsa / parque de estacionamento:

- P Existente
- P Proposto
- P A formalizar

Fonte: TIS, GoogleEarthPro

No que respeita aos parâmetros de estacionamento definidos em sede do PDM, verifica-se que no concelho da Anadia foi adotado um regime muito simplificado, uniforme para cada função, o qual obriga a uma dotação mínima de 2 lugares de estacionamento privado por fogo (independentemente da tipologia) e 3 lugares de estacionamento para as funções de comércio e serviços, o que, neste último caso, aponta para valores muito mais elevados que os estabelecidos pela Portaria 216B/2008 de

3 de Março.

Neste enquadramento, propõe-se a adoção dos parâmetros recomendados para a Região de Aveiro, adotando-se os limiares preconizados para a “zona urbana periférica” no centro da Anadia e os parâmetros de “zona rural ou semiurbana” no restante território.

K.6.4. Aveiro

A pressão da procura de estacionamento na cidade de Aveiro é muito elevada, refletindo, por um lado, a sua capacidade de atração relativamente aos restantes concelhos da Região e, por outro, a forte dependência do automóvel para as deslocações aqui terminadas.

Importa referir que está atualmente em curso o Plano de Mobilidade e Transportes para este concelho e, nesse âmbito, serão desenvolvidas propostas muito mais detalhadas do que as que se apresentam no PIMT-RA. Todavia, face à importância que o controle do estacionamento tem em Aveiro, no contexto das alterações modais nas viagens inter-concelhias, não se pode deixar de apresentar as propostas aqui consideradas.

Na cidade de Aveiro existe estacionamento tarifado na via pública e nos parques de estacionamento, numa área relativamente alargada do seu centro urbano. As tarifas na via pública são inferiores às praticadas nos parques de estacionamento (0,70€/hora face a 0,75€ a 0,90€/hora), o que não contribui para o desejável encaminhamento do estacionamento de longa duração para os parques e induz tráfego e focos de congestionamento no centro urbano. Como tal, propõe-se a alteração destas opções tarifárias, através do acordo com as entidades gestoras do estacionamento, no sentido de reduzir as tarifas praticadas nos parques e introduzir soluções tarifárias de longa duração (e.g. tarifas diárias a preço reduzido).

As taxas de ocupação na via pública tarifada são diferentes de zona para zona, sendo muito elevadas nas vias envolventes à Av. Dr. Lourenço Peixinho e Praça Marquês de Pombal, mas relativamente baixas no bairro da Glória, no bairro da Forca e no bairro Sá Barrocas. Para estes bairros recomenda-se assim a revisão do

tarifário para valores mais reduzidos, o alargamento dos tempos de permanência, bem como a introdução de maior disciplina no estacionamento informal (no caso do Bairro da Glória) e o controle do estacionamento ilegal nas vias adjacentes (o que acontece no Bairro da Forca e no Bairro Sá Barrocas).

O estacionamento ilegal está presente em toda a cidade, mas sobretudo:

- No bairro do Liceu, no qual se propõe a tarifação do estacionamento, nomeadamente na Av. 25 de Abril, na Rua Infante Dom Henrique e na Rua de São Sebastião;
- No bairro de Esgueira (em Santa Joana). Neste caso a oferta não é suficiente (défice de estacionamento diurno e noturno), propondo-se a criação de oferta de estacionamento de apoio (principalmente para residentes) e a formalização da oferta na envolvente à escola secundária. Ainda em Santa Joana, a prática de estacionamento ilegal resulta da reduzida oferta disponível, pelo que se recomenda a formalização da oferta com a correspondente alteração do perfil transversal das vias em que se verificam maiores níveis de ilegalidade;
- Na Universidade de Aveiro e sua envolvente. Este polo de ensino apresenta uma forte dependência do automóvel, verificando-se que, apesar da oferta de estacionamento ser muito elevada (superior a mil lugares de estacionamento reservados a estudantes e funcionários da universidade), se registam taxas de ocupação e estacionamento ilegal muito significativos. Face a esta situação, recomenda-se o desenvolvimento de soluções que promovam padrões de mobilidade mais sustentáveis nas deslocações

para este polo, incluindo o controlo da oferta de estacionamento no Campus Universitário, seja através da eliminação de parte da oferta existente, seja através do aumento da tarifa de estacionamento (que hoje é de 10 euros por semestre). Complementarmente deve ser promovida a fiscalização do estacionamento ilegal na área envolvente ao campus universitário, particularmente nos bairros de Santiago e Gulbenkian.

De modo a que este processo seja melhor compreendido pelos diferentes intervenientes, e o mais participado possível, recomenda-se que estas medidas (ou outras que surjam) sejam estruturadas através da realização de um Plano de Mobilidade de Empresas e Polos.

Note-se que a fiscalização do estacionamento tarifado na via pública, a cargo da MoveAveiro, já possibilita a autuação e bloqueamento do veículo no espaço da oferta tarifada; se o seu âmbito de intervenção fosse alargado às zonas adjacentes, a prática de estacionamento ilegal poderia ser substancialmente reduzida, sobretudo no Bairro Sá Barrocas.

Propõe-se igualmente a implementação de um sistema de informação ao público sobre a oferta de estacionamento concentrada, fomentando o encaminhamento direto dos veículos para estas bolsas. Os painéis informativos devem ser colocados nas principais entradas da cidade e em alguns pontos internos, nomeadamente nas vias que dão acesso à Av. Dr. Lourenço Peixinho e Av. Central, na Av. 5 de Outubro, na Praça Humberto Delgado, na Rua Artur Ravara e na Rua Luís Gomes de Carvalho.

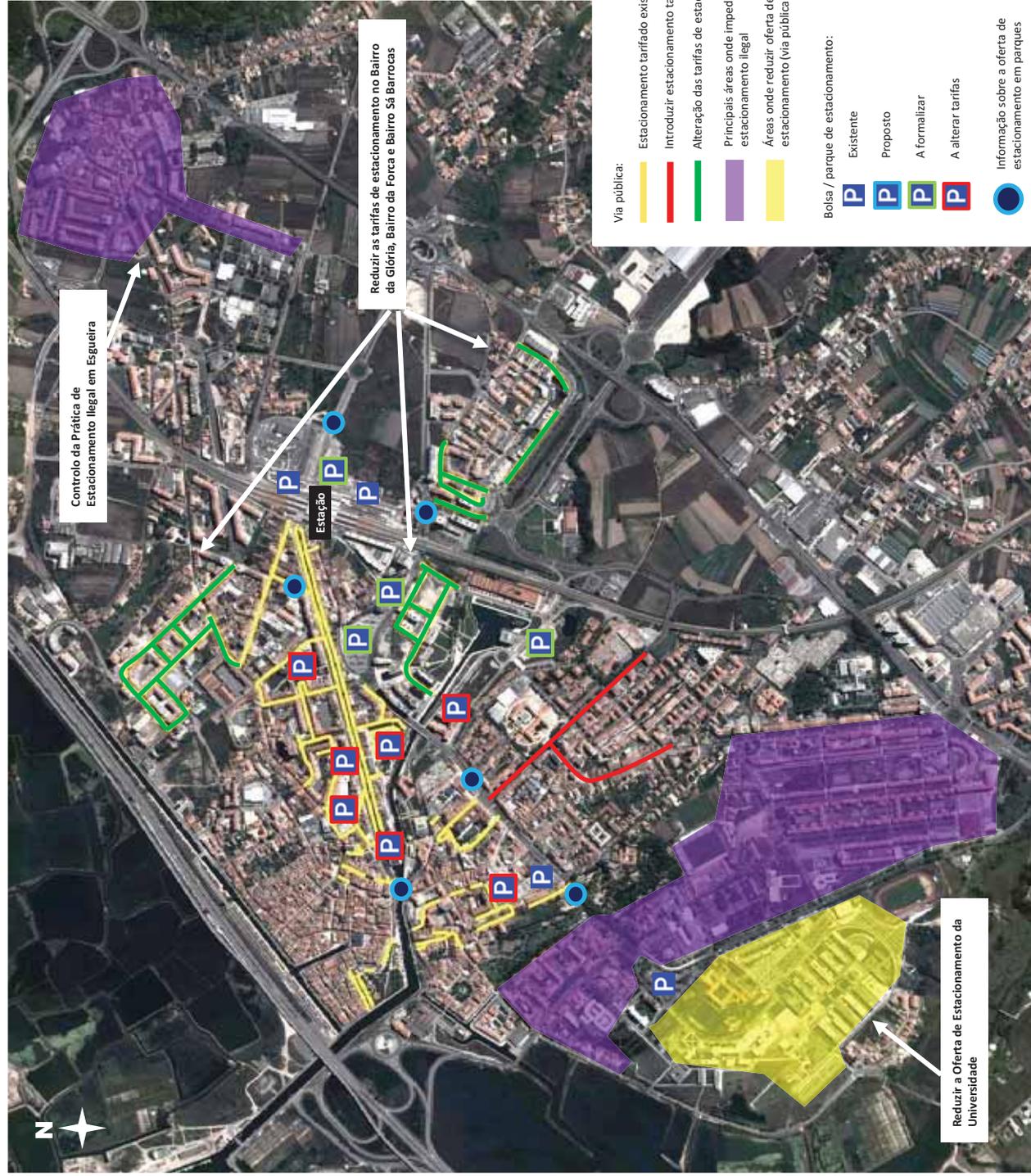
Em algumas bolsas de estacionamento a oferta poderia ser aumentada (através da sua melhor organização), destacando-se, entre estas, a oferta de estacionamento:

- Localizada no quarteirão entre a Av. do Congresso Oposição Democrática e a Rua Comandante Rocha e Cunha;
- Inserida no quarteirão entre a Av. do Congresso Oposição Democrática e a Rua Senhor dos Aflitos; e,
- Junto ao Hotel Mélia Ria.

Esta oferta de estacionamento deveria ser tarifada, ainda que considerando preços mais reduzidos e taxas de permanência mais elevadas.

Propõe-se ainda que a bolsa de estacionamento em frente à estação ferroviária de Aveiro seja formalizada, de modo a aumentar a sua capacidade e reforçar a sua importância enquanto estacionamento de *Park&Ride*. Atualmente estacionam nesta bolsa cerca de 250 veículos, mas esta deverá ter capacidade para aproximadamente 450-500 veículos, o que permitiria acomodar a procura de estacionamento ilegal atualmente existente. Recomenda-se que os parques de estacionamento de apoio à estação não sejam tarifados, de modo a promover uma maior utilização do transporte combinado.

Figura 139 – Propostas de estacionamento para Aveiro



Fonte: TIS, GoogleEarthPro

Finalmente, no que respeita aos parâmetros de dimensionamento do estacionamento em novos empreendimentos (ou edifícios) propõe-se a adoção de parâmetros de estacionamento mais restritivos na cidade de Aveiro. Atualmente, as dotações de estacionamento previstas em PDM já são menores do que as estabelecidas pela Portaria 216B/2008, mas é importante introduzir limites máximos de estacionamento para a função habitacional e diminuir os valores mínimos atualmente considerados. Importa também referir a necessidade de considerar uma dotação mínima para a componente de estacionamento público na habitação, que deve ser imposta para acomodar os veículos dos visitantes.

Tendo em consideração a proposta de provisão de estacionamento anteriormente apresentada para o conjunto dos concelhos da Região de Aveiro, propõe-se que o centro de Aveiro seja considerado uma “zona urbana central”, a sua área periférica uma “zona urbana periférica” e o restante território “zona rural ou semiurbana”.

K.6.5. Estarreja

O centro urbano de Estarreja está bem estruturado no que respeita à delimitação do estacionamento, o qual é regido pela “Postura Municipal de Trânsito” que define as regras de circulação e estacionamento no concelho.

Na zona central existe estacionamento tarifado na via pública e no parque de estacionamento da Praça do Município. Como se trata de um parque municipal é fácil promover a gestão conjunta da oferta, garantindo que as tarifas de parque sejam inferiores às da via pública.

De acordo com o diagnóstico, as taxas de ocupação do estacionamento são moderadas (da ordem dos 50%) nos lugares tarifados em parque e na via pública, constatando-se que a procura se concentra na oferta gratuita adjacente.

Refira-se que a oferta de estacionamento no centro urbano de Estarreja é muito elevada para a procura existente (só no largo da feira existe a capacidade para estacionar cerca de 150 veículos, estando ainda prevista a construção de uma nova bolsa de estacionamento, junto à Rua Luís de Camões, para mais 40 veículos). Adicionalmente, como o centro é relativamente pequeno e acessível a pé, a oferta de estacionamento tarifado é muito pouco utilizada. Assim sendo, recomenda-se a eliminação da tarifação no centro de Estarreja ou, alternativamente, a sua expansão acompanhada de uma fiscalização mais ativa. Nesta última opção propõe-se que a zona de estacionamento tarifado abranja toda a área envolvente ao mercado e à Câmara Municipal, nomeadamente as vias e bolsas internas aos limites da Av. 25 de Abril, a Rua Dr. Souto Alves e a Rua Visconde de Salreu.

O alargamento da oferta tarifada permitirá também reduzir o estacionamento ilegal praticado nas vias que serão abrangidas, sobretudo se a entidade que gere esta oferta tiver a capacidade de atuação no espaço público.

Por forma a promover o encaminhamento preferencial dos veículos para o Parque do Município, propõe-se a criação de uma tarifa diária de baixo custo e a adequada sinalização do parque nos principais acessos ao centro urbano. A sinalização da oferta de estacionamento deve ainda fazer referência a outros parques de estacionamento periféricos, como sejam o parque do Antuã e o parque do

pavilhão municipal, ou mesmo as bolsas da Rua Vidal.
Desembargador Correia Teles e da Rua Dr. Alberto

Figura 140 – Propostas de estacionamento para Estarreja



Via pública:

- Estacionamento tarifado existente
- Introduzir estacionamento tarifado
- Formalizar a oferta de estacionamento
- Impedir o estacionamento ilegal

Bolsa / parque de estacionamento:

- P Existente
- P Proposto
- P A formalizar

Fonte: TIS, GoogleEarthPro

Existem ainda outras vias com uma procura significativa de estacionamento ilegal, destacando-se entre estas a Rua Dr. Manuel Barbosa (no centro) e a Rua Manuel Ferreira da Silva (EN109) em direção à zona industrial. A prática de estacionamento ilegal na Rua Dr. Manuel Barbosa pode ser eliminada formalizando a oferta na via, já que esta é de sentido único e possibilita a sua inserção. Na Rua Manuel Ferreira da Silva, o estacionamento ilegal está concentrado no troço entre o cruzamento com a Rua da Arrozinha e a rotunda sul da zona industrial, devendo introduzir-se soluções que impeçam o estacionamento na berma.

Também as vias junto à estação ferroviária de Estarreja apresentam uma elevada ocupação de estacionamento ilegal. Para responder a esta procura, propõe-se formalizar o estacionamento na Rua Dr. Dionísio de Mouro e na Rua do Esteiro. No caso destas medidas não serem suficientes, recomenda-se ainda a criação de uma bolsa de estacionamento próxima à estação, no lado nascente da linha ferroviária.

Complementarmente propõe-se aumentar a oferta de estacionamento nas estações ferroviárias de Canelas, Salreu e Avanca, de modo a promover a realização de cadeias de viagem TI + TPC.

No que respeita à provisão de estacionamento nos novos empreendimentos, Estarreja é um dos concelhos com limiares de oferta privada mais restritivos, sobretudo quando se considera a função habitacional. Para o centro urbano de Estarreja propõe-se a adoção dos parâmetros definidos para uma “zona urbana periférica”, correspondendo o restante território a uma “zona rural ou semiurbana”.

K.6.6. Ílhavo

Em Ílhavo, os levantamentos de estacionamento incidiram nos aglomerados de Ílhavo e da Gafanha da Nazaré, uma vez que estes correspondem aos principais aglomerados urbanos do concelho.

Importa referir que está em curso o Plano de Mobilidade e Transportes concelhio e, como tal, será natural que as propostas concretizadas nesse documento sejam mais detalhadas e exaustivas do que as aqui apresentadas.

A estrutura urbana de Ílhavo e da Gafanha da Nazaré é caracterizada pela existência de vias com um perfil transversal reduzido, verificando-se que existem muitos eixos, com dois sentidos de circulação rodoviária, que não permitem a existência de estacionamento (o que reduz a capacidade de oferta nestes dois aglomerados).

No centro urbano de Ílhavo o estacionamento é já tarifado, mas apenas numa zona muito restrita junto à Câmara Municipal e ao Centro Cultural, local onde também se localiza o único parque de estacionamento da cidade.

A oferta tarifada na via pública apresenta taxas de ocupação muito elevadas que decorrem, por um lado, da escassez de oferta e, por outro, do facto de a fiscalização não ser muito eficaz, já que a empresa que explora a oferta de estacionamento tarifado na via pública não tem competências de autuação (nem dos veículos que estão em incumprimento do pagamento, nem dos veículos que se encontram imobilizados, de forma ilegal, fora do espaço delimitado pela oferta).

Para o centro de Ílhavo (vide Figura 141), propõe-se a expansão da oferta tarifada, a qual deve abranger o eixo da Av. 25 de Abril, parte da Av. Mário Sarmento (a

formalizar) e a bolsa de estacionamento junto ao Pavilhão Desportivo.

A tarifa de estacionamento no parque do Centro Cultural é ligeiramente inferior à tarifa praticada na via pública, o que é adequado para promover o desejável encaminhamento da procura de longa duração para o parque. Contudo, recomenda-se que a diferença entre tarifas seja maior.

Propõe-se ainda a colocação de painéis de informação sobre a localização das bolsas/parques de estacionamento nos principais acessos ao centro urbano, nomeadamente na Av. 25 de Abril e na Av. Mário Sacramento junto à Via da Malhada, na Rua Vasco da Gama, na Via do Mercado e na Rua de Camões (IC1).

Em algumas vias do centro urbano de Ílhavo, nomeadamente na Rua Dr. Celestino Gomes ou no eixo da Rua Dr. Diniz Gomes – Rua Coronel Cândido Teles, parte do problema do estacionamento ilegal poderia ser resolvido com a colocação de elementos físicos que impedissem a sua prática; noutros casos, como na Rua Dr. Júlio Tavares Rebimbas ou na Av. Mário Sarmiento, basta a formalização da oferta, através de sinalização vertical e marcação horizontal.

Figura 141 – Propostas de estacionamento para Ílhavo



Fonte: TIS, GoogleEarthPro

Na Gafanha da Nazaré (vide Figura 142), recomenda-se a introdução de tarifação da oferta de estacionamento, sobretudo ao longo da Av. José Estevão, já que esta apresenta taxas de ocupação e de ilegalidade muito elevadas. Ainda nesta avenida, recomenda-se a reorganização do espaço rodoviário de modo a qualificar as redes de modos suaves e a disciplinar o estacionamento, pelo que se propõe uma redução da largura das faixas de rodagem, o aumento da largura dos passeios e a colocação de elementos físicos que impeçam o estacionamento nestes (e.g. pilaretes, floreiras).



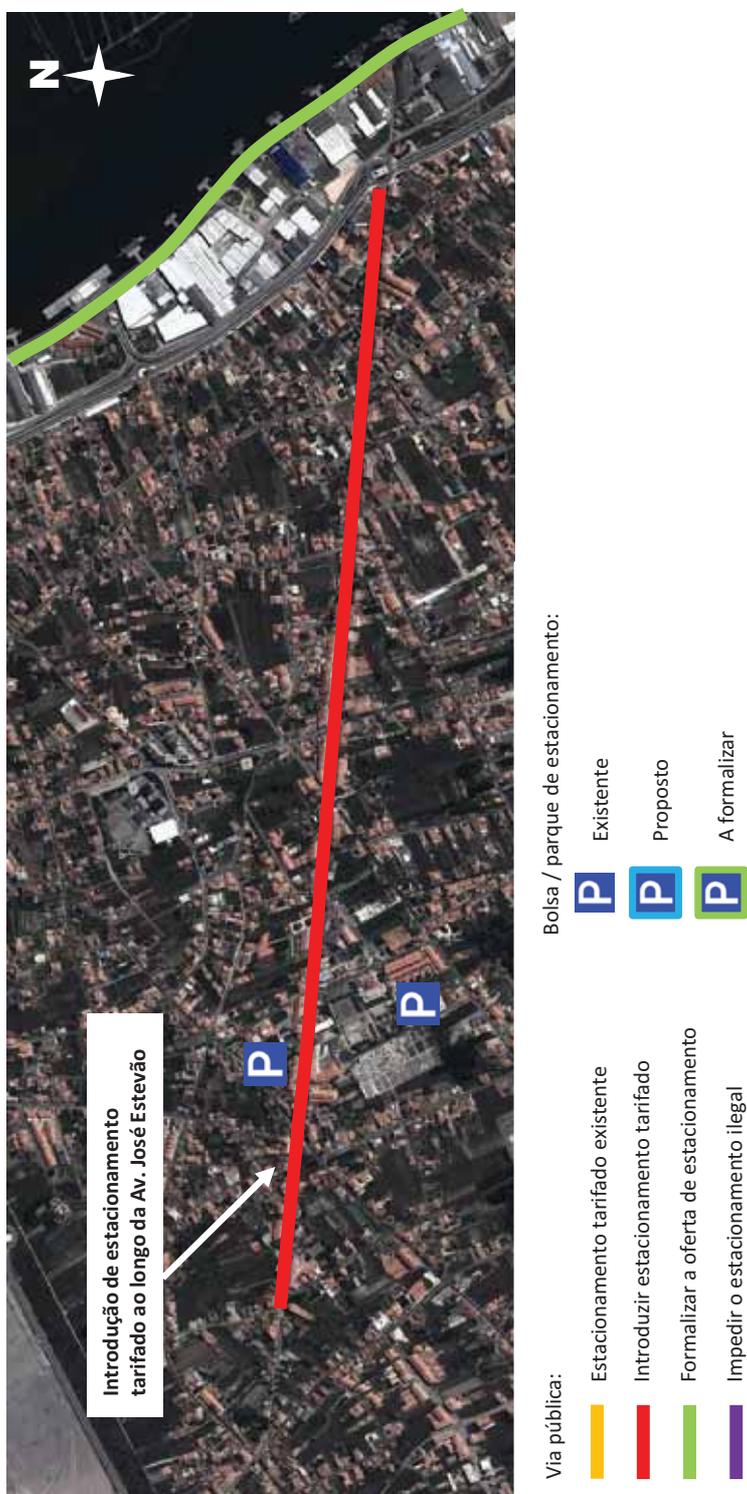
Av. José Estevão em Gafanha da Nazaré

Na Av. Marginal, também em Gafanha da Nazaré, o problema do estacionamento ilegal pode ser solucionado com a sinalização/pintura da oferta no pavimento.

Refira-se que, quer na Gafanha da Nazaré, quer na Gafanha da Encarnação, são poucas as vias secundárias que oferecem estacionamento e, por essa razão, a taxa de estacionamento ilegal é muito elevada. A formalização da oferta de estacionamento na via é uma solução a adotar, mas tem de ser acompanhada de uma reestruturação da circulação rodoviária, nomeadamente através da introdução de vias de sentido único, uma vez que a maioria das vias não tem um perfil transversal que permita a existência de estacionamento e de dois sentidos de circulação.

As dotações de estacionamento de acesso privado previstas pelo PDM de Ílhavo são muito elevadas. Na componente habitacional, este obriga à existência de, pelo menos, 3 lugares de estacionamento por fogo e de um rácio de 1:2 para a oferta de acesso público. Com a proposta do PIMT-RA, recomendam-se dotações substancialmente inferiores para todas as funções urbanas. Propõe-se assim que os centros urbanos de Ílhavo e da Gafanha da Nazaré adotem a aplicação dos parâmetros de estacionamento definidos para a “zona urbana periférica” e o restante território as provisões de “zona rural ou semiurbana”.

Figura 142 – Propostas de estacionamento para Gafanha da Nazaré



Fonte: TIS, GoogleEarthPro

K.6.7. Murtosa

O centro urbano da Murtosa é de pequena dimensão e a zona envolvente apresenta uma ocupação urbana muito dispersa (assente sobretudo na função habitacional). A maior parte dos edifícios correspondem a moradias unifamiliares e, como tal, não existem pressões de procura de estacionamento significativas.

A maior pressão da procura de estacionamento ocorre durante o dia, junto ao edifício principal da Câmara Municipal da Murtosa e na Praça Almirante Jaime Freixo. No sentido de reduzir a procura ilegal, e organizar a oferta, recomenda-se a colocação de elementos que impeçam a prática de estacionamento ilegal (e.g. pilaretes, floreiras) no Largo Dr. José Tavares e na Praça Almirante Jaime Freixo e a sinalização/marcação dos lugares de estacionamento na Travessa Paços do Concelho. Refira-se que existe oferta de estacionamento próxima, nomeadamente no Largo da Feira, pelo que se recomenda melhorar a sinalização de encaminhamento para esta bolsa.

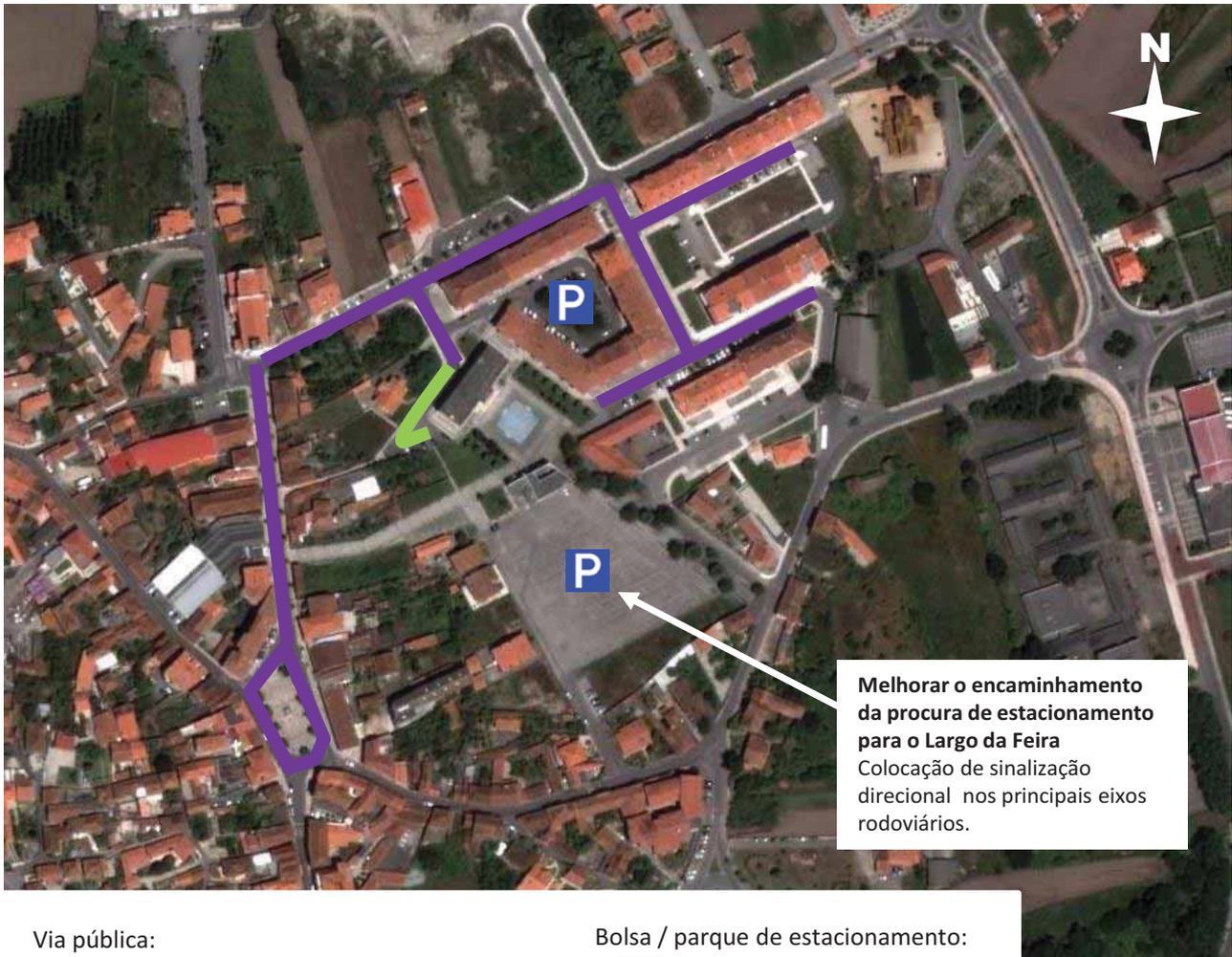
Nalgumas vias poder-se-á justificar a introdução de sentidos únicos de circulação, com a transformação de

uma via de rodagem para estacionamento, ou a criação de ofertas em bolsas/terrenos próximos. Entre estes, identificam-se: a Rua do Rato em Arrição; a Rua da Junta de Freguesia no Monte; a Rua da Saudade e a Rua de Dom Dinis em Canto da Maceda; e, ainda, diversos arruamentos no aglomerado urbano da Torreira.

A Torreira é uma zona balnear, mas que também apresenta procuras de estacionamento relevantes durante o resto do ano, as quais se traduzem numa ocupação ilegal do espaço público. Por essa razão, recomenda-se a introdução de circuitos de sentido único, que permitam criar uma oferta de estacionamento na via pública.

No que respeita à oferta de estacionamento em novos edifícios, importa referir que a Murtosa considera parâmetros de dimensionamento relativamente moderados. Tendo em consideração a proposta de parâmetros de estacionamento do PIMT-RA, defende-se que os centros da Murtosa e Torreira adotem os parâmetros da “zona urbana periférica” e, o restante território, as dotações relativas às “zona rural ou semiurbana”.

Figura 143 – Propostas de estacionamento para Murtosa



Via pública:

-  Estacionamento tarifado existente
-  Introduzir estacionamento tarifado
-  Formalizar a oferta de estacionamento
-  Impedir o estacionamento ilegal

Bolsa / parque de estacionamento:

-  Existente
-  Proposto
-  A formalizar

Fonte: TIS, GoogleEarthPro

K.6.8. Oliveira do Bairro

A oferta de estacionamento em Oliveira do Bairro está concentrada na via pública e é totalmente gratuita. Na área mais central, nomeadamente na envolvente à Av. Dr. Abílio Pereira Pinto (isto é na Rua Cândido dos Reis, na Rua dos Colégios e na Rua Dr. Alberto Tavares de Castro), verificam-se taxas de ocupação muito elevadas.

Esta situação leva a considerar a **possibilidade de tarifar o estacionamento nesta zona**, a médio prazo. No total estas vias concentram cerca de 170 lugares de estacionamento, recomendando-se, por isso, que a sua gestão seja garantida pela entidade intermunicipal proposta para a Região de Aveiro, permitindo assim reduzir encargos e aumentar a eficácia da fiscalização.

A procura ilegal não tem, de um modo geral, uma dimensão muito acentuada no centro urbano de Oliveira do Bairro, salvo os casos:

- Da **Av. Dr. Abílio Pereira Pinto**;
- Da **bolsa de estacionamento junto à escola secundária**, que apresenta uma procura ilegal significativa, bastando contudo proceder à sua organização através da sinalização/pintura da oferta no pavimento;
- Da **envolvente à estação ferroviária**, a qual se encontra afastada do centro urbano e não tem

disponível uma oferta de estacionamento significativa. No âmbito das propostas relativas à melhoria da acessibilidade na Linha do Norte, propõe-se o reforço da oferta de estacionamento junto à estação ferroviária (sendo contudo necessário validar a possibilidade de ocupação dos terrenos desocupados na envolvente à estação). Esta oferta de estacionamento não tem de ser de grande capacidade mas a sua existência é importante para o aumento da atratividade de viagens combinadas com comboio.

Relativamente ao dimensionamento do estacionamento em novas construções, verifica-se que no PDM de Oliveira do Bairro as provisões de estacionamento estão expressas em áreas. Todavia, procedendo à sua conversão em lugares de estacionamento, verifica-se que são estabelecidos 2,5 lugares de estacionamento para a componente habitacional (mínimos) e 2 lugares de estacionamento para a componente de comércio e serviços. Estes parâmetros de oferta são substancialmente mais elevados do que o que está preconizado para a habitação, mas mais restritivos no caso das funções de comércio e serviços. Assim sendo, propõe-se a adoção dos parâmetros de “zona urbana periférica” para o centro urbano de Oliveira do Bairro e dos parâmetros de “zona rural ou semiurbana” para o restante território.

Figura 144 – Propostas de estacionamento para Oliveira do Bairro



K.6.9. Ovar

A cidade de Ovar apresenta um centro urbano denso, com vias relativamente estreitas e uma oferta de estacionamento moderada, o que contribui para a existência de taxas de ocupação elevadas e de taxas de ilegalidade significativas.

A organização atual da oferta de estacionamento de Ovar apresenta algumas limitações, das quais se destacam:

- Praticamente não existe estacionamento tarifado (apenas duas vias no centro);
- As tarifas praticadas na via pública são muito reduzidas, o que limita a sustentabilidade económica do sistema e não introduz o fator de repressão da utilização do estacionamento;
- A oferta do estacionamento em parque apresenta tarifas muito mais elevadas do que as praticadas na via pública (apesar da oferta atual não ser muito

representativa).

Neste contexto, recomenda-se considerar a expansão da oferta tarifada, de modo a potenciar uma maior disciplina da oferta e fomentar a rotação do estacionamento – ação que a CM de Ovar já prevê desenvolver, encontrando-se em consulta pública o “Regulamento de Estacionamento de Duração Limitada para o concelho de Ovar”. Propõe-se que o alargamento da oferta tarifada inclua, pelo menos, as seguintes vias do centro da cidade: a Rua Dr. Manuel Arala, Rua Elias Garcia e Rua Gomes Freire, a Rua Aquilino Ribeiro e Rua Luís de Camões, e a Rua Eça de Queiroz, Rua Cândido dos Reis e Rua Alexandre Herculano.

Propõe-se também aumentar o tarifário praticado na via pública, recomendando-se a adoção de valores na ordem de 0,60€-0,70€/hora, à semelhança do praticado em Águeda e Aveiro. Esta tarifa deve ser superior às tarifas praticadas nos parques de estacionamento. Neste âmbito, recomenda-se ainda a expansão da oferta em parque e a revisão do tarifário no parque da Outrotrevo (com capacidade para cerca de 30 lugares de estacionamento), propondo-se que se proceda à tarifação das bolsas da Biblioteca e Marquês de Pombal.

Uma vez criada uma oferta significativa de estacionamento em parque, propõe-se a introdução de um sistema de informação ao público que apresente esta oferta. Estes painéis devem estar dispostos em pontos estratégicos de acesso ao centro da cidade, nomeadamente na Av. Dr. Francisco Sá Carneiro, na Rua Dr. João Semana, na Rua Coronel Galhardo, na Rua da Fonte do Casal, na Rua Dr. Manuel Arala e na Rua Dr. José Falcão.

Existem casos em que o estacionamento ilegal ocorre

porque a oferta de estacionamento simplesmente não se encontra demarcada e outros em que este ocorre conjuntamente com perturbações na circulação rodoviária e pedonal. Nos primeiros casos, em que se revela apenas necessária a formalização do estacionamento (através de sinalização/pintura), encontram-se a Rua Jaime Cortesão, a Rua Manuel Cascais Pinho e a Rua Dr. Francisco Zagalo. Nos segundos, onde se recomenda a colocação de elementos que impeçam a prática de estacionamento ilegal (e.g. pilaretes, floreiras, etc.), destaca-se o Largo dos Combatentes.

Junto à estação ferroviária também se verifica a existência de estacionamento ilegal, sugerindo-se assim a formalização do estacionamento na Rua Sociedade Mercantil (averiguando a possibilidade de a via ter um sentido único de circulação) e a eliminação da oferta na Rua dos Percutores da República, com a criação de uma bolsa de estacionamento no final deste eixo.



Rua dos Percutores da República e terreno para a criação de uma bolsa de estacionamento

Complementarmente recomenda-se o alargamento da oferta de estacionamento junto às estações de Válega, Cortegaça e Esmoriz (sobretudo nesta última, uma vez que apresenta uma procura muito elevada face à oferta existente). Neste contexto, refira-se que, de acordo com o

Estudo de Modernização da Linha do Norte, a REFER propõe a construção de uma bolsa de estacionamento de 15 lugares em Válega, outra de 43 lugares em Cortegaça e outra de cerca de 90 lugares em Esmoriz.

As provisões de estacionamento estabelecidas em PDM para Ovar são muito próximas das estabelecidas na Portaria 216B/2008. Mais uma vez, propõe-se a adoção dos parâmetros anteriormente apresentados, o que corresponde a reduzir os parâmetros mínimos e estabelecer parâmetros máximos. Para o centro urbano de Ovar propõem-se dotações de “zona urbana central”, para Esmoriz propõem-se dotações de “zona urbana periférica” e, para o restante território, dotações de “zona rural ou semiurbana”.

Figura 145 – Propostas de estacionamento para Ovar



Fonte: TIS, GoogleEarthPro

K.6.10. Sever do Vouga

Em Sever do Vouga, a estrutura urbana e a orografia condicionam fortemente as opções de mobilidade, contribuindo para que o automóvel constitua a opção mais utilizada num conjunto significativo de deslocações. Como consequência, a zona central do aglomerado apresenta níveis de procura de estacionamento muito elevados, sendo a oferta relativamente limitada.

Como forma de responder a esta pressão de estacionamento, Sever do Vouga adotou políticas de tarifação do estacionamento na via pública. Esta oferta poderá não justificar, contudo, a sua gestão autónoma, devendo ser avaliada a possibilidade de recorrer a uma entidade intermunicipal de gestão do estacionamento tarifado, de modo a garantir uma maior sustentabilidade financeira e uma maior eficácia na fiscalização. Mesmo que não se procedam a alterações na gestão, recomenda-se o alargamento das competências da entidade gestora, dotando-a da capacidade de autuação.

A prática de estacionamento ilegal é frequente, sobretudo no período diurno. De modo a diminuir a sua incidência, propõe-se a formalização da oferta em alguns eixos (através de sinalização/pintura no pavimento), nomeadamente na rua traseira ao Parque Escolar de Sever do Vouga.

Noutros casos, a prática de estacionamento ilegal deve ser impedida através da introdução de obstáculos ou de uma maior fiscalização. Entre estes, destaca-se a necessidade de controlar o estacionamento na Rua do Comércio e na Rua das Leiras.

Junto à Rua das Leiras propõe-se ainda que seja criada uma bolsa de estacionamento que acomode a procura ilegal deste eixo e que também dê apoio ao centro da vila. Esta poderá ser construída num terreno desocupado em frente ao edifício da Segurança Social.



Rua das Leiras

Refira-se que também a bolsa de estacionamento existente no Parque Urbano pode dar apoio às funções urbanas existentes no centro da vila, devendo, para tal, serem melhorados os seus acessos pedonais através de, por exemplo, a introdução de meios mecânicos (e.g. escadas rolantes ou elevadores) para ajudar o peão a vencer o desnível existente.

Sever do Vouga estabelece parâmetros de estacionamento em novos empreendimentos ou edifícios bastante reduzidos: 1 lugar de estacionamento por fogo e 2 lugares de estacionamento por estabelecimento comercial. Tendo em consideração este ponto de partida, será relativamente fácil a adoção dos parâmetros de estacionamento preconizados no âmbito do PIMT-RA: para o centro urbano de Sever do Vouga propõem-se parâmetros de “zona urbana periférica” e, para o restante território concelhio, os parâmetros correspondentes a “zona rural ou semiurbana”.

Figura 146 – Propostas de estacionamento para Sever do Vouga



Fonte: TIS, GoogleEarthPro

K.6.11. Vagos

No centro de Vagos, a oferta de estacionamento na via pública é relativamente modesta (porque em muitos casos a rede rodoviária apresenta perfis transversais de reduzida dimensão) e, como tal, a maior parte da oferta está totalmente ocupada durante o dia.

Recentemente foi introduzida uma oferta de estacionamento tarifado de pequena dimensão no centro do aglomerado, a qual apresenta taxas de ocupação muito elevadas, recomendando-se assim a sua expansão para outras vias localizadas na proximidade, nomeadamente a Rua Cândido dos Reis e o Largo de Branco de Melo.

Mesmo considerando o alargamento da oferta de estacionamento tarifado na via pública, esta será de dimensão reduzida, pelo que se aconselha que a gestão e exploração desta oferta sejam realizadas por uma entidade intermunicipal.

De modo a garantir alguma oferta de estacionamento de média e longa duração, propõem-se:

- A formalização da bolsa existente na Av. Dr. Lúcio Vidal, junto ao Parque Urbano, de modo a otimizar a oferta disponível;
- A melhoria da ligação pedonal entre o parque de estacionamento existente atrás do edifício dos Paços do Concelho/Museu do Brincar e o centro da vila, através da introdução de meios mecânicos (e.g. escadas rolantes ou elevador hidráulico) para auxiliar o peão a vencer o desnível existente;
- O encaminhamento dos veículos para as bolsas de estacionamento anteriormente referidas, através de

sinalização adequada. Dada a sua proximidade à principal paragem de TPC do concelho, estes parques, para além de apoiar a procura de estacionamento no centro de Vagos, podem funcionar como *Park&Ride* para os utentes do transporte coletivo.

Uma vez que a oferta de estacionamento não é muito elevada, existem diversos eixos com estacionamento ilegal, destacando-se entre estes:

- A praça no Largo da Santa Casa da Misericórdia (na Rua Padre Vicente Maria da Rocha), na qual se deve aumentar a fiscalização do estacionamento ilegal ou, em alternativa, colocar elementos físicos que o impeçam (e.g. pilaretes ou floreiras);
- A Praça da República e respetivos acessos, já que estes eixos fazem parte da rede pedonal estruturante do aglomerado; e,
- A Rua Dr. Vasco Rocha, recomendando-se a formalização da bolsa de estacionamento existente entre esta via e a Rua Carlos Vidal, tornando a bolsa acessível também pela Rua Dr. Vasco Rocha.

Junto ao estabelecimento escolar da EB23 João Rocha Pai existe igualmente uma larga procura de estacionamento ilegal, que ocupa sobretudo a Rua Narciso Gravato e as vias adjacentes. De modo a solucionar esta situação, propõe-se que seja criada uma bolsa, com capacidade para alojar esta procura, no terreno junto ao campo de futebol da Av. Seara Mirim Cidade Irmã.

No que respeita ao estacionamento em novos empreendimentos, o PDM de Vagos é omissivo, estando o dimensionamento do estacionamento remetido para o

RMUE e outros Planos de Urbanização. Para o centro urbano de Vagos propõe-se assim considerar os limiares da “zona urbana periférica” e, para o restante território, os parâmetros de “zona rural ou semiurbana”.

Figura 147 – Propostas de estacionamento para Vagos



Via pública:

- Estacionamento tarifado existente
- Introduzir estacionamento tarifado
- Formalizar a oferta de estacionamento
- Impedir o estacionamento ilegal

Bolsa / parque de estacionamento:

- P Existente
- P Proposto
- P A formalizar

Fonte: TIS, GoogleEarthPro

L. O papel da CIRA na concretização do PIMT-RA

L.1. Enquadramento: Reflexões sobre as CIM

Ao longo do presente relatório é defendida por diversas vezes, a necessidade de reforçar substancialmente as competências da CIRA em matéria do planeamento das acessibilidades e gestão da mobilidade.

Com efeito, atualmente, as atribuições da CIRA (segundo o “Estudo-Piloto das Comunidades Intermunicipais – Modelo de Competências, de Financiamento, de Governação, de Gestão e de Transferência de Recursos”, da Direção Geral das Autarquias Locais, de 2012) dizem “apenas” respeito à:

- Promoção do planeamento e da gestão da estratégia de desenvolvimento económico, social e ambiental do território da CIM – eficiência hídrica de edifícios e espaços públicos;
- Articulação dos investimentos de interesse municipal (modernização administrativa);
- Formação Intermunicipal;
- Participação na gestão do QREN.

Do mesmo modo, quando se considera a articulação das atuações municipais com os serviços intermunicipais, as competências da CIRA restringem-se à exploração e

gestão dos serviços de Água (AdRA)¹⁰⁸.

O mesmo estudo desenvolve uma reflexão sobre qual poderá vir a ser a evolução das Comunidades Intermunicipais (CIM), em matéria da consolidação das competências que hoje são desenvolvidas ao nível central e concelhio. Este documento teve como principal objetivo constituir-se como um ponto de referência inicial para o desenvolvimento do processo legislativo sobre as CIM.

Este estudo assume um interesse particular para o desenvolvimento deste capítulo do PIMT-RA, já que as duas comunidades analisadas e às quais foram realizados inquéritos de opinião (bem como às autarquias que as constituem) são, respetivamente, a CIM do Alto Minho e a CIM da Região de Aveiro. Adicionalmente este estudo incorpora os pareceres emitidos por várias secretarias de estado, as quais foram chamadas a refletir sobre as competências que poderiam ser transferidas para as CIM na perspetiva da administração central.

No que respeita à área dos “Transportes e Comunicações”, a proposta para o Cenário Normativo do estudo da DGAL considera que as CIM poderão assegurar as seguintes competências:

¹⁰⁸ A articulação com os serviços municipais da CIM do Alto Minho é muito mais abrangente, incluindo a componente da mobilidade e transportes e a rede de equipamentos públicos (entre muitos outros domínios).

- Transportes regulares locais;
- Transportes escolares;
- Manutenção das infraestruturas locais (este documento considera que esta competência pode ser passível de oposição por parte dos concelhos constituintes das CIM).

Neste inquérito, a CIRA estabeleceu apenas como prioridade a inclusão da competência do transporte escolar ao nível intermunicipal, mas vários dos municípios da Região de Aveiro consideram que o planeamento das redes de transporte local deve também ser da competência da CIRA (8 em 11 municípios¹⁰⁹).

Por outro lado, o parecer do Gabinete do Secretário de Estado das Obras Públicas, Transportes e Comunicações defende *“estudar a viabilidade da descentralização a nível intermunicipal de todo o planeamento, gestão e coordenação da política de transportes, tanto de âmbito regional como local, devendo ser inclusive ponderada a criação de uma Autoridade Regional de Transportes, a funcionar na dependência direta da comunidade intermunicipal”*, o que aponta para um reforço muito substantivo das competências das CIM em matéria da gestão e planeamento dos transportes públicos, e está em linha com o defendido no presente relatório para a CIRA.

No que respeita ao modelo de gestão, o cenário normativo proposto no estudo da DGAL considera que as CIM devem ter serviços próprios, com uma organização idêntica à organização dos serviços municipais, recomendando que o órgão executivo da CIM seja composto por elementos em exclusividade de funções. As

CIM devem conservar a possibilidade de criação de empresas intermunicipais, bem como a participação noutras pessoas coletivas e a externalização de serviços (através da celebração de contratos de concessão ou de aquisições de serviços).

O modelo de financiamento das CIM é uma das vertentes em que é necessário considerar maiores alterações, uma vez que é reconhecido que o atual sistema de quotização dos municípios é insuficiente quando se considera a integração a nível intermunicipal de um conjunto alargado de competências. Como tal, é proposto que as principais receitas das CIM provenham:

- das transferências do Orçamento do Estado (as quais devem refletir as transferências de competências da Administração Central para as CIM);
- de outras transferências da Administração Central para o exercício de competências delegadas;
- das transferências municipais para o exercício das competências delegadas.

O enquadramento legal das CIM num modelo de competências mais alargadas ainda está por concretizar (mas está já em estudo), mas é possível verificar que as recomendações que emanam do estudo da DGAL apontam para um modelo relativamente flexível com capacidade de adaptação às especificidades dos territórios de cada uma das CIM.

Seguidamente apresenta-se à luz do PIMT-RA quais as áreas em que se considera existir vantagens na transferência das competências dos níveis centrais e municipais para a CIRA.

¹⁰⁹ Apenas Estarreja, Murtosa e Oliveira do Bairro não identificaram esta competência.

L.2. Propostas de competências para a CIRA

Como anteriormente referido, para a adequada concretização do Plano de Ação do PIMT-RA é defendido o reforço das competências da CIRA em quatro domínios fundamentais:

- Representação conjunta da região
- Planeamento e gestão da oferta de TP
- Gestão da Mobilidade
- Informação e Divulgação

A transferência de competências para a CIRA permite considerar: i) o aumento do poder negocial (já que uma estrutura que integra os interesses de 11 concelhos tem mais peso do que um concelho individualmente), ii) a existência de economias de escala e/ou capacidade de desenvolvimento de produtos mais complexos (p.e., na implementação do Observatório da Mobilidade ou na introdução de serviços de transportes flexíveis) e, iii) a possibilidade de integrar equipas técnicas mais especializadas, a tratar dos diversos domínios que envolvem as áreas de atuação que agora se recomenda centralizar na CIRA (p.e., na área do planeamento dos transportes ou da comunicação e marketing).

Seguidamente elenca-se para cada um dos domínios fundamentais quais as competências que se propõem desenvolver na CIRA.

Representação conjunta da Região

A introdução de portagens nas vias anteriormente exploradas em regime SCUT (i.e., no IP5/A25, IC1/A17 e IC1/A29) teve impactes significativos a dois níveis: i) deteriorou as condições de competitividade económica

das empresas presentes na Região de Aveiro e, ii) contribuiu para a transferência do tráfego rodoviário para as redes locais (particularmente dos veículos pesados), com um acréscimo na ocorrência e intensidade dos focos de congestionamento em meio urbano e potencial agravamento dos índices de sinistralidade rodoviária na Região de Aveiro.

Num contexto, em que a maior parte das variantes ao atravessamento rodoviário dos centros urbanos estão já construídas, não é de recomendar a construção de novas vias (a menos de algumas soluções particulares que foram elencadas no capítulo G), importando antes refletir sobre quais as iniciativas que é necessário assumir para transferir, pelo menos em parte, o tráfego de pesados para a rede rodoviária de 1.º nível.

Este exercício implica um forte envolvimento político da CIRA no diálogo com o Estado Central, no sentido de encontrar as soluções mais adequadas para atingir este fim, procurando respeitar os objetivos que presidiram à introdução de portagens nesta vias, mas simultaneamente defender a vitalidade do tecido económico da região e a qualidade urbana dos aglomerados urbanos que mais sofrem esta pressão.

Para dar cumprimento à estratégia de planeamento de médio/longo prazo do PIMT-RA propõe-se:

- Uma **aposta clara na utilização da rede estruturante principal para as deslocações inter-concelhias enquadradas na NUT3** (para veículos ligeiros e pesados), nomeadamente com **a isenção de pagamento de portagens nestas deslocações**.
- Da **criação de mecanismos que restrinjam a circulação dos veículos pesados** na rede rodoviária

de hierarquia inferior, “obrigando-os” a circular nas vias de hierarquia superior (i.e., no IP5/A25 e IC1/A17 e vias anteriormente portajadas). Entre as soluções que devem ser consideradas defende-se o reforço da sinalização direcional de encaminhamento e a limitação da capacidade e velocidade praticadas nas estradas nacionais que atravessam aglomerados urbanos.

Ainda que seja reconhecido que a rede rodoviária de 1.º nível da Região de Aveiro está praticamente concluída, é fundamental apostar na concretização de algumas ligações ou nós rodoviários em falta¹¹⁰, os quais devem ser defendidos pela CIRA junto do Estado Central e das Estradas de Portugal, porque correspondem a intervenções que beneficiam mais do que um concelho (e.g., introdução de um novo nó na A1), ou contribuem para a competitividade económica de um ou mais concelhos (e.g., melhoria das acessibilidades rodoviárias à plataforma de Cacia).

Planeamento e Gestão da oferta de TPC

No decorrer deste estudo foi identificado um conjunto de estudos e atividades que devem ser realizadas pela CIRA, ainda que nem todos beneficiem todos os concelhos. Entre estes destacam-se:

- **Contratualização da rede de TPC inter-concelhia.** Atualmente a contratualização das redes TPC concelhias e inter-concelhias é da responsabilidade do IMT e deve ser revista até 2019. No âmbito do PIMT-RA defende-se a transferência desta

¹¹⁰ Vide capítulo G, relativo às Propostas para a rede intermunicipal viária (circulação e infraestrutura).

competência para a CIRA, uma vez que esta compreende muito melhor as necessidades de mobilidade dos residentes nesta Região e a organização do território.

- **Reestruturação das redes de transporte público coletivo de âmbito concelhio.** No presente estudo são identificadas as linhas de TPC inter-concelhia que devem ser criadas ou reforçadas (nalguns casos estas também beneficiam as ligações concelhias); complementarmente, propõe-se a criação / reformulação das linhas urbanas nos principais centros urbanos, de modo a promover a articulação com oferta inter-concelhia.

A escala de intervenção deste plano não é adequada para permitir a definição correta das redes concelhias (particularmente no caso dos concelhos de maior dimensão e complexidade). Neste sentido, é fundamental desenvolver um estudo mais detalhado, no qual a CIRA, em conjunto com os principais operadores, estabeleça a rede de transportes públicos coletivos de nível concelhio e respetivo nível de serviço¹¹¹. Esta rede deve ser posteriormente alvo de contratualização pública dos serviços de transporte, devendo ser identificada a componente de serviço público.

- **Estudo de operacionalização do zonamento**

¹¹¹ A atual rede de TPC está organizada para responder às necessidades dos estudantes, já que, para muitas das linhas em operação, estes constituem praticamente o universo da procura. O exercício de reorganização da oferta de transportes públicos concelhios terá que ter este aspeto em consideração, mas deverá igualmente responder às necessidades da população em geral.

tarifário. No presente documento é apresentada a primeira proposta de iteração para a organização das zonas tarifárias na Região de Aveiro, mas esta proposta tem apenas como objetivo demonstrar qual poderá ser a abordagem a adotar na construção de um tarifário integrado para a Região de Aveiro. Para a evolução para um modelo integrado final é fundamental desenvolver um estudo mais detalhado, o qual deve ser desenvolvido em parceria com os operadores de transporte, de modo a avaliar corretamente os principais benefícios e perdas associados ao novo zonamento tarifário, tendo em consideração a perspetiva dos passageiros, dos operadores, mas também a avaliação dos custos de subsidiação do sistema.

- **Estudo de operacionalização do Transporte Flexível nos contextos de baixo nível de procura.** O PIMT-RA identifica os principais princípios a ter em consideração na implementação do transporte flexível e quais os concelhos em que a sua introdução é mais urgente (entre os quais se destaca Águeda). A introdução de sistemas de transporte flexível deve ser pensado com uma perspetiva de evolução regional, o que permite diluir os custos de investimento do *software* de controlo e encaminhamento da procura e a rentabilização das equipas de *back office* que organizam o sistema de transporte a pedido.
- **Planeamento global do transporte escolar.** Existem vantagens significativas no planeamento das redes de transporte escolar à escala regional porque assim será possível apostar na utilização de ferramentas informáticas de maior sofisticação (e.g., com a utilização de modelos de transporte, a adoção

de procedimentos de busca automática ou semiautomática das melhores soluções de transporte escolar) e na contratualização em pacote dos serviços de transporte escolar aos operadores de transporte (ou outros). Em todo o caso, defende-se nesta matéria, que os municípios possam ter diferentes critérios de qualidade no serviço proporcionado, e por isso, os custos com o transporte escolar propriamente dito devem ser suportados individualmente por cada uma das autarquias.

Gestão da Mobilidade

A gestão da mobilidade pressupõe a implementação de ações que, na sua maioria são imateriais, e é outra das componentes que se defende passar para a CIRA, de modo i) a reduzir os custos associados à montagem e implementação destas iniciativas, e ii) a promover a troca de experiências e aprendizagem cruzada entre municípios da região.

Uma das propostas charneira da Gestão da Mobilidade diz respeito ao **estabelecimento de um Pacto de Mobilidade** em que participem os principais *stakeholders* da Região de Aveiro (e de cada município), e no qual, os principais atores se comprometem com os objetivos do PIMT-RA e com o desenvolvimento das ações ao seu alcance, no sentido de mais rapidamente alcançar os objetivos identificados.

O Pacto de Mobilidade pode ser realizado à escala da Região ou à escala do concelho, mas é importante que a CIRA funcione como agente de divulgação e de manutenção do interesse na associação a este tipo de iniciativas.

De modo a **facilitar a gestão e o controle do**

estacionamento tarifado nos municípios de menor dimensão, recomenda-se a criação de uma estrutura regional (sob a alçada direta da CIRA ou de uma empresa intermunicipal a criar) que garanta a gestão integrada das diversas bolsas de oferta identificadas.

Finalmente, considera-se que a CIRA deve desempenhar um papel de “agente motivador e formador” para a realização dos seguintes planos:

- Planos de Mobilidade em Escolas;
- Planos de Mobilidade de Empresas e Polos;
- Planos Municipais de Segurança Rodoviária e,
- Planos de Sinalética Municipal.

Os dois primeiros tipos de planos (Planos de Mobilidade em Escolas e Planos de Mobilidade de Empresas e Polos) implicam o envolvimento dos responsáveis pela gestão destes polos geradores e da comunidade que servem (no primeiro caso, os pais, os professores e os alunos; no segundo, os gestores destes espaços, os funcionários e os visitantes), mas a CIRA pode ter um papel muito importante na formação das equipas que os vão desenvolver, no apoio ao seu desenvolvimento e na fase de concretização e divulgação dos resultados. Neste contexto, a CIRA deve também funcionar como uma entidade de centralização da informação, dos conteúdos e da experiência, proporcionando o cruzamento e difusão dos resultados das experiências dos diversos municípios.

Os planos municipais de segurança rodoviária e de sinalética são sobretudo da competência dos municípios, mas mais uma vez a CIRA pode funcionar como um núcleo central de conhecimento e de apoio aos municípios da Região, podendo até apoiar no

desenvolvimento das metodologias e na disponibilização dos *templates* necessários ao desenvolvimento deste tipo de planos.

Informação & Divulgação

Também nesta área de intervenção, a CIRA tem um papel de relevo, tendo sido identificadas três linhas de atuação fundamentais:

- **Criação de centros e quiosques de mobilidade, bem como de um Portal da Mobilidade**, os quais têm como objetivo promover a melhoria substancial da informação disponibilizada aos residentes na Região de Aveiro, no que respeita à oferta do sistema de transportes (e particularmente da oferta de transportes públicos) e estacionamento.
- **Montagem de um Observatório da Mobilidade**, no qual se centralize um conjunto de informação estruturante sobre o modo de funcionamento (e evolução ao longo do tempo) do sistema de mobilidade. A informação contida neste observatório pode ser partilhada com o público em geral, mas é de particular interesse para o planeamento e gestão corrente dos vários municípios da Região.
- **Desenvolvimento de ações de informação e sensibilização** relativas às vantagens associadas à utilização dos transportes públicos e modos suaves, bem como a divulgação dos custos efetivos associados à utilização do TI.

As duas primeiras propostas (isto é, a criação do Centro de Mobilidade e do Observatório da Mobilidade) deverão ser desenvolvidas para a Região de Aveiro, uma vez que assim são repartidos os custos de implementação e

operação do sistema por um conjunto mais alargado de concelhos e são mais interessantes os resultados a alcançar.

No caso do desenvolvimento das ações de informação e sensibilização a CIRA pode ter um papel mais ou menos interventivo, podendo ser o produtor exclusivo das iniciativas (e materiais de divulgação associados), funcionar como um elemento de apoio às ações decididas pelas autarquias, ou então estar prevista uma solução intermédia, na qual parte das ações são desenvolvidas à escala regional com promoção direta pela CIRA, e as restantes são concretizadas individualmente pelas autarquias em função das suas estratégias de mobilidade locais.

A CIRA pode ainda desempenhar um importante papel na formação dos técnicos municipais para as questões da mobilidade e na dinamização da participação da região em programas comunitários (e.g., CIVITAS, INTERREG, ...), com vista à troca de experiências inovadoras e à obtenção de fundos de apoio para a implementação das ações previstas.

Antecipando a perspectiva de um novo QCA em 2014, a CIRA pode e deve ainda liderar a difusão das preocupações regionais e concelhias em matéria de mobilidade que deveriam ser contempladas no novo QCA e proceder à hierarquização das ações prioritárias a desenvolver.

M. Avaliação das propostas

M.1. Breve Enquadramento

Nos capítulos anteriores foram descritas as diversas propostas desenvolvidas no âmbito do PIMT-RA para estabelecer uma estratégia que fomente um modelo de repartição modal mais sustentável na Região de Aveiro, ao mesmo tempo que se procura responder aos diversos objetivos estratégicos e específicos defendidos neste plano.

No presente capítulo procurar-se-á avaliar o contributo destas propostas, tendo em consideração duas dimensões de avaliação distintas:

- **Avaliação qualitativa** – Neste ponto procura-se avaliar cada proposta face aos objetivos estratégicos e específicos para que concorre, mas também relativamente ao período de implementação necessário à sua concretização, ao seu âmbito geográfico e temporal.
- **Avaliação quantitativa** – Neste ponto são estimados os principais benefícios que se esperam alcançar com as propostas defendidas no PIMT-RA. Não é possível avaliar quantitativamente todas as propostas mas, nos casos em que tal é possível, é justificado o processo de avaliação.

Seguidamente apresentam-se as duas dimensões de

avaliação das propostas.

M.2. Avaliação qualitativa das propostas

M.2.1. Aplicabilidade das propostas nos concelhos da Região de Aveiro

No conjunto das propostas identificadas ao longo do PIMT-RA existem muitas que são de aplicação transversal a todos os concelhos da Região de Aveiro, mas outras existem que se aplicam preferencialmente nuns concelhos relativamente a outros.

Por outro lado, para algumas propostas defende-se que estas devem ser concretizadas pela CIRA (beneficiando das sinergias de uma estrutura de âmbito regional) e/ou os operadores de transporte, identificando estas propostas relativamente às restantes.

A avaliação das propostas face a esta dimensão de análise considerou duas escalas de avaliação:

- Aplica-se no concelho
- Com aplicação no concelho, mas existem algumas limitações associadas

Para a CIRA e para os operadores de transportes são identificadas as ações que devem ser promovidas pela primeira e articuladas com os segundos.

As Tabela 41 a Tabela 43 apresentam a avaliação das propostas.

Tabela 41 – Avaliação das propostas face à sua aplicabilidade nos concelhos da Região de Aveiro – Parte 1

Capítulo	Descrição das propostas	Águeda	Albergaria-a-Velha	Anadia	Aveiro	Estarreja	Ílhavo	Murtosa	Oliveira do Bairro	Ovar	Sever do Vouga	Vagos
B	Sensibilização e Promoção dos Modos Suaves											
B.2	PediBus	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●
B.3	Bikebus	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●
B.4	Pedishopping	●			●		●			●		
B.5	Formação sobre segurança rodoviária - Peão	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
B.6	Formação e competências na utilização da Bicicleta	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●
B.7	Campanhas para "Andar a pé" ou de "bicicleta"	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
B.8	Divulgação de redes pedonais e cicláveis	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
C	Plano de Incentivo e promoção dos transportes públicos											
C.2	Melhoria da informação aos passageiros											
C.2.1	Sistema de Informação centralizado	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
C.2.2	Hierarquização da oferta	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
C.2.2	Estudo de Reestruturação da rede de TPC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
C.3	Imagem & Comunicação											
C.3	Desenvolvimento de uma marca e imagem	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
C.3	Produção de diagramas de rede	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
C.4	Divulgação	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
D	Propostas para a rede intermunicipal pedonal											
D.2	Qualificação da rede pedonal estruturante	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
D.3	Garantir a acessibilidade a pé para todos		●	●						●		●
D.4	Melhorar as condições de segurança pedonais											
D.4	Intervenção nas vias com atropelamentos	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
D.4	SIG com localização dos acidentes	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
D.5	Monitorização permanente das redes pedonais	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
D.6	Divulgar as vantagens do modo pedonal	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
D.7	Promover o andar a pé nas deslocações casa-escola	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
E	Propostas para a rede intermunicipal ciclável											
E.2	Desenvolvimento das redes cicláveis	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
E.3	Rede de estacionamento de bicicletas	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
E.4	Fomentar o transporte de bicicletas nos TPC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
E.5	Apostar na rede de aluguer de bicicletas	●			●		●			●		
E.6	Utilização da bicicleta nas deslocações casa-trabalho	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Tabela 42 – Avaliação das propostas face à sua aplicabilidade nos concelhos da Região de Aveiro – Parte 2

Capítulo	Descrição das propostas	Águeda	Albergaria-a-Velha	Anadia	Aveiro	Estarreja	Ílhavo	Murtosa	Oliveira do Bairro	Ovar	Sever do Vouga	Vagos
F	Propostas para a rede integrada de TP											
F.2	Hierarquização da oferta TPC											
F.2.3	O papel do transporte ferroviário											
F.2.3	Estruturação de estacionamento de longa duração	●		●	●	●			●	●		
F.2.3	Reforço da oferta de TPC rodoviário nas estações CP	●		●	●				●	●		
F.2.3	Melhoria da acessibilidades às estações CP em modos suaves	●		●	●	●			●	●		
F.2.3	Reabilitação do serviço da Linha do Vouga (infra-estrutura e material circulante)	●			●							
F.2.4	Rede estruturante de TPC											
F.2.4	1.º nível	●	●		●		●		●			
F.2.4	2.º nível	●	●	●		●		●	●			
F.2.4	Carreiras urbanas	●			●					●		
F.2.5	Transporte flexível nos concelhos de baixa procura	●	○	●	○	○	○	○	○	●	●	●
F.3	Rede de interfaces estruturantes	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
F.4	Proposta de Zonamento Tarifário											
F.4	Difusão do tarifário disponível e preços praticados	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
F.4	Estudo de tarifário	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
F.5	Planear as redes de transporte escolar	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
F.6	Promoção da acessibilidade para todos nos TP	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
F.7	Integrar a oferta dos táxis no sistema de TP	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
F.8	Promover a melhoria da informação	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
G	Propostas para a rede intermunicipal viária											
G.3	Estratégia para o fecho e otimização da rede rodoviária											
G.3	Ligação Aveiro - Águeda	●	●		●							
G.3	Ligação do IC35 ao IP5/A25 e à EN328		●								●	
G.3	Novo nó rodoviário no IPI/A1	●		●	●				●			
G.3	Variante à EM596 / Via intermunicipal	●			●				●			●
G.3	Ligação A25 / ZI da Mota / ZI de Vagos / A17						●					●
G.3	Ligação da Estrada Florestal n.º 1 e nova passagem sobre a Ria de Aveiro						●					●
G.3	Via de Cintura Externa de Águeda	●										
G.3	Prolongamento da EN224 para a Murtosa (até à EN109-5)					●		●				
G.3	Circular Nascente à EN109 (concelho de Ovar)									●		
G.3	Ligação rodoviária entre a EN109 e o IP5/A25 (Cacia)				●							
G.4	Implementação de uma sinalização eficaz											
G.4	Planos Regional e Municipais de Sinalética	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
G.5	Contenção da rede rodoviária local											
G.6	Estratégia para a redução da sinistralidade rodoviária	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
G.6	Observatório da mobilidade	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
G.6	Planos Municipais de Segurança Rodoviária	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
G.7	Sensibilização sobre os custos do TI	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Tabela 43 – Avaliação das propostas face à sua aplicabilidade nos concelhos da Região de Aveiro – Parte 3

Capítulo	Descrição das propostas	Águeda	Albergaria-a-Velha	Anadia	Aveiro	Estarreja	Ílhavo	Murtosa	Oliveira do Bairro	Ovar	Sever do Vouga	Vagos
H Propostas para a rede intermunicipal de logística												
H.2	Promover a intermodalidade logística											
H.2.1	Porto de Aveiro				●	●	●					
H.2.2	Plataformas logísticas				●		●					
H.2.2	Melhoria da sinalização direcional da Plataforma				●		●					
H.2.3	Rede Ferroviária	○	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○
H.3	Garantir a acessibilidade logística rodoviária											
H.3.1	Revisão do modelo de pagamento de portagens	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
H.3.1	Restrição ao atravessamento dos pesados nos centros urbanos				●	●	●			●		●
H.3.2	Melhoria das ligações rodoviárias à rede estruturante	●		●	●	●	●	●	●		●	●
I Propostas para promover a integração entre os sistemas de transporte e os usos do solo												
I.2	Controle da dispersão urbana e consolidação da ocupação existente	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
I.3	Promoção da diversidade de usos do solo nos principais núcleos urbanos	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
I.4	Garantir boa acessibilidade aos principais polos geradores	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
I.5	Realização de Estudos de Impacte de Tráfego e Transportes	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
I.6	Fomentar a utilização dos modos suaves nos projetos de requalificação urbana	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
I.6	Planos de Promoção da Acessibilidade para Todos		●	●						●		●
J Gestão da Mobilidade												
J.2	Planos de Mobilidade e Transportes	●	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○
J.3	Planos de Mobilidade de Empresas e Geradores	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
J.4	Planos de Mobilidade para Escolas	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
J.5	Criação de um Centro de Mobilidade (e quiosques)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
J.6	Pacto de Mobilidade	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
J.7	Observatório da mobilidade	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K Linhas Orientadoras - Estacionamento												
K.6	Introduzir estacionamento tarifado	●	●		●	●	●		●	●		●
K.6	Alteração das políticas tarifárias				●					●		
K.6	Formalizar oferta de estacionamento	●	●		●	●	●	●		●	●	
K.6	Redução da oferta de estacionamento	○			●		○			○		
K.6	Impedir estacionamento ilegal	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K.6	Criação de novas bolsas de estacionamento		●		●				●		●	●
K.6	Informação sobre oferta de estacionamento	●			●		●			●		
K.6	Oferta de estacionamento Park & Ride	●		●	●	●			●	●		
K.6	Revisão sobre índices de estacionamento privado	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

De modo a avaliar em que medida as propostas preconizadas são relevantes para os diversos concelhos da Região de Aveiro, procedeu-se à contabilização das ocorrências da avaliação “Aplica-se ao concelho” (●) e “Aplicação com algumas limitações associadas” (○), a qual é sintetizada na Tabela 44.

Da análise desta tabela é possível constatar que um conjunto muito significativo das propostas elencadas tem aplicação num número muito alargado de concelhos, verificando-se também que os concelhos mais populosos são também aqueles que justificam um número mais elevado de propostas.

A análise desta tabela (e também das anteriores) demonstra claramente o interesse de apostar na consolidação da CIRA enquanto entidade de âmbito regional capaz de desenvolver propostas estruturantes (38 das propostas implicam o envolvimento significativo da CIRA), mas também a importância de envolver os operadores de transporte no processo de afirmação dos transportes públicos coletivos como um modo fundamental à mobilidade na Região de Aveiro.

Tabela 44 – Relevância das propostas para os concelhos da Região e importância da CIRA e dos operadores de transporte para a estratégia do PIMT-RA

Aplicação das medidas	Águeda	Albergaria-a-Velha	Anadia	Aveiro	Estarreja	Ílhavo	Murtosa	Oliveira do Bairro	Ovar	Sever do Vouga	Vagos
○	2	3	2	1	2	2	3	3	1	5	2
●	67	56	57	73	58	62	51	58	65	49	57
TOTAL	69	59	59	74	60	64	54	61	66	54	59

M.2.2. Contributo das propostas para os objetivos

A avaliação das propostas face aos objetivos estratégicos e aos objetivos específicos é outra das etapas fundamentais da avaliação qualitativa, uma vez que permite identificar lacunas no desenvolvimento do pacote de propostas e medidas consideradas.

Os objetivos estratégicos do PIMT-RA são seis e são relembrados na Figura 148 enquanto os objetivos específicos são os que se apresentam na Figura 149.

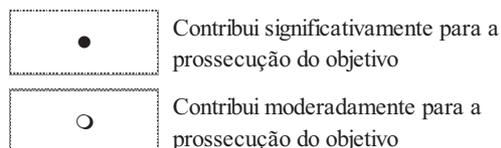
Figura 148 – Objetivos estratégicos do PIMT-RA



Figura 149 – Objetivos específicos do PIMT-RA



Relativamente a estes objetivos, foi considerada a seguinte escala de avaliação:



As Tabela 45 a Tabela 47 apresentam esta avaliação para o conjunto das propostas, sendo de destacar que diversas propostas contribuem moderadamente para diversos

objetivos (ainda que todas contribuam significativamente para um objetivo).

Tabela 45 – Avaliação das propostas face à sua contribuição para os objetivos estratégicos e específicos – Parte 1

Capítulo	Descrição das propostas	Objetivos Estratégicos						Objetivos Específicos								
		Qualidade de vida	Economia mais eficiente e sustentável	Repartição modal mais sustentável	Accesibilidade, Incluíso e justiça social	Aumento da segurança	Redução dos impactos ambientais	Oferta TP	Intermodalidade no TC	Modos suaves	Políticas de estacionamento	Qualificação rodoviária e encaminhamento dos fluxos	Trafego de pesados e CD	Integração dos usos dos solos e transportes	Gestão da mobilidade	Informação e sensibilização
B	Sensibilização e Promoção dos Modos Suaves															
B.2	PediBus			●	●	●	○									○
B.3	Bikebus			●	●	●	○									○
B.4	Pedishopping	○	●	●			○									●
B.5	Formação sobre segurança rodoviária - Peão	○		●		●										●
B.6	Formação e competências na utilização da Bicicleta	○		●		●										●
B.7	Campanhas para "Andar a pé" ou de "bicicleta"	○		●			○									●
B.8	Divulgação de redes pedonais e cicláveis	○		●												●
C	Plano de Incentivo e promoção dos transportes públicos															
C.2	Melhoria da informação aos passageiros															
C.2.1	Sistema de Informação centralizado	○	○	●				○	●							●
C.2.2	Hierarquização da oferta	○	○	●	○				●							
C.2.2	Estudo de Reestruturação da rede de TPC	○	●	●	●				●							
C.3	Imagem & Comunicação															
C.3	Desenvolvimento de uma marca e imagem		○	●					○	●						●
C.3	Produção de diagramas de rede	○	○	●					○	●						●
C.4	Divulgação	○	○	●					○	●						●
D	Propostas para a rede intermunicipal pedonal															
D.2	Qualificação da rede pedonal estruturante	●	○	●	●	○	○									
D.3	Garantir a acessibilidade a pé para todos	●	○	●	●	○	○									
D.4	Melhorar as condições de segurança pedonais															
D.4	Intervenção nas vias com atropelamentos	○	○	○		●				●		●				
D.4	SIG com localização dos acidentes	○	○	○		●				●		○				
D.5	Monitorização permanente das redes pedonais	○		●	●	○				●						●
D.6	Divulgar as vantagens do modo pedonal	○		●						○						●
D.7	Promover o andar a pé nas deslocações casa-escola	○	○	●			○			○						●
E	Propostas para a rede intermunicipal ciclável															
E.2	Desenvolvimento das redes cicláveis	○	○	●	○	○	○									
E.3	Rede de estacionamento de bicicletas	○	○	●												
E.4	Fomentar o transporte de bicicletas nos TPC	○	○	●												
E.5	Apostar na rede de aluguer de bicicletas	○	○	●												
E.6	Utilização da bicicleta nas deslocações casa-trabalho	○	○	●			○									○

Tabela 46 – Avaliação das propostas face à sua contribuição para os objetivos estratégicos e específicos – Parte 2

Capítulo	Descrição das propostas	Objetivos Estratégicos						Objetivos Específicos								
		Qualidade de vida	Economia mais eficiente e sustentável	Repartição modal mais sustentável	Accesibilidade, inclusão e justiça social	Aumento da segurança	Redução dos impactos ambientais	Oferta TP	Intermodalidade no TC	Modos suaves	Políticas de estacionamento	Qualificação rodoviária e encaminhamento dos fluxos	Trafego de pesados e CD	Integração dos usos dos solos e transportes	Gestão da mobilidade	Informação e sensibilização
F	Propostas para a rede integrada de TP															
F.2	Hierarquização da oferta TPC															
F.2.3	O papel do transporte ferroviário															
F.2.3	Estruturação de estacionamento de longa duração	○	●	●			○	○	●		●					
F.2.3	Reforço da oferta de TPC rodoviário nas estações CP	○	●	●			○	●	●							●
F.2.3	Melhoria da acessibilidades às estações CP em modos suaves	○	●	●			○	○	●	●						
F.2.3	Reabilitação do serviço da Linha do Vouga (infra-estrutura e material circulante)	●		●	○		○	●								
F.2.4	Rede estruturante de TPC															
F.2.4	1.º nível	○	●	●	●		●	●	●							●
F.2.4	2.º nível	○	●	●	●		●	●	●							●
F.2.4	Carreiras urbanas	○	●	●	●		●	●	●							●
F.2.5	Transporte flexível nos concelhos de baixa procura	●	●	●	●			●								
F.3	Rede de interfaces estruturantes	○	○	●	○			●	●	○						○
F.4	Proposta de Zonamento Tarifário															○
F.4	Difusão do tarifário disponível e preços praticados	○	●	●	○			●	●							
F.4	Estudo de tarifário	○	●	●	○			●	●							
F.5	Planear as redes de transporte escolar	○	●	●	○			●								
F.6	Promoção da acessibilidade para todos nos TP	○	○	●	●			●	●							
F.7	Integrar a oferta dos táxis no sistema de TP	○	○	●	●			●	●							
F.8	Promover a melhoria da informação		○	●	○			●	●							●
G	Propostas para a rede intermunicipal viária															
G.3	Estratégia para o fecho e otimização da rede rodoviária															
G.3	Ligação Aveiro - Águeda	○	●			●	○				○	●				
G.3	Ligação do IC35 ao IP5/A25 e à EN328	○	●			●	○				●	●				
G.3	Novo nó rodoviário no IP1/A1	○	●			●	○				○	●				
G.3	Variante à EM596 / Via intermunicipal	○	●			●	○				●	●				
G.3	Ligação A25 / ZI da Mota / ZI de Vagos / A17		●			●	○				●	●				
G.3	Ligação da Estrada Florestal n.º 1 e nova passagem sobre a Ria de Aveiro		●			●	○				○	●				
G.3	Via de Cintura Externa de Águeda		●			●	○				●	●				
G.3	Prolongamento da EN224 para a Murtosa (até à EN109-5)	○	●			●	○				●	●				
G.3	Circular Nascente à EN109 (concelho de Ovar)		●			●	○				●	●				
G.3	Ligação rodoviária entre a EN109 e o IP5/A25 (Cacia)		●			●	○				●	●				
G.4	Implementação de uma sinalização eficaz															
G.4	Planos Regional e Municipais de Sinalética	○	●			●	○				●	●				●
G.5	Contenção da rede rodoviária local	○	●	○			○			○	●	●	●			
G.6	Estratégia para a redução da sinistralidade rodoviária															
G.6	Observatório da mobilidade		○			●										●
G.6	Planos Municipais de Segurança Rodoviária	○	●	○		●		●			●	●				●
G.7	Sensibilização sobre os custos do TI	○	●	●			○									●

Tabela 47 – Avaliação das propostas face à sua contribuição para os objetivos estratégicos e específicos – Parte 3

Capítulo	Descrição das propostas	Objetivos Estratégicos						Objetivos Específicos								
		Qualidade de vida	Economia mais eficiente e sustentável	Repartição modal mais sustentável	Accesibilidade, inclusão e justiça social	Aumento da segurança	Redução dos impactos ambientais	Oferta TP	Intermodalidade no TC	Modos suaves	Políticas de estacionamento	Qualificação rodoviária e encaminhamento dos fluxos	Tráfego de pesados e CD	Integração dos usos dos solos e transportes	Gestão da mobilidade	Informação e sensibilização
H Propostas para a rede intermunicipal de logística																
H.2	Promover a intermodalidade logística															
H.2.1	Porto de Aveiro		●				●	○				○	●			
H.2.2	Plataformas logísticas		●										●			
H.2.2	Melhoria da sinalização direcional da Plataforma		●				○	○				○	●			
H.2.3	Rede Ferroviária		●				●	●				●				
H.3	Garantir a acessibilidade logística rodoviária															
H.3.1	Revisão do modelo de pagamento de portagens	○	●				●	●				●	●			
H.3.1	Restrição ao atravessamento dos pesados nos centros urbanos	●	●	○			●	●				●	●			
H.3.2	Melhoria das ligações rodoviárias à rede estruturante		●				●	●				●	●			
I Propostas para promover a integração entre os sistemas de transporte e os usos do solo																
I.2	Controle da dispersão urbana e consolidação da ocupação existente	○	●	●				○		○			●			
I.3	Promoção da diversidade de usos do solo nos principais núcleos urbanos	○	●	●				○		○			●			
I.4	Garantir boa acessibilidade aos principais polos geradores	○	●	●		●		○		●	●		●			
I.5	Realização de Estudos de Impacte de Tráfego e Transportes	○	●	●		●		○		●	●		●			
I.6	Fomentar a utilização dos modos suaves nos projetos de requalificação urbana	○	●	●		●		○		●			●			
I.6	Planos de Promoção da Acessibilidade para Todos	○		●		●		○		●			●			
J Gestão da Mobilidade																
J.2	Planos de Mobilidade e Transportes	●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●	●
J.3	Planos de Mobilidade de Empresas e Geradores	○	●	●		○		○		●	●	○	●		●	●
J.4	Planos de Mobilidade para Escolas	○		●		●		○		●						●
J.5	Criação de um Centro de Mobilidade (e quiosques)	○	●	●		○				●	●				●	●
J.6	Pacto de Mobilidade	○	●	●						●	●				●	●
J.7	Observatório da mobilidade	○	○	○		○		○		○					●	●
K Linhas Orientadoras - Estacionamento																
K.6	Introduzir estacionamento tarifado	○		●				○			●					
K.6	Alteração das políticas tarifárias	○	○	●				○			●					
K.6	Fornecer oferta de estacionamento	○	●					○			●					
K.6	Redução da oferta de estacionamento			●				○	○		●					
K.6	Impedir estacionamento ilegal	○		●				●			●					
K.6	Criação de novas bolsas de estacionamento	○	●								●					
K.6	Informação sobre oferta de estacionamento	○	●	●							●					●
K.6	Oferta de estacionamento Park & Ride	○	●	●						●						
K.6	Revisão sobre índices de estacionamento privado			●							●					

Numa tentativa de avaliar se as diversas propostas se refletem num pacote alargado procedeu-se também à sua quantificação daquelas que contribuem significativamente para os objetivos (●) e que contribuem moderadamente (○). Esta avaliação é apresentada na Tabela 48.

Do ponto de vista da prossecução dos objetivos estratégicos é possível confirmar que existem diversas propostas a concorrer para cada um destes objetivos, destacando-se neste domínio o elevado número de propostas que procuram promover uma repartição modal

mais sustentável, mas também uma “Economia mais eficiente e sustentável”.

No que respeita aos objetivos estratégicos verifica-se uma clara incidência nas propostas que têm como objetivo promover a utilização dos modos suaves e do transporte público (e a intermodalidade), verificando-se que as medidas relacionadas com a gestão do tráfego rodoviário convencional (e de pesados), ainda que sendo importante, não é referenciada num conjunto tão alargado de propostas.

Este resultado está obviamente em linha com o reconhecimento que o esforço na consolidação da oferta rodoviária está já praticamente concretizado, e com a necessidade de investir nos transportes alternativos ambientalmente mais sustentáveis.

Tabela 48 – Avaliação da contribuição das propostas para os objetivos estratégicos e específicos

Adequação das medidas face aos objetivos	Objetivos Estratégicos							Objetivos Específicos							
	Qualidade de vida	Economia mais eficiente e sustentável	Repartição modal mais sustentável	Accessibilidade, Inclusão e justiça social	Aumento da segurança	Redução dos impactos ambientais	Oferta TP	Intermodalidade no TC	Modos suaves	Políticas de estacionamento	Qualificação rodoviária e encaminhamento dos fluxos	Tráfego de pesados e CD	Integração dos usos dos solos e transportes	Gestão da mobilidade	Informação e sensibilização
○	60	22	6	11	11	40	8	0	8	0	7	0	0	0	5
●	6	46	56	18	26	8	23	23	26	16	15	22	8	5	25
TOTAL	66	68	62	29	37	48	31	23	34	16	22	22	8	5	30

M.2.3. Âmbito geográfico, Impacte Temporal e Período de implementação. Foco de intervenção e tipologia das propostas

Complementarmente, o pacote de propostas foi avaliado

em função de outros critérios de avaliação, de modo a testar a robustez do conjunto de propostas consideradas.

Entre estes avaliou-se o **âmbito geográfico** das propostas, o qual foi avaliado tendo em consideração a descrição da tabela seguinte.

Tabela 49 – Âmbito geográfico das propostas

Âmbito geográfico	Descrição
Regional	Propostas que potencialmente melhoram as condições de acessibilidade à escala regional, seja porque as infraestruturas ou serviços de transporte que servem os principais corredores de procura inter-concelhia são melhorados, seja porque o acesso à informação beneficia um conjunto alargado de utilizadores.
Concelhio	Propostas que beneficiam os residentes de um determinado concelho, podendo abranger todo o concelho (e.g., a construção de um nova infraestrutura rodoviária) ou desenvolver-se numa zona específica do concelho, mas com abrangência alargada;
Local	Propostas cujos efeitos beneficiam sobretudo os residentes ou utilizadores nos bairros em que são desenvolvidas.

Foi também avaliado o **impacte temporal das propostas** tendo-se considerado que este pode ser Pontual, Temporário ou Contínuo consoante a descrição apresentada na Tabela 50:

Tabela 50 – Impacte temporal das propostas

Impacte temporal	Descrição
Pontual	Todas as propostas que se desenvolvem em momentos específicos e para as quais não se consegue garantir que os resultados associados são permanentes, onde se incluem as propostas relacionadas com o desenvolvimento de ações de sensibilização ou informação ou com a fase de desenvolvimento de estudos e/ou projetos
Temporário	Propostas que, não se traduzindo em ações permanentes, têm reflexos no médio prazo pois influenciam o comportamento de um subconjunto de "atores" (e.g., implementação de circuitos de <i>pedibus</i> em contexto escolar) ou porque estão disponíveis durante um período limitado de tempo.
Contínuo	Propostas que têm impactes continuados no tempo, seja através da criação de novos serviços de transporte público, seja pela construção de novas infraestruturas de transporte.

Outros dos aspetos que foi avaliado diz respeito ao período necessário à implementação das propostas, tendo sido considerados os seguintes períodos:

Tabela 51 – Período necessário à implementação das propostas

Período temporal	Descrição
Curto prazo	Se a sua realização demorar até 12 meses
Médio prazo	Se a sua realização demorar entre 2 a 3 anos
Longo prazo	Se a sua realização demorar mais de 3 anos

Foi considerada também uma dimensão de avaliação qualitativa relativa ao **eixo de intervenção** sobre o qual cada proposta intervém fundamentalmente. Assim, algumas propostas estão relacionadas de modo mais significativo com ações de sensibilização, divulgação e formação, procurando influenciar os comportamentos modais, (i.e., destinam-se a influenciar a “procura”); outras propostas pressupõem intervenções do lado da “oferta” promovendo alteração ao nível das redes de infraestruturas e serviços disponíveis. Outras existem (normalmente relacionadas com a gestão da mobilidade) que intervém na oferta proporcionada e contribuem para alterar os padrões de procura.

Finalmente as propostas foram avaliadas em função da sua **tipologia de intervenção**, tendo em consideração a tipologia de ações descritas na Tabela 52.

Tabela 52 – Classificação das propostas em função da sua tipologia

Principais eixos de intervenção		Descrição
1	Infraestruturas	Nesta categoria foram incluídas as propostas que defendem a construção ou a reformulação de novas infraestruturas de transporte, sejam estas destinadas a ser sobretudo utilizadas pelo transporte individual (e.g., parques de estacionamento, novas vias rodoviárias), sejam destinadas a melhorar a rede de TP (e.g., reformulação ou expansão das interfaces de transportes).
2	Gestão do Espaço	Nesta tipologia foram incluídas as medidas que implicam a reorganização do espaço urbano no sentido de "conquistar" espaço normalmente utilizado pelo transporte individual para os restantes modos de transporte. Foram incluídas nesta categoria todas as propostas que pressupõem o alargamento de passeios, introdução de faixas BUS, vias cicláveis, etc.
3	Gestão dos sistemas	Nesta categoria foram consideradas todas as propostas que procuram melhorar o funcionamento do sistema, não implicando a existência de uma intervenção física. Foram incluídas nesta categoria as medidas que defendem o reforço da oferta TPC, mas também as medidas que consideram a introdução de novas tecnologias ou políticas de intervenção desenhadas para que o sistema de mobilidade e de acessibilidade funcione de forma mais eficiente.
4	Informação & Sensibilização	Este eixo de intervenção inclui as medidas que defendem a melhoria da informação e a sensibilização dos residentes e visitantes para as questões relacionadas com a mobilidade. Neste domínio são incluídas as propostas que defendem a melhoria da informação disponibilizada nas diferentes fases da viagem. Estão também incluídas neste domínio as propostas que defendem ações personalizadas junto aos potenciais segmentos de procura, sejam estes alunos, empregados nos principais polos geradores ou profissionais da condução.
5	Parcerias e concertações	Nesta estratégia incluem-se as propostas que defendem o estabelecimento de parcerias e concertação com outros <i>stakeholders</i> (e.g., associações de táxis, operadores de transporte público coletivo,...), por forma a atingir resultados que não dependem apenas da intervenção eficaz das autoridades municipais ou de um único <i>stakeholder</i> .
6	Planeamento e estudos	Em diversos casos, e tendo em consideração diferentes áreas de atuação, é defendida a necessidade de realizar estudos ou planos adicionais que permitam concretizar de modo mais rigoroso a dimensão da intervenção pretendida. Neste vetor foram incluídas todas as medidas que incluem o estudo de soluções particulares.
7	Regulamentação e fiscalização	Neste domínio foram incluídas as medidas que defendem a criação/melhoria dos regulamentos que regem os diversos domínios de atividade e as que preconizam a melhoria da fiscalização dos regulamentos. Esta categoria inclui também as medidas que envolvem a incorporação de alterações nos regulamentos nos planos de ordenamento e de planeamento (e.g., definição de limiares máximos para a provisão de estacionamento privado).

Tabela 53 – Avaliação das propostas face ao âmbito geográfico, impacte temporal, período de implementação, foco de intervenção e tipologia das propostas – Parte 1

Capítulo	Descrição das propostas	Âmbito geográfico	Impacte temporal	Período de implementação			Foco Principal	Tipologia das propostas
				Curto	Médio	Longo		
B Sensibilização e Promoção dos Modos Suaves								
B.2	PediBus	Local	Temporário	●			Procura	3
B.3	Bikebus	Local	Temporário	●			Procura	3
B.4	Pedishopping	Local	Temporário	●			Procura	3
B.5	Formação sobre segurança rodoviária - Peão	Local	Pontual	●			Procura	4
B.6	Formação e competências na utilização da Bicicleta	Local	Pontual	●			Procura	4
B.7	Campanhas para "Andar a pé" ou de "bicicleta"	Regional / Concelhio	Pontual	●			Procura	4
B.8	Divulgação de redes pedonais e cicláveis	Regional / Concelhio	Pontual	●			Oferta	4
C Plano de Incentivo e promoção dos transportes públicos								
C.2	Melhoria da informação aos passageiros							
C.2.1	Sistema de Informação centralizado	Regional	Contínuo		●		Oferta	3
C.2.2	Hierarquização da oferta	Regional	Contínuo		●		Oferta	3
C.2.2	Estudo de Reestruturação da rede de TPC	Regional	Contínuo		●		Oferta	3
C.3	Imagem & Comunicação							
C.3	Desenvolvimento de uma marca e imagem	Regional	Contínuo	●			Oferta	4
C.3	Produção de diagramas de rede	Regional	Contínuo	●			Oferta	4
C.4	Divulgação	Regional / Concelhio	Temporário	●			Oferta	4
D Propostas para a rede intermunicipal pedonal								
D.2	Qualificação da rede pedonal estruturante	Regional / Concelhio	Contínuo		●	●	Oferta	2
D.3	Garantir a acessibilidade a pé para todos	Concelhio	Contínuo		●	●	Oferta	2
D.4	Melhorar as condições de segurança pedonais							
D.4	Intervenção nas vias com atropelamentos	Concelhio	Contínuo	●	●		Oferta	2
D.4	SIG com localização dos acidentes	Regional	Contínuo		●		Oferta	4
D.5	Monitorização permanente das redes pedonais	Regional / Concelhio	Contínuo	●			Oferta	3
D.6	Divulgar as vantagens do modo pedonal	Regional / Concelhio	Temporário	●			Oferta	4
D.7	Promover o andar a pé nas deslocações casa-escola	Concelhio	Temporário	●			Procura	4
E Propostas para a rede intermunicipal ciclável								
E.2	Desenvolvimento das redes cicláveis	Regional / Concelhio	Contínuo	●	●		Oferta	2
E.3	Rede de estacionamento de bicicletas	Regional / Concelhio	Contínuo	●			Oferta	1
E.4	Fomentar o transporte de bicicletas nos TPC	Regional / Concelhio	Contínuo	●			Oferta	3
E.5	Apostar na rede de aluguer de bicicletas	Concelhio	Contínuo	●			Oferta	1
E.6	Utilização da bicicleta nas deslocações casa-trabalho	Concelhio	Contínuo	●			Procura	4

Tabela 54 – Avaliação das propostas face ao âmbito geográfico, impacte temporal, período de implementação, foco de intervenção e tipologia das propostas – Parte 2

Capítulo	Descrição das propostas	Âmbito geográfico	Impacte temporal	Período de implementação			Foco Principal	Tipologia das propostas
				Curto	Médio	Longo		
F Propostas para a rede integrada de TP								
F.2	Hierarquização da oferta TPC							
F.2.3	O papel do transporte ferroviário							
F.2.3	Estruturação de estacionamento de longa duração	Regional / Concelhio	Contínuo	●			Oferta	1
F.2.3	Reforço da oferta de TPC rodoviário nas estações CP	Regional / Concelhio	Contínuo		●		Oferta	3
F.2.3	Melhoria da acessibilidades às estações CP em modos suaves	Regional / Concelhio	Contínuo		●		Oferta	2
F.2.3	Reabilitação do serviço da Linha do Vouga (infra-estrutura e material circulante)	Concelhio	Contínuo		●		Oferta	1
F.2.4	Rede estruturante de TPC				●			
F.2.4	1.º nível	Regional	Contínuo	●	●		Oferta	3
F.2.4	2.º nível	Regional	Contínuo	●	●		Oferta	3
F.2.4	Carreiras urbanas	Concelhio	Contínuo	●	●		Oferta	3
F.2.5	Transporte flexível nos concelhos de baixa procura	Concelhio	Contínuo		●	●	Oferta	3
F.3	Rede de interfaces estruturantes	Regional / Concelhio	Contínuo		●		Oferta	1
F.4	Proposta de Zonamento Tarifário		Contínuo					
F.4	Difusão do tarifário disponível e preços praticados	Regional	Contínuo	●	●		Oferta	4
F.4	Estudo de tarifário	Regional	Pontual	●	●		Oferta	6
F.5	Planear as redes de transporte escolar	Concelhio	Contínuo	●			Oferta	6
F.6	Promoção da acessibilidade para todos nos TP	Regional / Concelhio	Contínuo	●			Oferta	3
F.7	Integrar a oferta dos táxis no sistema de TP	Concelhio	Contínuo	●			Oferta	3
F.8	Promover a melhoria da informação	Regional / Concelhio	Contínuo	●			Oferta	4
G Propostas para a rede intermunicipal viária								
G.3	Estratégia para o fecho e otimização da rede rodoviária		Contínuo		●	●		
G.3	Ligação Aveiro - Águeda	Regional	Contínuo			●	Oferta	3
G.3	Ligação do IC35 ao IP5/A25 e à EN328	Concelhio	Contínuo			●	Oferta	3
G.3	Novo nó rodoviário no IP1/A1	Regional	Contínuo			●	Oferta	3
G.3	Variante à EM596 / Via intermunicipal	Regional	Contínuo			●	Oferta	3
G.3	Ligação A25 / ZI da Mota / ZI de Vagos / A17	Concelhio	Contínuo			●	Oferta	3
G.3	Ligação da Estrada Florestal n.º 1 e nova passagem sobre a Ria de Aveiro	Concelhio	Contínuo			●	Oferta	3
G.3	Via de Cintura Externa de Águeda	Concelhio	Contínuo			●	Oferta	3
G.3	Prolongamento da EN224 para a Murtosa (até à EN109-5)	Regional	Contínuo			●	Oferta	3
G.3	Circular Nascente à EN109 (concelho de Ovar)	Concelhio	Contínuo			●	Oferta	3
G.3	Ligação rodoviária entre a EN109 e o IP5/A25 (Cacia)	Concelhio	Contínuo			●	Oferta	3
G.4	Implementação de uma sinalização eficaz							
	Planos Regional e Municipais de Sinalética	Concelhio	Contínuo			●	Oferta	3
G.5	Contenção da rede rodoviária local	Concelhio	Contínuo		●	●	Oferta	1
G.6	Estratégia para a redução da sinistralidade rodoviária							
G.6	Observatório da mobilidade	Regional	Contínuo	●	●		Oferta	6
G.6	Planos Municipais de Segurança Rodoviária	Concelhio	Contínuo	●	●		Oferta	6
G.7	Sensibilização sobre os custos do TI	Regional	Temporário	●			Oferta	4

Tabela 55 – Avaliação das propostas face ao âmbito geográfico, impacte temporal, período de implementação, foco de intervenção e tipologia das propostas – Parte 3

Capítulo	Descrição das propostas	Âmbito geográfico	Impacte temporal	Período de implementação			Foco Principal	Tipologia das propostas
				Curto	Médio	Longo		
H Propostas para a rede intermunicipal de logística								
H.2	Promover a intermodalidade logística							
H.2.1	Porto de Aveiro	Regional	Contínuo			●	Oferta	1
H.2.2	Plataformas logísticas	Regional	Contínuo			●	Oferta	1
H.2.2	Melhoria da sinalização direcional da Plataforma	Concelhio	Contínuo	●			Oferta	3
H.2.3	Rede Ferroviária	Regional	Contínuo			●	Oferta	1
H.3	Garantir a acessibilidade logística rodoviária							
H.3.1	Revisão do modelo de pagamento de portagens	Regional	Contínuo	●	●		Procura	6
H.3.1	Restrição ao atravessamento dos pesados nos centros urbanos	Concelhio	Contínuo	●			Procura	2
H.3.2	Melhoria das ligações rodoviárias à rede estruturante	Concelhio	Contínuo			●	Oferta	1
I Propostas para promover a integração entre os sistemas de transporte e os usos do solo								
I.2	Controle da dispersão urbana e consolidação da ocupação existente	Concelhio	Contínuo			●	Procura	7
I.3	Promoção da diversidade de usos do solo nos principais núcleos urbanos	Concelhio	Contínuo			●	Procura	7
I.4	Garantir boa acessibilidade aos principais polos geradores	Concelhio	Contínuo		●		Oferta	3
I.5	Realização de Estudos de Impacte de Tráfego e Transportes	Concelhio	Contínuo		●		Procura	7
I.6	Fomentar a utilização dos modos suaves nos projetos de requalificação urbana	Concelhio	Contínuo		●		Oferta	7
I.6	Planos de Promoção da Acessibilidade para Todos	Concelhio	Contínuo	●	●		Oferta	6
J Gestão da Mobilidade								
J.2	Planos de Mobilidade e Transportes	Concelhio	Temporário	●	●		Oferta/Procura	6
J.3	Planos de Mobilidade de Empresas e Geradores	Local	Temporário	●			Oferta/Procura	6
J.4	Planos de Mobilidade para Escolas	Local	Temporário	●			Oferta/Procura	6
J.5	Criação de um Centro de Mobilidade (e quiosques)	Regional	Contínuo	●	●		Oferta	3
J.6	Pacto de Mobilidade	Regional	Contínuo	●	●		Oferta/Procura	5
J.7	Observatório da mobilidade	Regional	Contínuo	●	●		Oferta/Procura	3
K Linhas Orientadoras - Estacionamento								
K.6	Introduzir estacionamento tarifado	Local	Contínuo	●			Oferta	3
K.6	Alteração das políticas tarifárias	Local	Contínuo	●			Oferta	7
K.6	Formalizar oferta de estacionamento	Local	Contínuo	●			Oferta	2
K.6	Redução da oferta de estacionamento	Regional	Contínuo	●			Oferta	2
K.6	Impedir estacionamento ilegal	Local	Contínuo	●			Oferta	2
K.6	Criação de novas bolsas de estacionamento	Local	Contínuo	●			Oferta	1
K.6	Informação sobre oferta de estacionamento	Local	Contínuo	●			Oferta	4
K.6	Oferta de estacionamento Park & Ride	Regional / Concelhio	Contínuo	●			Oferta	1
K.6	Revisão sobre índices de estacionamento privado	Concelhio	Contínuo		●	●	Oferta	7

Na Tabela 56 apresenta-se a síntese da avaliação das propostas relativamente aos diversos critérios enunciados anteriormente. Globalmente podem destacar-se as seguintes conclusões:

- No que respeita ao **âmbito geográfico** verifica-se que, como não poderia deixar de ser num documento com esta abrangência, que parte significativa das propostas tem impactes à escala regional e concelhia.

- O **impacte temporal** das propostas é na sua maioria de carácter contínuo, sendo reduzido o número das propostas com impacte pontual.
- O *mix* das propostas privilegia sobretudo, as propostas cujo **período de implementação** é curto ou médio, verificando-se que o número de propostas com período de implementação a longo prazo são relativamente reduzidas.
- A maior parte das propostas está orientada para intervir na oferta, mas ainda assim existem 18 propostas que envolvem ações diretas sobre a procura.
- Finalmente, quando se considera a **tipologia das propostas** enunciadas importa destacar a sua diversidade, mas também o maior enfoque nas propostas que envolvem a gestão dos sistemas (31) e a Informação e sensibilização (15), o que reforça a orientação global de procurar gerir melhor os recursos existentes.

Tabela 56 – Síntese da avaliação das propostas face ao âmbito geográfico, impacte temporal, período de implementação, foco de intervenção e tipologia das propostas

Âmbito geográfico	# de propostas	Impacte Temporal		Período de implementação		Foco principal	# de propostas	Tipologia das propostas		# de propostas
			# de propostas		# de propostas			Código	Descrição	
Local	13	Pontual	5	Curto	50	Oferta	65	1	Construção de novas infra-estruturas	12
Concelhio	30	Temporário	10	Médio	33	Procura	13	2	Gestão do espaço	9
Regional / Concelhio	16	Contínuo	70	Longo	23	Oferta/Procura	5	3	Gestão dos sistemas	31
Regional	24	TOTAL	85	TOTAL	106	TOTAL	83	4	Informação e sensibilização	15
TOTAL	83							5	Parcerias & concertações	1
								6	Planeamento e estudos	9
								7	Regulamentação e fiscalização	6
								TOTAL		83

Nota: Esta avaliação não é mutuamente exclusiva.

M.3. Avaliação quantitativa – Transferência modal

M.3.1. Estimativa das transferências modais

M.3.1.1. Breve enquadramento

A **evolução da repartição modal** é um dos principais indicadores da avaliação do sucesso da estratégia delineada no PIMT-RA e, como tal, no presente capítulo procura-se avaliar a eficácia das propostas elaboradas.

Nos pontos seguintes apresenta-se a metodologia desenvolvida para estimar as transferências modais do TI para os modos de transporte alternativos (pedonal, ciclável e transporte público coletivo rodoviário e/ou ferroviário), tendo em consideração as principais propostas enunciadas no PIMT-RA.

Esta avaliação apenas foi realizada para as propostas com intervenção física ou que implicam o reforço da oferta de transporte público coletivo e, por isso, existe a convicção de que a transferência modal possa ser substancialmente mais elevada do que o que aqui se considera. Assim sendo, estes potenciais de transferência correspondem a um *minorante* do que poderá ser a transferência modal na Região de Aveiro.

Para o desenvolvimento deste capítulo houve que estabelecer pressupostos para estimar o potencial de transferência do transporte individual para os modos de transporte mais sustentáveis. Porque não foi possível encontrar na bibliografia internacional referências que possam ser transpostas diretamente para o contexto do

PIMT-RA, optou-se por estabelecer uma metodologia apoiada:

- na análise dos padrões de mobilidade atuais;
- nas respostas sobre a disponibilidade para a utilização da bicicleta nas deslocações regulares, caso a rede ciclável fosse beneficiada (no caso da estimativa de transferência para o modo ciclável);
- no controlo e análise crítica dos resultados da transferência modal em cada segmento de distância e para cada concelho.

A implementação das propostas constantes no PIMT-RA e a sua monitorização permanente podem constituir-se como uma importante fonte de informação para aferir a robustez dos pressupostos e premissas agora assumidos e, eventualmente, contribuir para o seu ajuste e refinamento.

M.3.2. Metodologia adotada no cálculo das transferências modais

Seguidamente apresenta-se a metodologia considerada para estimar os potenciais de transferência associados à transferência do automóvel para os modos suaves e transporte público coletivo.

Individualmente, as percentagens de transferência modal podem parecer elevadas, mas importa referir que estas apenas são aplicadas a viagens entre pares de zonas concretas, sendo por isso necessário assumir percentagens de transferência mais elevadas, uma vez que no cômputo geral das viagens estas contribuem para

uma transferência modal muito moderada¹¹².

M.3.2.1. Modo pedonal

Para estimar as viagens em transporte individual que podem ser transferidas para o modo pedonal, por via da melhoria da oferta da rede estruturante, foram identificadas as viagens em transporte individual com **distâncias iguais ou inferiores a 1 km**.

Estas viagens são, na sua esmagadora maioria, internas ao próprio concelho e correspondem ao segmento das viagens motorizadas para as quais se admite ser mais fácil a transferência para o modo pedonal, desde que as redes pedonais ofereçam condições adequadas para tal.

O potencial de transferência de viagens em TI para o modo pedonal foi estimado tendo em consideração a organização das redes pedonais apresentadas no ponto K.2 para cada um dos concelhos.

Porque nem todas as zonas são servidas pela rede pedonal estruturante com o mesmo nível de abrangência, optou-se por proceder à sua classificação em três níveis, aos quais se fez corresponder diferentes potenciais de transferência modal – vide Tabela 57.

¹¹² A este respeito pode ilustrar-se com o exemplo da análise das viagens inter-concelhias principais: o par concelhio com maior quota modal do TPC ocorre na ligação Aveiro – Ovar (respetivamente de 23%); quando se transpõe esta análise para o zonamento PIMT-RA as zonas servidas diretamente pelo comboio apresentam quotas modais substancialmente mais elevadas do que estas.

Tabela 57 – Potencial de transferência modal nas deslocações em TI para o modo pedonal no escalão de distância até 1 km

Nível de transferência	Abrangência territorial	% de transferência modal do TI > pé
1	Serve marginalmente a zona	5%
2	Serve alguns dos corredores de procura da zona	15%
3	Cobre os principais eixos da zona	35%

As zonas foram classificadas como de “nível 1” quando a rede pedonal estruturante apenas serve parte da zona. Neste caso, assume-se que apenas 5% das viagens em TI (no escalão até 1 km) se transferem para o modo pedonal, por via da qualificação da rede pedonal estruturante.

Nas zonas classificadas no “nível 2”, a proposta de rede pedonal estruturante serve alguns dos corredores de procura, promovendo a ligação aos principais polos geradores, mas a cobertura não é totalmente abrangente. Para este nível admite-se um potencial de transferência próximo dos 15% para as viagens em TI neste escalão de distância.

Finalmente, as zonas classificadas como de “nível 3” são aquelas em que a proposta de qualificação da rede pedonal estruturante é muito abrangente e, por isso, se admite ocorrer um elevado potencial de transferência modal.

Para determinar o potencial de transferência para cada viagem (refletida num par origem-destino), adotou-se a média simples do potencial de transferência das zonas de origem e destino, o que permite estimar as viagens transferidas para o modo pedonal em cada circunstância.

Nos casos em que apenas uma das zonas é beneficiada

pela melhoria das acessibilidades pedonais, o potencial de transferência é substancialmente reduzido já que para a zona não intervencionada o potencial de transferência é nulo.

A definição das percentagens de transferência do TI para o modo “andar a pé” foi realizada de modo a garantir que os maiores potenciais de transferência ocorrem, sobretudo, nas zonas em que se prevê uma significativa melhoria da qualidade da rede pedonal. Estas zonas coincidem com as zonas centrais dos concelhos da área de estudo.

Os pressupostos de transferência modal assumidos neste capítulo foram estabelecidos tendo em consideração que:

- Nas zonas abrangidas parcialmente pela rede pedonal estruturante, os potenciais de transferência modal são muito modestos (respetivamente 5% e 15%), contribuindo apenas para 30% das viagens consideradas passíveis de transferência.
- No segmento das viagens até 1 km de distância, a quota do “andar a pé” varia entre os 24% no concelho de Ílhavo e 54% em Aveiro. Na Região de Aveiro, o modo pedonal é utilizado em 44% das deslocações neste escalão de distância e, portanto, admite-se ser possível transferir 35% das viagens em TI, quando se verificam alterações significativas na qualidade da rede pedonal.
- Foi controlada a evolução global da quota do modo pedonal, nas viagens no escalão até 1 km de distância, para o conjunto de concelhos da Região, mas também individualmente para cada concelho. No conjunto da Região, e como se verá adiante, a quota do modo pedonal “apenas” cresceu 5 pontos

percentuais.

No ponto M.3.3 é apresentado o cálculo das transferências modais do TI para o modo pedonal, no escalão de distância até 1 km.

M.3.2.2. Modo ciclável

A metodologia adotada para estabelecer o potencial de transferência para a bicicleta é muito semelhante à apresentada para estimar o potencial de transferência para o modo pedonal.

Neste caso foi selecionado o subconjunto das viagens em TI, no **escalão de distância de 1 a 4 km**, uma vez que são estas as distâncias para as quais a utilização da bicicleta é mais atrativa e eficiente.

Importa referir que ao nível do planeamento das redes cicláveis foram considerados percursos até 9 km de distância, porque, face à tradição existente de utilização de bicicletas na Região de Aveiro, se admite existir utilizadores que se desloquem neste escalão de distâncias. Para efeitos de transferência modal estes não foram contudo considerados.

Para a determinação dos potenciais de transferência do TI para o modo ciclável, em cada zona, foi admitido novamente que estes são função das **melhorias das condições de acessibilidade ciclável** (novas redes e melhoria de infraestruturas de estacionamento), tendo em consideração o nível de abrangência das redes cicláveis preconizadas no ponto K.3.

A Tabela 58 apresenta os potenciais de transferência modal considerados. Nos casos em que as redes cicláveis servem marginalmente ou parcialmente as zonas consideradas assumiram-se % de transferência de 5% e

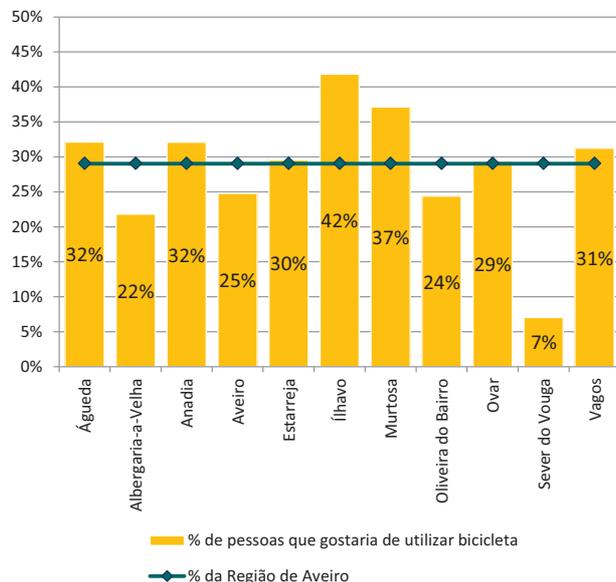
de 15%, respetivamente. Quando a rede ciclável cobre de modo muito significativo a zona em avaliação, assumiu-se um potencial de transferência próximo dos 30%.

Tabela 58 - Potencial de transferência modal nas deslocações em TI para o modo ciclável das viagens no escalão de distância 1 a 4 km

Nível de transferência	Abrangência territorial	% de transferência modal do TI > pé
1	Serve marginalmente a zona	5%
2	Serve alguns dos corredores de procura da zona	15%
3	Cobre os principais eixos da zona	30%

Para as zonas em que a rede ciclável serve os principais eixos de procura assumiu-se um potencial de transferência de 30%, o qual coincide com a percentagem de pessoas que referiu estar disponível para utilizar a bicicleta nas deslocações quotidianas, caso as infraestruturas cicláveis melhorassem substancialmente (vide Figura 150).

Figura 150 – Percentagem de pessoas que admite utilizar a bicicleta nas deslocações quotidianas



Fonte: Inquérito à Mobilidade 2011/2012

Na prática, e como se pode constatar no ponto M.3.3.2, a consideração desta percentagem traduz-se em transferências modais globais relativamente moderadas face ao cômputo global das viagens neste segmento.

M.3.2.3. Transporte público coletivo

No caso das transferências modais de viagens do transporte individual para o transporte público coletivo, foram consideradas as **viagens em TI com distâncias superiores a 1 km**.

A metodologia seguida apresenta algumas diferenças relativamente aos modos suaves, variando em função do **tipo de proposta apresentada e do eixo de intervenção dessas propostas**, ou seja, consoante se tratem de novas ligações rodoviárias inter-concelhias, das intervenções na Linha do Vouga ou das melhorias de acessibilidade à Linha do Norte.

Novas ligações rodoviárias inter-concelhias

Para as novas ligações rodoviárias propostas ou para as ligações com melhoria da oferta (através do reforço de horários ou extensões de percurso) foram avaliadas as zonas na sua área de influência direta, tendo sido estabelecido o potencial de transferência em função do número de circulações diárias nos dois sentidos que servem cada par O/D (vide Tabela 59).

Tabela 59 – Potencial de transferência do TI para o TPC rodoviário consoante a oferta proporcionada a cada par O/D

Número de circulações diárias (2 sentidos)	Potencial de transferência
Menos de 70	5%
70 a 140	10%
140 a 210	15%
Mais de 210	20%

Intervenções na Linha do Vouga e Linha do Norte

A avaliação do potencial de transferência das viagens de TI para a Linha do Vouga e Linha do Norte teve em consideração as propostas de intervenção de curto e médio prazo relacionadas com a melhoria da acessibilidade em modos suaves, o reforço da oferta de estacionamento e a melhoria da acessibilidade em TPC rodoviário às estações em que tal foi previsto.

Para as propostas que visam o aumento da procura na Linha do Vouga e a melhoria da acessibilidade à Linha do Norte foi estimado um potencial de transferência em função da intervenção proposta, o qual se apresenta na

Tabela 60. Nos casos em que uma estação é beneficiada em mais do que um eixo de intervenção, admitiu-se que a transferência modal corresponde à soma da contribuição das melhorias em cada um dos sistemas de transporte.

Tabela 60 – Potencial de transferência do TI para a Linha do Vouga e Linha do Norte consoante as melhorias de oferta propostas em cada estação

Tipologia da proposta	Potencial de transferência
Propostas relativas a modos suaves	2%
Propostas relativas a estacionamento	5%
Propostas relativas a transporte público coletivo	5%

No caso particular da Linha do Vouga, importa referir que esta avaliação não entra em consideração com o potencial de captação adicional associado à melhoria do serviço na linha.

Com efeito, em função do que venham a ser os custos de investimento e operação associados à intervenção neste corredor ferroviário, e respetivo material circulante, espera-se ser possível obter uma melhoria da oferta proporcionada (aumento dos serviços de transporte) e a redução dos tempos de viagem atualmente praticados. Tal significa que, no caso da procura no eixo Aveiro-Águeda, apenas se está a considerar o cenário intermédio de melhoria da oferta.

Na Linha do Norte, porque a oferta de transporte ferroviário é já hoje muito elevada, considerou-se ser possível assumir um “bónus” de 2% na captação, considerando que, uma vez melhoradas as condições de atratividade às estações, será possível considerar um aumento superior na transferência das viagens TI para o

TPC.

M.3.3. Cálculo das transferências modais

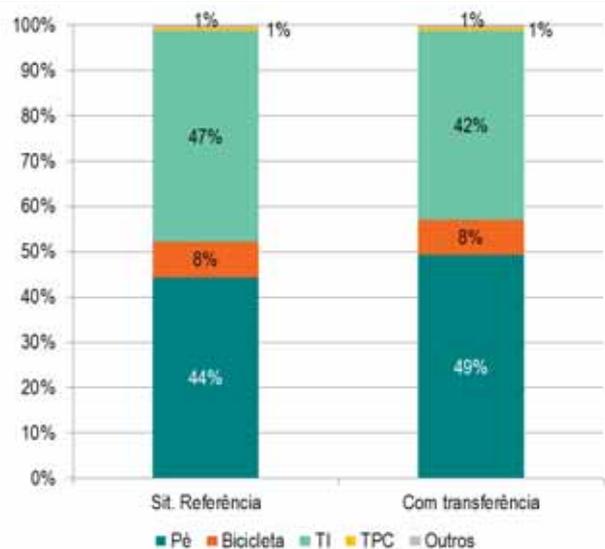
Seguidamente apresentam-se as estimativas da transferência modal do TI para os restantes modos de transporte, assumindo que são realizadas as diversas propostas constantes neste documento.

Considerou-se, contudo, que o atual contexto económico do país terá contribuído para uma estabilização num patamar máximo de utilização do TI, pelo que a evolução “natural” da repartição modal nos diferentes anos-horizonte foi designada de “situação de referência” e é apresentada sempre em comparação com os resultados obtidos com a consideração da transferência modal.

M.3.3.1. Modo pedonal

A repartição modal resultante das propostas apresentadas tendo em vista a promoção do modo pedonal é apresentada na Figura 151, onde se observa que cerca de 49% das viagens passam a ser realizadas a pé, face aos 44% que se registam na situação de referência.

Figura 151 – Repartição modal das viagens até 1 km de distância – comparação entre o cenário de referência e considerando as transferências associadas às melhorias da rede pedonal



A Tabela 61 apresenta a estimativa de transferência modal das viagens para o escalão até 1 km, em cada um dos concelhos da Região de Aveiro.

Face ao universo global das viagens em TI no escalão de distância até 1 km, o volume de viagens que são transferidas para o modo pedonal corresponde a apenas 11% das viagens globais: “apenas” são captadas cerca de 8 mil viagens num universo de 77 mil.

As percentagens de transferência modal são distintas entre concelhos, o que tem a ver com a amplitude das propostas consideradas, com a estrutura das viagens e com o referencial de base.

Com efeito, os concelhos em que se estimam transferências modais mais significativas são, respetivamente, Sever do Vouga e Ílhavo, mas por razões diferentes. No caso de Sever do Vouga, apenas se estima a transferência de cerca de 200 viagens do automóvel

para o modo pedonal mas, como a base de análise é baixa, a evolução da quota modal é elevada. Em Ílhavo, pelo contrário, a qualificação da rede pedonal permite almejar uma aproximação às quotas dos restantes concelhos da Região.

Nos concelhos de Estarreja, Águeda, Aveiro ou, em menor grau, de Ovar verifica-se um crescimento moderado na quota do modo pedonal, mas em volume as viagens transferidas são significativas.

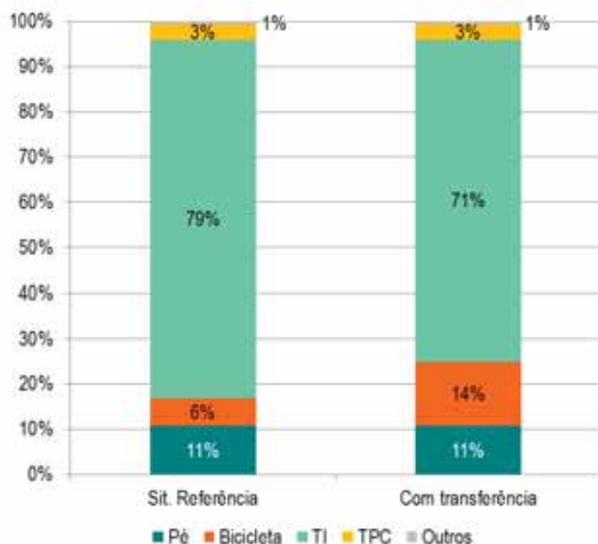
Tabela 61 – Viagens em TI transferidas para o modo pedonal no escalão de distância até 1 km

Concelho	Viagens em TI no escalão até 1 km	Viagens transferidas TI > Pé	% transferência TI > Pé	Quota do modo pedonal na situação de referência	Quota do modo pedonal após transferência
Águeda	12.692	1.193	9%	42%	47%
Albergaria-a-Velha	6.345	588	9%	53%	57%
Anadia	6.086	663	11%	39%	44%
Aveiro	15.527	1.199	8%	54%	58%
Estarreja	5.900	1.076	18%	46%	54%
Ílhavo	6.919	1.289	19%	24%	34%
Murtosa	1.923	174	9%	34%	37%
Oliveira do Bairro	6.659	394	6%	39%	42%
Ovar	10.033	851	8%	47%	51%
Sever do Vouga	1.608	196	12%	45%	52%
Vagos	3.493	493	14%	35%	42%
TOTAL	77.185	8.117	11%	44%	49%

M.3.3.2. Modo ciclável

Tendo em consideração o escalão de distância das viagens entre os 1 e os 4 km, estima-se que as viagens transferidas para o modo ciclável conduzam a um aumento de 6% para 14% das viagens realizadas em bicicleta.

Figura 152 – Repartição modal das viagens com distâncias entre 1 e 4 km – comparação entre a situação de referência e considerando as transferências associadas às melhorias da rede ciclável



A Tabela 62 apresenta a estimativa de transferência de viagens do TI para o modo ciclável, em cada um dos concelhos. Da sua análise ressaltam as seguintes conclusões:

- Do ponto de vista dos quantitativos absolutos, as maiores transferências ocorrem nos concelhos de Aveiro, Ovar, Estarreja e Ílhavo;
- Do ponto de vista das percentagens das viagens transferidas, destacam-se o concelho da Anadia, Estarreja, Murtosa e Ovar.

Neste escalão de distância, o volume de viagens transferido para o modo ciclável corresponde a cerca de 10% das viagens em TI, verificando-se que “apenas” são captadas cerca de 20 mil num universo de 197,6 mil viagens.

Tabela 62 – Viagens em TI transferidas para o modo ciclável no escalão de distância entre 1 e 4 km

Concelho	Viagens em TI no escalão dos 1 a 4 km	Viagens transferidas do TI > bicicleta	% transferência do TI > bicicleta	Quota do modo ciclável na situação de referência	Quota do modo ciclável após transferência
Águeda	24.538	1.943	8%	3%	10%
Albergaria-a-Velha	8.374	921	11%	1%	9%
Anadia	13.130	1.750	13%	5%	17%
Aveiro	61.699	3.431	6%	3%	7%
Estarreja	13.979	2.599	19%	8%	22%
Ílhavo	17.016	2.210	13%	17%	26%
Murtosa	2.900	866	30%	31%	47%
Oliveira do Bairro	11.046	1.060	10%	8%	16%
Ovar	27.871	3.958	14%	5%	15%
Sever do Vouga	7.037	14	0%	0%	0%
Vagos	9.976	1.508	15%	7%	20%
TOTAL	197.566	20.259	10%	6%	14%

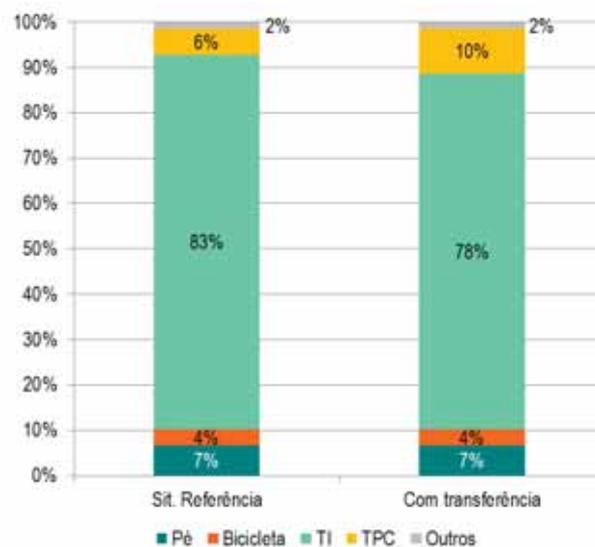
M.3.3.3. Transporte público coletivo

As transferências modais do transporte individual para o transporte público coletivo nas viagens de distância superior a 1 km são apresentadas na Tabela 63. No total estima-se ser possível transferir cerca de 20 mil viagens, o que eleva a quota de TPC dos 6% para os 10% (vide Figura 153).

Tabela 63 – Viagens em TI transferidas para o TPC no escalão de distância superior a 1 km, por tipologia de proposta

Propostas	Viagens transferidas no escalão de distância > 1 km	% Transferência no escalão de distância > 1 km
TPC rodoviário	11.704	2,9%
Linha do Vouga	3.230	0,8%
Linha do Norte	5.177	1,3%
TOTAL	20.112	4,9%

Figura 153 – Repartição modal das viagens com distâncias superiores a 1 km – comparação entre a situação de referência e considerando as transferências associadas às propostas de TPC



Sendo neste escalão de distâncias que se encontram com maior expressão as viagens inter-concelhias, importa separá-las das intra-concelhias e distinguir as diferentes captações do TI para o TPC em função dessa característica.

Esta análise é apresentada na Tabela 64; cerca de 74% das viagens são intra-concelhias, verificando-se que 82% das viagens transferidas do TI para o transporte público coletivo são também intra-concelhias.

Estes resultados reforçam a importância de intervir detalhadamente nas redes de transporte de âmbito concelhio (no âmbito do Estudo de Reestruturação da Rede de Transporte Público Coletivo proposto) se se pretender efetivamente evoluir para um modelo em que o transporte público coletivo é utilizado de modo mais generalizado.

Tabela 64 – Viagens em TI transferidas para o TPC no escalão de distância superior a 1 km

Concelho	Viagens intra-concelhias			Viagens inter-concelhias			Total de viagens		
	Viagens em TI	Viagens transferidas	% transf.	Viagens em TI	Viagens transferidas	% transf.	Viagens em TI	Viagens transferidas	% transf.
Águeda	46.471	1.784	4%	10.750	185	2%	57.221	1.969	3%
Albergaria-a-Velha	12.869	727	6%	6.943	197	3%	19.813	924	5%
Anadia	22.984	411	2%	5.016	129	3%	28.000	540	2%
Aveiro	87.553	8.980	10%	34.368	1.491	4%	121.921	10.471	9%
Estarreja	19.706	1.068	5%	7.797	319	4%	27.503	1.387	5%
Ílhavo	19.323	1.176	6%	15.657	814	5%	34.980	1.991	6%
Murtosa	4.766	139	3%	3.662	74	2%	8.428	213	3%
Oliveira do Bairro	14.904	915	6%	8.603	267	3%	23.506	1.182	5%
Ovar	46.284	1.295	3%	2.947	141	5%	49.231	1.436	3%
Sever do Vouga	10.818	0	0%	1.773	0	0%	12.591	0	0%
Vagos	17.906	0	0%	6.726	0	0%	24.632	0	0%
TOTAL	303.583	16.496	5%	104.243	3.615	3%	407.826	20.112	5%

Os maiores volumes de viagens transferidas ocorrem em Aveiro (seja porque se trata da principal cidade da Região, seja porque vários dos novos serviços de TPC rodoviário propostos são relativos a ligações entre este concelho e os outros concelhos da CIRA).

Ílhavo (6,1%) e Oliveira do Bairro (6,1%) são outros dos concelhos onde as transferências modais intra-concelhias são superiores. Em Ílhavo (5,2%) e Ovar (4,8%) existe uma transferência significativa das viagens inter-concelhias.

Existe ainda margem para promover uma maior alteração modal, seja porque muitas das propostas relacionadas com a promoção do transporte público coletivo não estão aqui a ser avaliadas (e.g., a melhoria da informação, centros de mobilidade), seja porque existe um conjunto significativo de propostas que devem ser desenvolvidas à escala concelhia.

M.3.3.4. Repartição modal total

Os potenciais de transferência modal estimados para cada modo de transporte, e para cada um dos escalões de distância considerados, foram apresentados anteriormente em separado.

No presente ponto resumem-se os impactes globais na transferência modal da Região de Aveiro – vide Tabela 65 e Figura 154 –, os quais apresentam os ganhos obtidos para as viagens intra-concelhias e inter-concelhias.

Globalmente, e no respeito às viagens intra-concelhias, as diminuições de quota do TI vão desde apenas -3% em Sever do Vouga (em que a transferência para modos alternativos é prejudicada pela orografia do concelho e pela dificuldade em ter uma oferta de transporte público coletivo economicamente viável e, ao mesmo tempo, suficientemente atrativa) até -10% em Oliveira do Bairro e -9% em Aveiro (onde as diversas propostas permitem antecipar um potencial de transferência mais elevado).

Nas viagens inter-concelhias é em Ílhavo que se obtém uma maior transferência do TI (principalmente pela transferência para o TPC, associada às novas ligações a Aveiro), cotando-se Sever do Vouga e Vagos como os municípios em que as repartições modais não deverão sofrer alterações.

Com as alterações descritas na repartição modal das viagens, estima-se que nas viagens intra-concelhias a quota do TI se reduza de 70% para 63%, enquanto nas viagens inter-concelhias esta diminuição se cifre nos 4

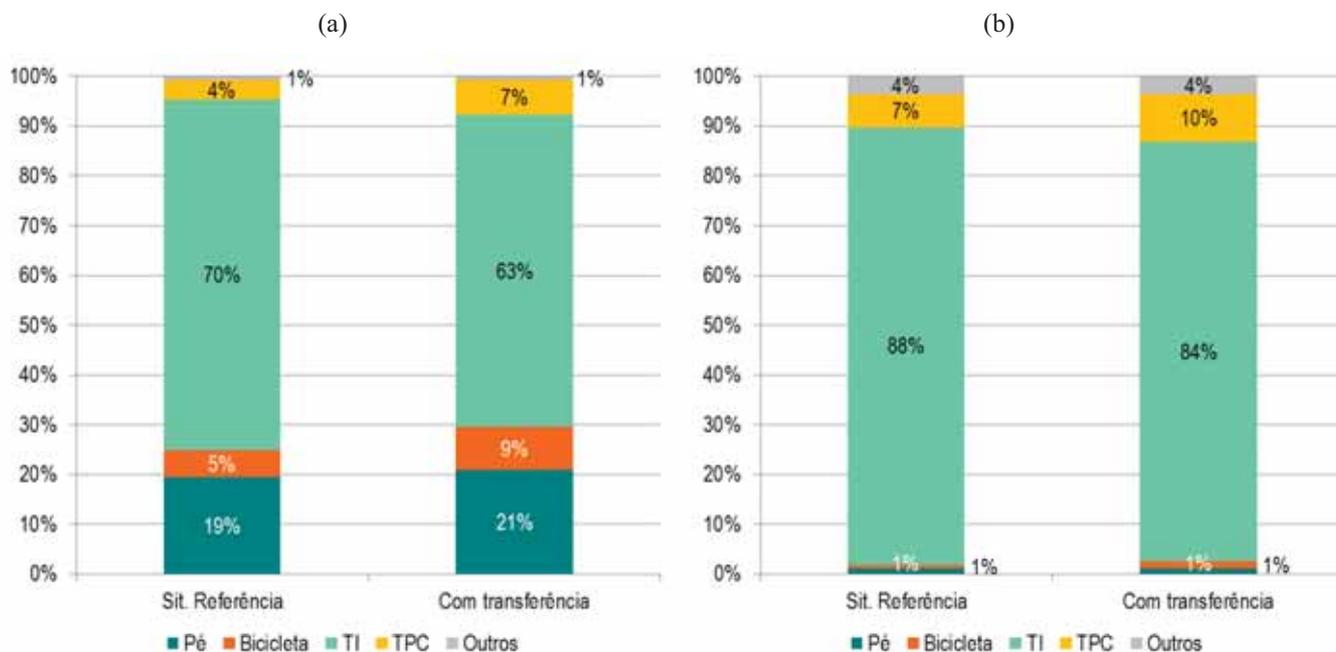
p.p., de 88% para 84%.

Mais uma vez se sublinha que estes resultados se constituem como minorantes do que se espera vir a alcançar com a concretização do PIMT-RA, seja porque não estão a ser considerados os impactes de muitas das propostas aqui enunciadas, mas também porque no decorrer do plano são apontadas linhas de orientação que contribuem de forma inequívoca para transferências modais mais significativas.

Tabela 65 – Repartição modal das viagens – comparação entre a situação de referência e a situação considerando as transferências associadas às propostas dos vários modos

Concelho	Viagens intra-concelhias				Viagens inter-concelhias			
	Pé	TI	TPC	Bicicleta	Pé	TI	TPC	Bicicleta
Águeda	+2%	-6%	+2%	+2%	0%	-2%	+2%	+1%
Albergaria-a-Velha	+2%	-7%	+2%	+3%	0%	-3%	+2%	+0%
Anadia	+2%	-7%	+1%	+4%	0%	-3%	+2%	+1%
Aveiro	+0%	-9%	+6%	+2%	0%	-4%	+4%	+1%
Estarreja	+3%	-10%	+3%	+5%	0%	-4%	+3%	0%
Ílhavo	+4%	-9%	+3%	+2%	0%	-6%	+5%	+1%
Murtosa	+1%	-5%	+1%	+3%	0%	-2%	+2%	+0%
Oliveira do Bairro	+4%	-10%	+3%	+4%	0%	-4%	+3%	+1%
Ovar	+1%	-7%	+2%	+4%	0%	-3%	+3%	0%
Sever do Vouga	+3%	-3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Vagos	+2%	-7%	0%	+5%	0%	0%	0%	0%
TOTAL	+2%	-8%	+3%	+3%	0%	-4%	+3%	+1%

Figura 154 – Repartição modal das viagens intra-concelhias (a) e inter-concelhias (b) – comparação entre a situação de referência e a situação considerando as transferências associadas às propostas dos vários modos



M.4. Avaliação quantitativa – Acessibilidade em Transporte Público Coletivo

As propostas elaboradas no âmbito do PIMT-RA ao nível do transporte público visam não só a melhoria das condições proporcionadas nas interfaces de transportes e ao nível da informação aos passageiros, mas também o reforço da oferta de transporte público coletivo rodoviário, de modo a aumentar o nível de serviço nas ligações inter-concelhias nas quais as necessidades de mobilidade são mais intensas.

Seguidamente avalia-se em que medida o reforço da oferta preconizada em sede do PIMT-RA beneficia os residentes nos concelhos da Região de Aveiro, utilizando-se neste caso, como critério de avaliação, a

população servida pelas linhas com maiores níveis de oferta.

Desse modo, a análise desenvolvida centrou-se na população residente e no emprego a menos de 400 metros da rede de transporte público coletivo (englobando os novos serviços propostos), com 2 ou mais serviços por hora e por sentido. Considerou-se a oferta proporcionada tanto no período escolar como no período de férias, comparando-se de igual modo a oferta registada no PPM (período entre as 7:00 e as 8:59) e no Corpo do Dia (14:00 às 16:59).

Enquanto na análise da população se utilizou a informação à BGRI (o que possibilita um maior detalhe de conhecimento da informação na situação atual mas não permite a extrapolação para os anos futuros), na análise da cobertura do emprego, a informação foi

desagregada apenas à zona, para as quais foram estabelecidos cenários de evolução na fase anterior.

M.4.1. Cobertura da população pela rede de Transporte Público Coletivo

A Tabela 66 apresenta as percentagens da população na área de influência de 400 metros dos eixos de oferta de TPC servida por 2 ou mais serviços por hora e sentido, tendo já em consideração os circuitos de TPC rodoviário propostos (que abrangem todos os municípios à exceção de Ovar, Sever do Vouga e Vagos).

Como se observa, todos os municípios passam a ter, durante os períodos de ponta da manhã do período escolar, taxas de cobertura entre os 12% (no caso de Vagos) e 63% (em Aveiro). Estes valores representam acréscimos do nível da cobertura que atingem os 23% (concelho de Murtosa) face à situação atual.

Como já referido na fase de Diagnóstico, no período de férias escolares, as taxas de cobertura de alguns dos municípios reduzem-se substancialmente. As propostas

de novos circuitos contribuem, por isso, para o aumento da cobertura em vários municípios, destacando-se Estarreja, Ílhavo, Murtosa e Oliveira do Bairro entre os que registam subidas superiores a 15 p.p..

No Corpo do Dia, a população com 2 ou mais serviços por hora a 400 metros de distância é consideravelmente inferior ao PPM em praticamente todos os municípios. Ainda assim, garantem-se taxas de cobertura da população superiores a 13% no período escolar (caso de Águeda) e a 7% no período de férias (caso de Anadia, em que não existem atualmente corredores com a frequência de oferta considerada neste período), isto nos concelhos para os quais existem propostas de novos circuitos.

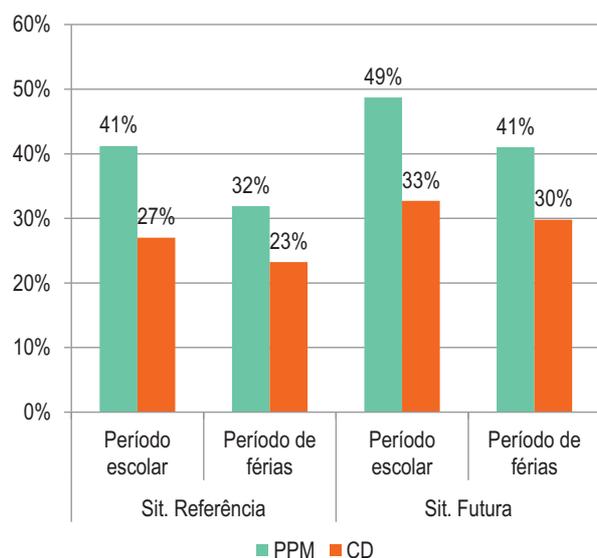
Em todo o caso, a introdução dos novos circuitos de âmbito regional alarga substancialmente a população abrangida pela oferta de transporte público coletivo com um nível intermédio de qualidade; em sede da revisão da rede de transportes públicos coletivos concelhios será possível aumentar ainda os padrões de cobertura proporcionados pelas redes.

Tabela 66 – Percentagem da população residente na área de influência dos 400 metros de eixo de oferta de TPC com 2 ou mais circulações por hora e sentido e variação das taxas de cobertura face à situação de referência

Concelho	Situação futura				Variação face à situação de referência			
	Período escolar		Período de férias		Período escolar		Período de férias	
	PPM	CD	PPM	CD	PPM	CD	PPM	CD
Águeda	37%	13%	26%	13%	+6%	+9%	+12%	+9%
Albergaria-a-Velha	55%	41%	49%	41%	+5%	+9%	+6%	+14%
Anadia	35%	16%	19%	7%	+8%	+10%	+13%	+7%
Aveiro	63%	41%	57%	40%	+8%	+1%	+4%	+1%
Estarreja	51%	29%	36%	20%	+17%	+9%	+17%	+2%
Ílhavo	62%	60%	60%	60%	+12%	+12%	+17%	+20%
Murtosa	48%	19%	46%	8%	+23%	+11%	+23%	+8%
Oliveira do Bairro	33%	18%	27%	18%	+14%	+12%	+27%	+18%
Ovar	59%	48%	55%	45%	-	-	-	-
Sever do Vouga	31%	8%	0%	0%	-	-	-	-
Vagos	12%	12%	9%	9%	-	-	-	-
TOTAL	49%	33%	41%	30%	+8%	+6%	+9%	+7%

Assim, a evolução prevista deste indicador para a Região de Aveiro é a que se apresenta na Figura 155, ou seja, uma taxa de cobertura global da população sempre superior a 30%, seja no PPM seja no Corpo do Dia, quer em período escolar, quer em período de férias.

Figura 155 – Evolução da percentagem da população residente na área de influência dos 400 metros de eixo de oferta de TPC com 2 ou mais circulações por hora e sentido



M.4.2. Cobertura do emprego pela rede de Transporte Público Coletivo

A aplicação da cobertura do emprego pela rede TPC considerou a aplicação da metodologia de cálculo descrita para a população, com a diferença de ter sido utilizada a zona como unidade mais desagregada de

informação.

Como tal, a cobertura do TPC resulta em taxas inferiores em alguns casos (uma vez que, tipicamente, o emprego se localiza em áreas mais concentradas de uma zona), e é apresentada na Tabela 67.

Tabela 67 – Percentagem do emprego na área de influência dos 400 metros de eixo de oferta de TPC com 2 ou mais circulações por hora e sentido e variação das taxas de cobertura face à situação de referência

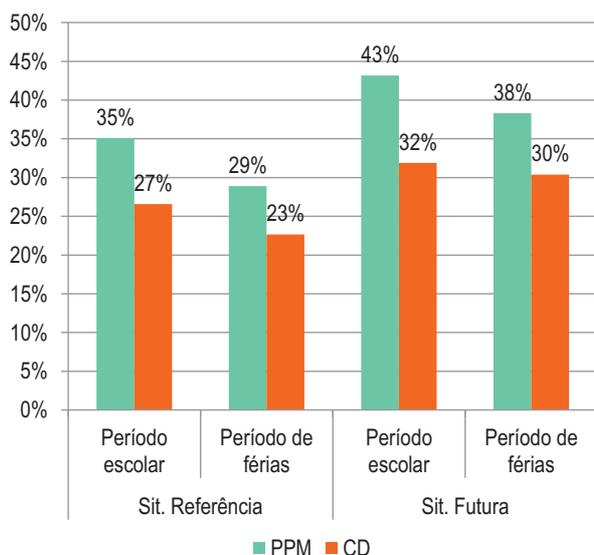
Concelho	Situação futura				Variação face à situação de referência			
	Período escolar		Período de férias		Período escolar		Período de férias	
	PPM	CD	PPM	CD	PPM	CD	PPM	CD
Águeda	28%	14%	22%	14%	+7%	+11%	+11%	+12%
Albergaria-a-Velha	47%	33%	45%	33%	+10%	+3%	+10%	+28%
Anadia	31%	13%	22%	7%	+10%	+11%	+18%	+7%
Aveiro	64%	52%	60%	51%	+10%	+4%	+7%	+4%
Estarreja	38%	25%	31%	22%	+9%	+3%	+10%	+2%
Ílhavo	49%	49%	49%	49%	+5%	+5%	+10%	+14%
Murtosa	17%	3%	16%	1%	+12%	+2%	+12%	+1%
Oliveira do Bairro	39%	17%	34%	16%	+24%	+14%	+34%	+16%
Ovar	45%	38%	39%	35%	-	-	-	-
Sever do Vouga	15%	4%	0%	0%	-	-	-	-
Vagos	5%	4%	2%	2%	-	-	-	-
TOTAL	43%	32%	38%	30%	+8%	+5%	+9%	+8%

O município de Aveiro destaca-se, novamente, como o concelho com maior taxa de cobertura do emprego, em qualquer dos períodos considerados.

Em período de férias escolares, as taxas de cobertura de alguns dos municípios são, naturalmente, mais reduzidas; é, por isso, que neste período, os municípios como Oliveira do Bairro (no PPM) e Albergaria-a-Velha (no Corpo do Dia) registam aumentos da taxa de cobertura muito substanciais – Oliveira do Bairro, inclusive, não tinha qualquer serviço com esta frequência no período de férias escolares.

Assim, a evolução prevista deste indicador para a Região de Aveiro é a que se apresenta na Figura 156, ou seja, uma vez mais uma taxa de cobertura global do emprego a variar entre 43% (PPM do período escolar) e 30% (Corpo do Dia do período de férias).

Figura 156 – Evolução da percentagem do emprego na área de influência dos 400 metros de eixo de oferta de TPC com 2 ou mais circulações por hora e sentido



M.5. Avaliação quantitativa – Acessibilidade em Modos Suaves

Paralelamente à evolução da repartição modal, é importante avaliar qual a evolução das redes de modos suaves.

Apesar da existência de diversas propostas relativas às redes pedonais (quer no âmbito do PIMT-RA, quer de outros estudos), a análise centrou-se nas expansões propostas para a rede ciclável que, de acordo com a informação disponível, assumia, em 2011, uma extensão total de 163 km da Região de Aveiro (vide Tabela 68), dos quais cerca de 89 km correspondem a redes classificadas como de mobilidade quotidiana ou de utilização mista.

Tabela 68 – Rede ciclável e capitação (m/100 habitantes) – situação atual

Concelho	Mobilidade Quotidiana	Mista	Lazer	TOTAL	Capitação da rede ciclável estruturante (m / 100 habitantes)
Águeda	7,74	1,85	18,81	28,40	20,1
Albergaria-a-Velha	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
Anadia	0,00	2,42	0,00	2,42	8,3
Aveiro	6,45	1,43	1,74	9,61	10,0
Estarreja	7,15	7,19	36,68	51,02	53,1
Ílhavo	12,69	6,24	0,00	18,93	49,0
Murtosa	12,81	3,86	10,23	26,89	157,4
Oliveira do Bairro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
Ovar	12,09	4,81	0,00	16,90	30,5
Sever do Vouga	0,00	0,00	6,18	6,18	0,0
Vagos	0,00	2,47	0,00	2,47	10,8
Total	58,93	30,25	73,63	162,82	24,1

A rede ciclável futura totaliza 807 km referentes a outros projetos, dos quais 71 km são propostos no âmbito do PIMT-RA, aumentando substancialmente a rede disponível. Estas propostas são de diferentes abrangências e têm especial incidência nos municípios de Aveiro, Estarreja e Ovar, em contraponto com Sever do Vouga, onde as propostas são muito marginais (e de utilização predominantemente lúdica).

Nesse sentido, e considerando a população de 2023

referente ao Cenário Base, e tendo em consideração apenas as componentes da rede ciclável que cumprem as funções de resposta à mobilidade quotidiana e de lazer, as capitações para a rede ciclável (que pode ser desenvolvida tendo em consideração os diferentes níveis de segregação dos corredores) aumentam substancialmente (vide Tabela 69) para a generalidade dos concelhos.

Tabela 69 – Rede ciclável e capitação (m/100 habitantes) – situação em 2023

Concelhos	2018		2023	
	Capitação da rede ciclável estruturante (m / 100 habitantes)	Rede Futura estruturante (km)	Capitação da rede ciclável estruturante (m / 100 habitantes)	Rede Futura estruturante (km)
Águeda	50	24	79	38
Albergaria-a-Velha	27	7	54	14
Anadia	42	12	75	22
Aveiro	31	24	52	41
Estarreja	225	61	397	107
Ílhavo	110	43	172	66
Murtosa	294	31	430	45
Oliveira do Bairro	50	11	100	23
Ovar	97	54	164	91
Sever do Vouga	0	0	0	0
Vagos	85	19	159	36
Região de Aveiro	77	286	131	484

M.6. Avaliação quantitativa – Acessibilidade em Transporte Individual

M.6.1. Tempos de viagem em TI entre concelhos – Situação Atual

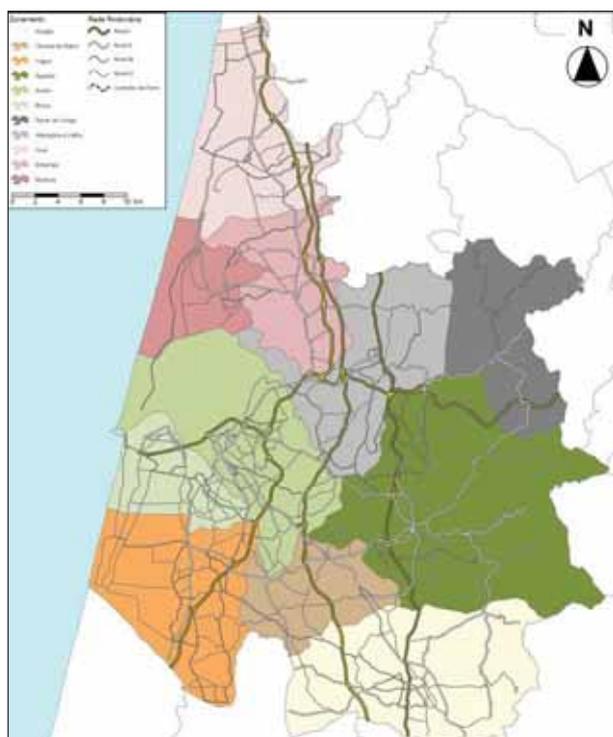
Na figura seguinte apresenta-se a matriz de tempos de

deslocação em transporte individual entre os diferentes concelhos da Região de Aveiro na situação atual. Pretende-se com esta análise perceber e verificar, de um modo expedito, os tempos de ligação em transporte individual no interior da Região de Aveiro, considerando-se a rede rodoviária com as cargas de tráfego em circulação e uma velocidade teórica que respeita as características geométricas das vias e os limites legais de velocidade.

Os tempos de ligação apresentados (em minutos) reportam às viagens efetuadas em transporte individual na hora de ponta da manhã entre as várias zonas de cada um dos concelhos da Região de Aveiro (zonamento considerado) e ao percurso que o modelo de tráfego considera de acordo com a afetação “por equilíbrio”. Neste método de afetação procura-se modelar uma situação em que, para qualquer par de viagens origem/destino, todos os caminhos utilizados deverão ter um custo de transporte idêntico, pressupondo que os

utilizadores do caminho mais “caro” se mudam para caminhos mais “baratos” até que se atinja um equilíbrio entre caminhos alternativos. Este valor foi devidamente ponderado pelo número de viagens existente para cada par origem/destino. Neste entendimento para a situação atual temos:

Figura 157 – Tempos de deslocação em TI entre concelhos da Região de Aveiro (em minutos) – Situação Atual



Tempos de Viagem	Águeda	Albergaria-a-Velha	Anadia	Aveiro	Estarreja	Ílhavo	Murtosa	Oliveira do Bairro	Ovar	Sever do Vouga	Vagos	Tempo Médio
Águeda		9	33	34	48	39	53	20	51	30	42	36
Albergaria-a-Velha	28		45	25	28	28	35	34	31	28	34	32
Anadia	32	46		46	54	56	65	11	63	62	41	48
Aveiro	23	24	52		22	13	39	20	38	39	23	29
Estarreja	40	18	54	27		31	13	48	24	42	37	33
Ílhavo	34	22	47	11	32		43	21	43	46	15	31
Murtosa	53	37	67	33	19	44		51	24	54	50	43
Oliveira do Bairro	15	35	15	24	48	34	56		50	52	15	34
Ovar	50	24	64	34	25	41	32	49		51	47	42
Sever do Vouga	50	23	59	39	40	41	52	48	51		47	45
Vagos	36	35	41	24	37	18	48	18	49	51		36
Tempo Médio	36	27	48	30	35	35	44	32	42	45	35	

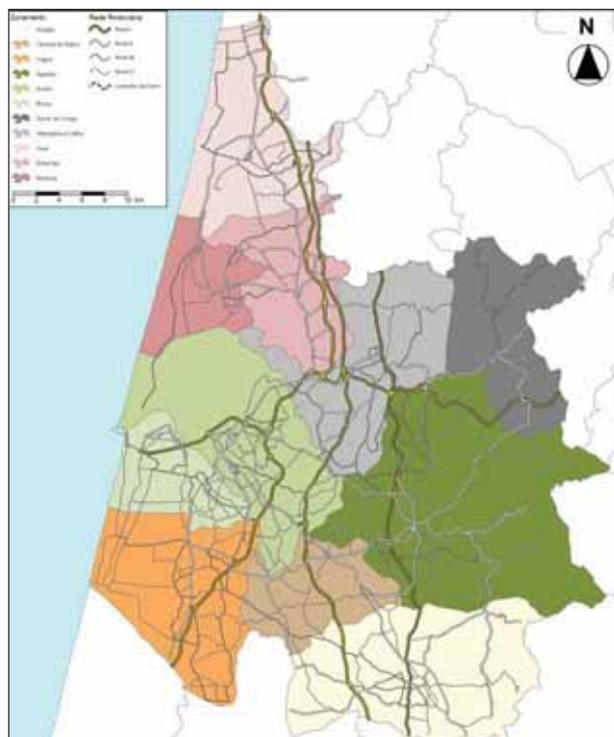
Fonte: TIS – Modelo de tráfego da Região de Aveiro

M.6.2. Tempos de viagem em TI entre concelhos – Situação Futura

O mesmo exercício foi efetuado para um cenário futuro, onde a principal diferença incorporada passou pela

modelação de todas as propostas rodoviárias formuladas no âmbito do PIMT-RA. Neste contexto, na figura seguinte apresenta-se a mesma matriz de tempos de deslocação para a situação futura.

Figura 158 – Tempos de deslocação em TI entre concelhos da Região de Aveiro (em minutos) – Situação Futura



Tempos de Viagem	Águeda	Albergaria-a-Velha	Anadia	Aveiro	Estarreja	Ílhavo	Murtosa	Oliveira do Bairro	Ovar	Sever do Vouga	Vagos	Tempo Médio
Águeda		9	32	27	48	36	51	18	51	29	38	34
Albergaria-a-Velha	28		40	25	26	28	32	33	31	24	33	30
Anadia	32	41		36	42	46	52	11	53	58	38	41
Aveiro	20	24	38		22	13	36	19	38	35	23	27
Estarreja	41	18	44	24		31	12	42	23	41	37	31
Ílhavo	28	22	39	11	31		42	20	42	42	13	29
Murtosa	50	32	51	33	16	42		47	24	50	47	39
Oliveira do Bairro	15	33	14	22	44	33	50		48	50	12	32
Ovar	50	23	53	34	24	40	32	47		50	46	40
Sever do Vouga	48	22	55	38	39	41	50	47	50		46	43
Vagos	32	33	37	23	36	17	47	17	47	49		34
Tempo Médio	34	26	40	27	33	33	40	30	41	43	33	

Fonte: TIS – Modelo de tráfego da Região de Aveiro

M.6.3. Tempos de viagem em TI entre concelhos – Situação Atual vs. Situação Futura

Para se conhecer os benefícios na poupança do tempo associados à melhoria da rede rodoviária inter-concelhias, apresenta-se de seguida a matriz com as diferenças entre o tempo futuro e atual.

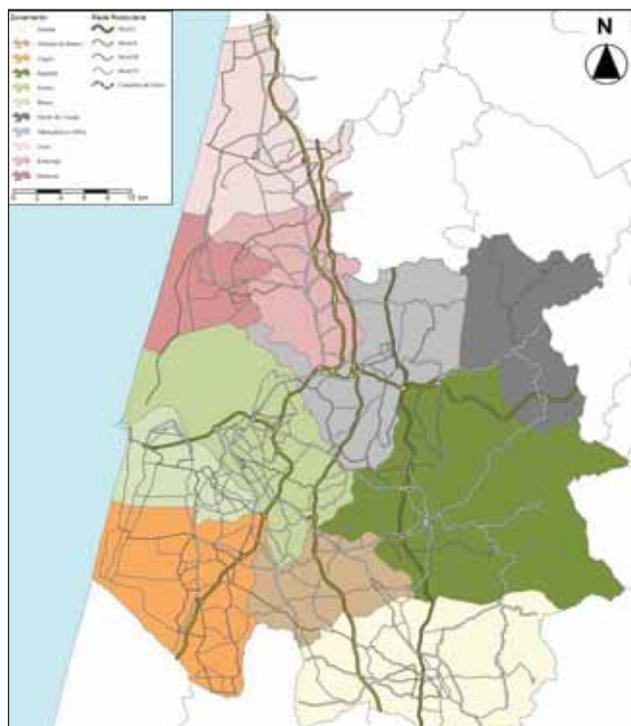
Como se pode ver com claros benefícios de tempo (em geral entre os 10 e os 20 minutos) destacam-se as deslocações de e para a Anadia, ao que não será alheia a

construção do nó do IP1/A1 que servirá diretamente este concelho.

Com reduções de tempo entre os 5 e os 10 minutos, destacam-se algumas deslocações de e para os concelhos de Águeda, Anadia, Aveiro, Murtosa e Oliveira do Bairro.

Para além destes, verificam-se benefícios mais reduzidos (entre 2 e 5 minutos) transversalmente aos restantes concelhos da Região de Aveiro, o que significa que as medidas propostas no âmbito do PIMT-RA acabam por beneficiar as ligações internas à região.

Figura 159 – Tempos de deslocação em TI entre concelhos da Região de Aveiro (em minutos) – Situação Atual vs. Situação Futura



Tempos de Viagem	Agueda	Albergaria-a-Velha	Anadia	Aveiro	Estarreja	Ílhavo	Murtosa	Oliveira do Bairro	Ovar	Sever do Vouga	Vagos
Agueda	0	0	-1	-7	0	-3	-2	-2	0	-1	-3
Albergaria-a-Velha	0	0	-6	0	-2	0	-3	-1	0	-4	-1
Anadia	0	-4	0	-10	-11	-10	-14	0	-10	-4	-4
Aveiro	-2	0	-13	0	0	0	-3	-1	0	-4	0
Estarreja	0	0	-11	-2	0	0	-1	-5	-1	-1	0
Ílhavo	-6	0	-8	0	-1	0	-1	-1	-1	-4	-2
Murtosa	-3	-4	-16	0	-2	-2	0	-4	0	-4	-3
Oliveira do Bairro	0	-1	-1	-2	-4	-1	-6	0	-2	-2	-3
Ovar	0	-1	-12	-1	-1	-1	-1	-2	0	-1	-1
Sever do Vouga	-3	-1	-4	-1	-2	-1	-2	-1	-2	0	-1
Vagos	-4	-1	-4	-1	-1	-2	-1	-2	-2	-2	0

Fonte: TIS – Modelo de tráfego da Região de Aveiro

Este documento foi escrito segundo o Novo Acordo Ortográfico.

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.