

Plano Intermunicipal de Mobilidade e Transportes de Viseu Dão Lafões – 2º Relatório Fase 1



ÍNDICE

1	Enqu	quadramento13		
2	Aboro	ordagem Metodológica1		
3	Territ	ório e De	emografia	18
	3.1	Dinâmi	cas demográficas e socioeconómicas	18
	3.2	Ocupaç	ão do Território	32
4	Padrô	ies de Mo	obilidade	47
	4.1	Inquéri	to à Mobilidade	47
	4.2	Inquéri	to nos polos geradores	55
		4.2.1	Instituições de Ensino Superior	55
		4.2.2	Hospital de S. Teotónio	58
5	Acess	ibilidade	s e Modos de Deslocação	61
	5.1	Espaço	Público – Modos Suaves	61
		5.1.1	Modo Pedonal	67
		5.1.2	Modo Ciclável	99
	5.2	Espaço	e Modo Rodoviário	122
		5.2.1	Transporte Individual	135
		5.2.2	Transporte Público Rodoviário e Taxi	161
	5.3	Espaço	e Modo Aéreo	169
	5.4	Espaço	e Modo Ferroviário	171
	5.5	Interfac	ces	176
6	Segur	ança Roc	doviária	180
7	Logíst	tica e trái	fego de mercadorias	193
8	Ambi	ente		200
	8.1	Enquad	Iramento legal	200
		8.1.1	Ruído	200



		8.1.2	Qualidade do ar ambiente	.201
	8.2	Metodo	logia	.203
		8.2.1	Fontes de informação consideradas	.204
		8.2.2	Abordagem metodológica	.206
		8.2.3	Caraterização e avaliação	.207
		8.2.4	Ruído	.207
		8.2.5	Qualidade do ar	.221
9	Conta	Pública c	lo Sistema de Mobilidade	.229
10	Anális	e SWOT .		.229
ÍNI	DICE	DE FIGI	JRAS	
Figu	ra 1 – A	bordage	m metodológica para a Fase 1	16
Figu	ra 2 – F	ichas de	Caracterização	17
Figu	ra 3 – L	ocalizaçã	o da CIM Viseu Dão Lafões	18
Figu	ra 4 - P	opulação	residente nos municípios da CIM Viseu Dão Lafões (Nº) – Censos 2011	20
Figu	ra 5 – C) ensidade	e da população residente na CIM Viseu Dão Lafões (Hab./km²) – Censos 2011	21
Figu	ra 6 - T	axa de cr	escimento da população residente na CIM Viseu Dão Lafões (%) – Censos 2001 e 2011	22
Figu	ra 7 – R	Repartição	o modal das viagens obrigatórias (%) – Censos 2011	30
Figu	ra 8 – N	/loviment	tos pendulares com origem e destino na CIM Viseu Dão Lafões – Censos 2011	31
Figu	ra 9 - N	1odelo Te	erritorial do PROT Centro (proposta) - 2011	33
Figu	ra 10 –	Linha de	tempo PDM em Viseu Dão Lafões	34
Figu	ra 11 –	Resumo	das datas dos PDM em vigor e últimas alterações	34
Figu	ra 12 -	Diagrama	de relações PDM – Sistema Transportes	37
Figu	ra 13 -	Índice de	Forma Urbana	43
Figu	ra 14 -	Forma ur	bana em Mangualde	45
Figu	ra 15 -	Forma ur	bana em Viseu	45
Figu 2	_	Caracteri	ísticas Técnicas do Inquérito à Mobilidade	47



Figura 17 – Localização dos lares inquiridos	48
Figura 18 – Estrutura do Inquérito à Mobilidade	49
Figura 19 – Principais linhas de desejo das origens das viagens	52
Figura 20 – Principais origens/destinos das viagens para fora da CIM	52
Figura 21 – Principais linhas de desejo das origens das viagens em transporte individual	53
Figura 22 – Principais linhas de desejo das origens das viagens em transporte coletivo	53
Figura 23 – Principais linhas de desejo das origens das viagens por motivo trabalho	54
Figura 24 – Principais linhas de desejo das origens das viagens por motivo escola	54
Figura 25 – Principais linhas de desejo das origens das viagens por motivo saúde	54
Figura 26 – Principais linhas de desejo das origens das viagens por motivo lazer	54
Figura 27 – Estrutura do inquérito à população do ensino superior	55
Figura 28 – Origens das viagens por instituição	57
Figura 29 – Origens das viagens com desagregação de trabalhadores e estudantes	57
Figura 30 – Georreferenciação da origem das viagens de trabalhadores e doentes	60
Figura 31 – Georreferenciação da origem das viagens de trabalhadores e doentes	60
Figura 32 – Diferentes espaços das acessibilidades	61
Figura 33 – Os diferentes modos de deslocação	61
Figura 34 – Ecopista do Dão	64
Figura 35 – Ecopista do Vouga	65
Figura 36 – Informação sobre Percursos Pedestres – CIM Viseu Dão Lafões	67
Figura 37 – Limites da ARU de Carregal do Sal	71
Figura 38 – Plantas de condições de acessibilidade e mobilidade em Castro Daire	72
Figura 39 – Informação sobre Percursos Pedestres – Castro Daire	73
Figura 40 – Esquema de intervenções indicativas no âmbito do PAMUS de Mangualde	75
Figura 41 – Planta Síntese de Intervenções no âmbito do PEDU de Mangualde	75
Figura 42 – Informação sobre Percursos Pedestres – Mangualde	76
Figura 43 – Informação sobre Percursos Pedestres – Oliveira de Frades	78



Figura 44 – Projeto de Reabilitação Urbana - Penalva do Castelo	79
Figura 45 – Informação sobre Percursos Pedestres – Penalva do Castelo	80
Figura 46 – Classificação da qualidade dos passeios – Santa Comba Dão	81
Figura 47 – Limitação da área de intervenção – ARU de São Pedro do Sul	83
Figura 48 – Arranjos paisagísticos da Ecopista do Vouga (em estudo) – São Pedro do Sul	84
Figura 49 – Informação sobre Percursos Pedestres – São Pedro do Sul	85
Figura 50 – Estado (atual) dos passeios - Sátão	86
Figura 51 – Largura das Ruas - Sátão	86
Figura 52 – Tipologia de Rua - Sátão	87
Figura 53 – Níveis de Acessibilidade - Sátão	87
Figura 54 – Ações propostas no âmbito da mobilidade – Tondela	88
Figura 55 – Informação sobre Percursos Pedestres – Tondela	89
Figura 56 – Planta de Propostas de Intervenção – Viseu	90
Figura 57 – Mapeamento das Intervenções na Área Central – Viseu	91
Figura 58 – Propostas de Acção para a Fase 1 do Plano de Mobilidade Suave – Viseu	92
Figura 59 – Exemplo de uma Proposta de Acção – Viseu	93
Figura 60 – Informação sobre Percursos Pedestres – Viseu	94
Figura 61 – Mapa de Arruamentos: Situação Atual dos Passeios – Vouzela	95
Figura 62 – Mapa de Arruamentos: Largura – Vouzela	95
Figura 63 – Mapa de Arruamentos: Tipologia de Rua – Vouzela	96
Figura 64 – Mapa de Níveis de Acessibilidade – Vouzela	96
Figura 65 – Limite da ARU – Vouzela	97
Figura 66 – Informação sobre Percursos Pedestres – Vouzela	98
Figura 67 – Ecopistas do Dão e do Vouga	102
Figura 68 – Candidatura da "Ciclovia Fiais-Ameal com Centro de Interpretação na Casa dos Cantoneiros en Telha"	
Figura 69 – Av. da Senhora do Castelo - Mangualde	104



Figura 70 – Projeto E3DL - Mangualde	105
Figura 71 – Ciclovia (potencial) - Nelas	106
Figura 72 – Ecopista do Dão – Santa Comba Dão	108
Figura 73 – Arranjos paisagísticos da Ecopista do Vouga (proposta) – São Pedro do Sul	109
Figura 74 – Projeto E3DL - Tondela	110
Figura 75 – Ecopista do Dão – Tondela	111
Figura 76 – Ações MOB.05 I – Corredor Ciclável/Norte de Tondela e MOB.06 I – Corredor Ciclável Estrutu	ırante de
Tondela – PEDU Tondela, 2015	112
Figura 77 – Ciclovias urbanas de Vila Nova de Paiva	113
Figura 78 – Pormenor da requalificação da ex – EN323 com inclusão da ciclovia – Vila Nova de Paiva	113
Figura 79 – Planta de Localização - Ciclovias – Vila Nova de Paiva	114
Figura 80 – Ciclovias urbanas de Viseu	115
Figura 81 – Ecopistas do Dão e do Vouga (futura) – Viseu	115
Figura 82 – Caracterização e Propostas de Acção para Mobilidade Ciclável – Viseu	117
Figura 83 – Rede ciclável proposta para 2018 – Viseu	118
Figura 84 – 1ª Fase do MUV BIKE – Viseu	119
Figura 85 – Propostas de alteração rodoviária para inclusão da rede ciclável – Viseu	120
Figura 86 – Ecopista do Vouga (futura) – Vouzela	121
Figura 87 – Principais eixos de ligação à sub-região de Viseu Dão Lafões	122
Figura 88 – Hierarquização da rede viária estruturante	125
Figura 89 – Cenário Base do Projeto da Via dos Duques	126
Figura 90 – Mapa da rede percorrida nos levantamentos de percursos	127
Figura 91 – Representação gráfica das velocidades na rede estruturante levantada	128
Figura 92 – Isócronas dentro do limite da CIM – Município de Satão	131
Figura 93 – Isócronas desde a sede de concelho – Município de Oliveira de Frades	131
Figura 94 – Cobertura da rede	132
Figura 95 – Ex-EN229-2, atravessamento de aglomerado	134



Figura 96 – ER228, estrada sinuosa e estreita	134
Figura 97 – Tráfego Médio Diário Anual – 2014	136
Figura 98 – Tráfego Médio Diário Anual de 2014 – Veículos Ligeiros	137
Figura 99 – Tráfego Médio Diário Anual de 2014 – Veículos Pesados	138
Figura 100 – Localização dos inquéritos Origem / Destino	139
Figura 101 – Origens / Destinos registados no Inquérito I1 – IP3	139
Figura 102 – Origens / Destinos registados no Inquérito I2 – EN229	140
Figura 103 – Origens / Destinos registados no Inquérito I3 – EN16	140
Figura 104 – Origens / Destinos registados no Inquérito I4 – EM655	141
Figura 105 – Origens / Destinos registados no Inquérito I5 – EN234	142
Figura 106 e Figura 107 – Locais de estacionamento junto aos nós da A25 (EN333-3 e ER228)	145
Figura 108 – Zonas e Parques de Estacionamento pago – Santa Comba Dão	153
Figura 109 – Zona de Estacionamento de duração limitada – São Pedro do Sul	154
Figura 110 – Tipologia de Estacionamento - Sátão	155
Figura 111 – Zona de Estacionamento de duração limitada – Sátão	155
Figura 112 – Planta de Estacionamento – Vila Nova de Paiva	156
Figura 113 – Parques de Estacionamento – Viseu	158
Figura 114 – Tarifário dos Parques de Estacionamento da CMV – Viseu	158
Figura 115 – Mapa de Arruamentos: Tipologia de Estacionamento – Vouzela	159
Figura 116 – Área de Reabilitação Urbana – Vouzela	160
Figura 117 – Rede atual dos STUV	162
Figura 118 – Rede STUV a concessionar	162
Figura 119 – Rede atual dos operadores regionais no concelho de Viseu	162
Figura 120 – Principais linhas de desejo das origens das viagens em Taxi	168
Figura 121 - Aeródromo municipal Gonçalves Lobato - Viseu	169
Figura 122 – Linha aérea regional Norte – Sul	170
Figura 123 – Rede ferroviária na região CIM - Linha da Beira Alta	171



Figura 124 – População residente na área de influência da linha para a 250, 500 e 1.000m	172
Figura 125 – População residente na área de influência das estações a 250, 500 e 1.000m	173
Figura 126 - População na área de influência dos apeadeiros para a 250, 500 e 1.000m	173
Figura 127 – Georreferenciação das origens/destinos dos inquiridos	175
Figura 128 - Tomada de alunos na entrada de Castro Daire, nas traseiras da escola secundária, e junto às	
Figura 129 – TMDA de pesados na rede estruturante	195
Figura 130 – Localização das principais Zonas Industriais na região de Viseu Dão Lafões	197
Figura 131 – Ex-EN234 – Atravessamento de aglomerado urbano	197
Figura 132 – Atravessamento de pesados na vila de Penalva do Castelo	198
Figura 133 – Sinalética de circulação condicionada a pesados - Satão	199
Figura 134 – Custos do sistema de mobilidade Erro! Marcador não def	inido.
Figura 135 – Análise SWOT – Território e Demografia	239
Figura 136 – Análise SWOT – Modo Pedonal	240
Figura 137 – Análise SWOT – Modo Ciclável	240
Figura 138 – Análise SWOT – Transporte Individual	241
Figura 139 – Análise SWOT – Estacionamento	241
Figura 140 – Análise SWOT – Transporte coletivo rodoviário	242
Figura 141 – Análise SWOT – Transporte ferroviário	243
Figura 142 – Análise SWOT – Logística	243
Figura 142 – Análise SWOT – Logística Figura 143 – Análise SWOT – Segurança Rodoviária	

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Índice dependência de jovens	22
Gráfico 2 - Índice dependência de idosos	23

www.cimvdl.pt 7



Gráfico 3 - Dimensão média da família (2011)23
Gráfico 4 - Nível de qualificação da população (2011)24
Gráfico 5 – População ativa (2011)24
Gráfico 6 – População empregada (2011)25
Gráfico 7 - Taxa de atividade (2011)26
Gráfico 8 – População desempregada (2011)26
Gráfico 9 – Taxa de desemprego (2011)27
Gráfico 10 - Taxa de inatividade (2011)28
Gráfico 11 - Poder de compra concelhio (2013)28
Gráfico 12 - Parque automóvel seguro29
Gráfico 13 - Taxa de motorização (veículos/1000habitantes)29
Gráfico 14 - Duração média dos movimentos pendulares (min.)
Gráfico 15 - Dispersão Urbana dos aglomerados nos concelhos da CIM Viseu Dão Lãfões42
Gráfico 16 - Índice de Forma Urbana dos concelhos da CIM
Gráfico 17 – Distribuição da amostra pelas instituições de ensino superior56
Gráfico 18 – Modo de Transporte Utilizado nas Deslocações nas Instituições de Ensino Superior56
Gráfico 19 – Modo de utilização da viagem em transporte individual57
Gráfico 20 – Motivo de escolha de viagem partilhada57
Gráfico 21 – Opção de TC em viagens realizadas em TI58
Gráfico 22 – veículos disponíveis para realizar a viagem58
Gráfico 23 – Motivo ida hospital59
Gráfico 24 - Motivo ida hospital doente59
Gráfico 25 – Duração do estacionamento59
Gráfico 26 – Viaja sempre como condutor59
Gráfico 27 – Hipótese de realizar a viagem59
Gráfico 28 – Repartição modal das viagens com origem nos concelhos desta CIM63
Gráfico 29 – Posse de bicicleta nos concelhos da CIM, 2015



Gráfico 30 – Posse de bicicleta de adulto nos concelhos da CIM, 2015	101
Gráfico 31 – Indicador de acessibilidade	130
Gráfico 32 – TMDA médio em cada eixo – 2014	137
Gráfico 33 – Repartição de viagens por tipo de fluxo resultante de cada inquérito	143
Gráfico 34 – Percentagem de realização do mesmo percurso, no sentido inverso, nas viagens diárias	143
Gráfico 35 – Período horário da viagem no sentido do inquérito vs período horário no sentido inverso	144
Gráfico 36 – Modo de transporte alternativo à utilização do automóvel como condutor	144
Gráfico 37 – Motivo de escolha do local	145
Gráfico 38 – Duração do estacionamento	145
Gráfico 39 – Diagrama de Carga – sentido Guarda – Lisboa	174
Gráfico 40 – Diagrama de Carga – sentido Lisboa – Guarda	174
Gráfico 41 - Modo de viagem dos inquiridos antes da viagem de comboio	175
Gráfico 42 - Modo de viagem dos inquiridos depois da viagem de comboio	175
Gráfico 43 – Evolução do número de vítimas mortais em Portugal	180
Gráfico 44 – Evolução do número de acidentes com vítimas no país	181
Gráfico 45 – Evolução do número de acidentes com vítimas na região da CIM Viseu Dão Lafões	181
Gráfico 46 – Variação anual do número de acidentes com vítimas	182
Gráfico 47 – Variação anual do número de vítimas mortais + feridos graves	182
Gráfico 48 – Sinistralidade por 1.000 habitantes em 2014	183
Gráfico 49 – Média de acidentes com vítimas por 1.000 habitantes entre 2011 e 2014	184
Gráfico 50 – Média do número de vítimas mortais por 1.000 habitantes entre 2011 e 2014	184
Gráfico 51 – Média do número de feridos graves por 1.000 habitantes entre 2011 e 2014	185
Gráfico 52– Média do número de feridos ligeiros por 1.000 habitantes entre 2011 e 2014	185
Gráfico 53 – IG por 1.000 habitantes entre 2011 e 2014	186
Gráfico 54 – ISRM por 1.000 habitantes entre 2011 e 2014	187
Gráfico 55 – Vítimas mortais e feridos por tipo de vias na Região em 2014 (#)	189
Gráfico 56 – Vítimas mortais e feridos por tipo de vias na Região em 2014 (%)	189



Gráfico 57 – Tipologia dos acidentes por tipo de estrada na Região em 2014 (#)	190
Gráfico 58 – Tipologia dos acidentes por tipo de estrada na Região em 2014 (%)	190
Gráfico 59 – Vítimas mortais e feridos por tipologia dos acidentes na Região em 2014 (#)	191
Gráfico 60 – Vítimas mortais e feridos por tipologia dos acidentes na Região em 2014 (%)	191
Gráfico 61 – Intensidade Exportadora por localização geográfica (%)	194

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Objetivos gerais do PIMT	14
Quadro 2 – Metodologia proposta	14
Quadro 3 – Concelhos da CIM Viseu Dão Lafões	18
Quadro 4 – Pirâmide etária da CIM Viseu Dão Lafões – Censos 2011	19
Quadro 5 – População residente na CIM Viseu Dão Lafões – Censos 2011	20
Quadro 6 – Variação da população – Censos 2001 e 2011	22
Quadro 7 - Distância a Áreas Económicas	38
Quadro 8 - Distância a Equipamentos	39
Quadro 9 - Distância a Áreas Centrais	39
Quadro 10 - Análise de PDM - Usos	40
Quadro 11 - Análise de PDM – Índices Urbanísticos Máximos das Áreas Centrais	40
Quadro 12 - Análise de Centros Urbanos e Dispersão	41
Quadro 13 - Índice de Forma Urbana e PDM	44
Quadro 14 – Erro amostral do inquérito geral à mobilidade para um IC de 95%	48
Quadro 15 – Principais resultados do inquérito à mobilidade	50
Quadro 16 – Principais resultados do inquérito à mobilidade por concelho	50
Quadro 17 – Matriz total de viagens num dia útil	51
Quadro 18 – Troca de viagens entre a CIM e o restante território	51



Quadro 19 – Principais vantagens da utilização dos modos suaves	
Quadro 20 – Potencialidades promotoras dos modos suaves	
Quadro 21 – Percursos Pedestres registados no RNPP66	
Quadro 22 – Indicadores e atributos de avaliação do espaço pedonal69	
Quadro 23 – Rede viária que serve a sub-região Viseu Dão Lafões e que consta do PRN2000124	
Quadro 24 – Matriz de distâncias entre as sedes dos concelhos da CIM (Km)129	
Quadro 25 – Matriz de tempos entre as sedes dos concelhos da CIM (hh:mm)	
Quadro 26 – Atributos utilizados nas características da rede rodoviária estruturante	
Quadro 27 – Viagens por tipo de fluxo	
Quadro 28 – Viagens por tipo de fluxo – Total dos postos de inquérito	
Quadro 29 – Indicadores e atributos de avaliação do estacionamento	
Quadro 30 – Caracterização do estacionamento e problemas associados	
Quadro 31 – Estacionamento condicionado e de duração limitada	
Quadro 32 - Operadores na região da CIM por tipologia de serviço	
Quadro 33 – Municípios servidos pela Rede de Expressos	
Quadro 34 – Municípios servidos pela Berrelhas	
Quadro 35 – Municípios servidos pela Transdev	
Quadro 36 – Municípios servidos pela União de Sátão e Aguiar da Beira164	
Quadro 37 – Matriz de viagens em transporte coletivo rodoviário para um dia útil165	
Quadro 38 – Troca de viagens em transporte coletivo rodoviário entre a CIM e o restante território165	
Quadro 39 – Indicadores no transporte escolar	
Quadro 40 – Contingente de Táxis	
Quadro 41 – Oferta de serviço ferroviário na linha da Beira Alta	
Quadro 42 - População residente na área de influência da linha a 250, 500 e 1.000m172	
Quadro 43 - População residente na área de influência das estações a 250, 500 e 1.000m173	
Quadro 44 - População residente na área de influência dos apeadeiros a 250, 500 e 1.000m173	
Quadro 45 – Limites de exposição sonora segundo o Regulamento Geral do Ruído200	
www.cimvdl.pt 11	

Caracterização e Diagnóstico | Fevereiro de 2016 (versão revista Dezembro 2016)



Quadro 46 – Principais poluentes atmosféricos
Quadro 47 – Esquema de avaliação aplicado ao tema Ambiente207
Quadro 48 – Avaliação da temática ruído no município de Aguiar da Beira209
Quadro 49 – Avaliação da temática ruído no município de Carregal do Sal210
Quadro 50 – Avaliação da temática ruído no município de Castro Daire210
Quadro 51 – Avaliação da temática ruído no município de Mangualde212
Quadro 52 – Avaliação da temática ruído no município de Nelas213
Quadro 53 – Avaliação da temática ruído no município de Oliveira de Frades213
Quadro 54 – Avaliação da temática ruído no município de Penalva do Castelo214
Quadro 55 – Avaliação da temática ruído no município de Santa Comba Dão215
Quadro 56 – Avaliação da temática ruído no município de São Pedro do Sul216
Quadro 57 – Avaliação da temática ruído no município de Satão
Quadro 58 – Estimativas de população exposta aos diferentes intervalos de níveis sonoros217
Quadro 59 – Avaliação da temática ruído no município de Tondela218
Quadro 60 – Avaliação da temática ruído no município de Vila Nova de Paiva218
Quadro 61 – Estimativas de áreas afetadas pelos diferentes intervalos de níveis sonoros220
Quadro 62– Avaliação da temática ruído no município de Viseu
Quadro 63 – Avaliação da temática ruído no município de Vouzela221
Quadro 64 – Resultados absolutos de emissão média de poluentes gasosos nos municípios222
Quadro 65 – Resultados relativos de emissão média de poluentes gasosos
Quadro 66 – Avaliação da variável "emissões gasosas na comunidade" para a temática qualidade do ar224
Quadro 67 – Resultados absolutos de densidade média de emissão de poluentes gasosos de maior relevância 225
Quadro 68 – Avaliação da variável "densidade de emissões" para a temática qualidade do ar226
Quadro 69 – Síntese da caracterização municipal do tema Ambiente227



1 **ENQUADRAMENTO**

O Plano Intermunicipal de Mobilidade e Transportes de Viseu Dão Lafões (PIMT), é um instrumento de Planeamento e Gestão do Sistema de Transportes materializado num documento estratégico com fortes bases operacionais que servirá como ferramenta de ação, de sensibilização da população e dos *stakeholders*, de articulação entre os diferentes modos de transporte e a eficiência crescente dos modos de transporte alternativos numa lógica de descarbonização progressiva da mobilidade da região.

Este documento visa ainda a implementação, de uma forma racional e eficaz, de um sistema integrado de mobilidade, com o mínimo custo de investimento e de exploração possível, e que leve a uma diminuição do uso do transporte individual (TI), garantindo simultaneamente a adequada mobilidade das populações, a equidade social, a qualidade de vida urbana e a preservação do património histórico e cultural da região.

O Plano Intermunicipal de Mobilidade e Transportes de Viseu Dão Lafões está enquadrado nas orientações nacionais, nomeadamente no "Pacote da Mobilidade" e nas "Diretrizes Nacionais para a Mobilidade", e internacionais no domínio da mobilidade, transportes e eficiência energética. Este Plano servirá como documento de referência para as decisões a tomar pelos 14 municípios da CIM, no âmbito das suas competências reguladoras e operacionais em relação aos transportes, mobilidade, sustentabilidade e acessibilidades. Considera-se também que este Plano poderá constituir a base de trabalho para a CIM se constituir com Autoridade de Transportes à escala de NUTSII.

A abordagem adotada no PIMT é abrangente e multimodal à escala intermunicipal, tendo presente a interdependência entre o funcionamento dos vários modos de transporte e com outros territórios, a sua interação com o ordenamento do território, as suas implicações na qualidade do meio ambiente e na vivência do espaço público por parte de todos os cidadãos.

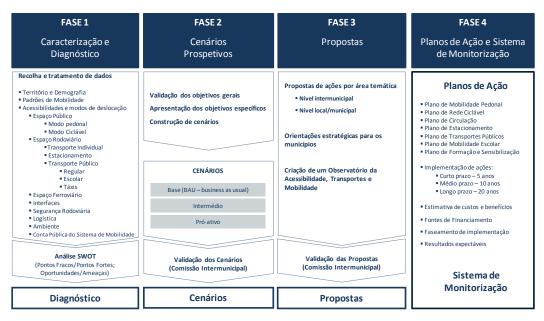
Para o atingir, o Plano rege-se pelos objetivos gerais apresentados no Quadro 1.



Objetivos Gerais		
Melhorar a integração do planemaneto de transportes	com outros instrumentos de planeamento (ordenamento do território, ambientais, entre outros)	
Promover a acessibilidade	de todos os cidadãos em particular em espaço publico e aos sistemas de transportes públicos	
Fomentar os transportes públicos	através da melhoria da qualidade de serviço prestado, promovendo a intermodalidade (integração física, operacional, tarfária e institucional) servindo as populações urbanas e os habitantes de zonas de baixa densidade ou rurais	
Reduzir o impacto dos transportes sobre a saúde pública e a qualidade de vida	priviligiando e promovendo modos de transporte mais saudáveis (modos suaves)	
Melhorar o desempenho ambiental e económico do sistema de transportes	procurando um equilíbrio entre o transporte eficaz de pessoas e bens e os repetivos custos económicos e ambientais	
Reduzir a sinistralidade	eliminando pontos negros com especial enfoque para os que envolvam modos suaves, melhoria das travessias, introduzindo medidas de acalmia de tráfego, redução de tráfego de atravessamento	
Apoiar a CIM e os Municípios na definição	da estrutura/orgão de planeamento e gestão dos transportes públicos	
Apoiai a Ciivi e os iviunicipios na dennição	de um modelo de Observatório do Sistema de Acessibilidades, Transportes e Mobilidade	
Analisar a necessidade de investimentos em infraestruturas	a realizar a médio prazo como contributo à concretização dos objetivos propostos	
Estruturar as "Bases programáticas" para a elaboração e implementação de Planos Operacionais	na área das acessibilidades, transportes e mobilidade, a desenvolver após a conclusão do PIMT	

Quadro 1 – Objetivos gerais do PIMT

Em termos metodológicos, o Plano será desenvolvido em 4 fases, culminando cada uma delas com a entrega de um Relatório, sendo que na Fase 1 serão apresentados 2 relatórios.



Quadro 2 – Metodologia proposta



A Fase 1 corresponde à caracterização e o diagnóstico da situação atual – situação de referência – no que se refere ao sistema global de deslocações, incluindo os diferentes espaços e modos de deslocação, assim como as respetivas ligações entre eles e as interações com o ordenamento do território, ambiente, espaço público e aspetos socioeconómicos.

Ainda nesta fase, foi elaborada uma análise SWOT, que identificou os principais problemas e respetivas causas (Pontos Fracos), a potencialidade de aproveitamento de boas práticas e de características a promover (Pontos Fortes), as Oportunidades e as Ameaças, conduzindo à identificação dos principais desafios e das intervenções prioritárias.

A Fase 2 será dedicada ao desenho do conceito estratégico e à construção de cenários após a análise SWOT, onde estarão identificados os pontos fortes e as oportunidades, sobre os quais deverá recair o esforço para que continuem a contribuir para o bom funcionamento da mobilidade; e os pontos fracos e ameaças, para os quais se definirá uma estratégia de mitigação que promova a sustentabilidade do sistema de transportes. Estes Cenários serão enquadrados estratégica e tematicamente de acordo com os objetivos gerais e específicos definidos. Esta fase termina com a validação destes cenários pela Comunidade Intermunicipal e com a entrega do Relatório de Cenários Prospetivos.

Na Fase 3, definida a estratégia de ação do Plano e os respetivos cenários prospetivos, serão definidas linhas de atuação concretas que serão materializadas em Propostas. Cada proposta será identificada e caracterizada em fichas individuais passiveis de ser implementadas por área temática ao nível intermunicipal ou por área territorial, ao nível local do município. Após a sua validação por parte da Comissão Intermunicipal será entregue o Relatório de Propostas do PIMT.

Todas as propostas serão compiladas na Fase 4 em Planos de Ação temáticos que darão corpo ao Plano Intermunicipal de Mobilidade e Transportes. Todos os Planos incluirão informação relevante aos processos de tomada de decisão, nomeadamente as estimativas de custos e a identificação das possíveis fontes de financiamento.

Este documento constitui o 2º relatório, que corresponde ao documento final da Fase1, e apresenta a caracterização e diagnóstico da situação atual, identificando os constragimentos e potencialidades para o atingir uma mobilidade mais sustentável.

www.cimvdl.pt 15



2 ABORDAGEM METODOLÓGICA

A etapa de caracterização e diagnóstico do PIMT da CIM Viseu Dão Lafões teve como objetivo a compreensão do funcionamento do sistema de acessibilidades e mobilidade, englobando todos os modos de transporte, a sua articulação com o modelo de ocupação do território. Na Figura 1 apresenta-se a abordagem metodológica utilizada nesta fase.

Fontes Secundárias Fontes Primárias Inquérito aos Municípios 9 Instituições Nacionais e Regionais Inquérito geral à Mobilidade 14 Municípios Levantamentos Interfaces ■ 1 Gestor de Infraestruturas de Transporte Contagens e Inquéritos Comboio ■ 7 Operadores de Transporte Levantamentos Rede Rodoviária 3 Associações de Transportadores Contagens e Inquéritos TI Inquéritos ao Estacionamento 26 Instituições de Ensino Inquéritos aos grandes Polos Geradores • 6 Instituições de Saúde, Ambiente e Segurança (Hospital e Ensino Superior) ■ 6 Agentes Económicos Levantamentos do Espaço Público



Figura 1 – Abordagem metodológica para a Fase 1

O contacto estabelecido inicialmente com os municípios permitiu à equipa consultora definir o âmbito e enfoque dos dados de base a recolher no âmbito deste plano. Foi assim definida uma abordagem metodológica para a



recolha de informação específica, no âmbito do PIMT, apresentada em detalhe no 1º documento desta fase – Relatório de Recolha de Informação.

Adicionalmente foram contactadas 62 entidades tendo sido solicitada a disponibilização de dados e contributos relevantes para a elaboração do PIMT.

A compilação e análise dos dados recolhidos permitiram a caracterização e diagnóstico do território em análise por áreas temáticas, de acordo com o Guia para a Elaboração de Planos de Mobilidade e Transportes do IMT. A caracterização realizada conduziu à elaboração de fichas de síntese para melhor compreensão da situação. Relevase que foi criado um código de cores, associado a um símbolo para cada área temática desenvolvida. Ilustrada na Figura 2.

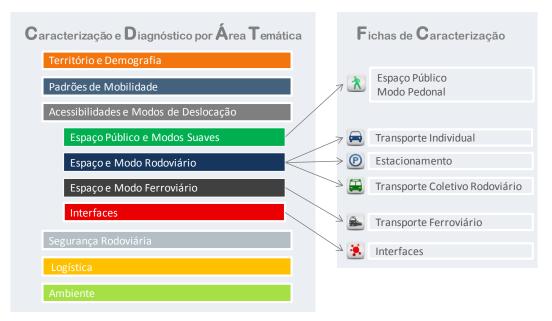


Figura 2 - Fichas de Caracterização



3 TERRITÓRIO E DEMOGRAFIA

Este capítulo apresenta uma caracterização da demografia e do território âmbito deste estudo, os 14 municípios que constituem a CIM, numa abordagem integrada, intermunicipal, analisando a situação atual e uma perspetiva histórica com base na evolução recente.

3.1 DINÂMICAS DEMOGRÁFICAS E SOCIOECONÓMICAS

A CIM Viseu Dão Lafões situa-se na região centro e abrange uma área total de 3 483 km², divididos por 14 municípios, identificados no Quadro 3 e localizados na Figura 3.

14 Municípios	Aguiar da Beira	Carregal do Sal	Castro Daire	Mangualde
Nelas	Oliveira de Frades	Penalva do Castelo	Santa Comba Dão	São Pedro do Sul
Sátão	Tondela	Vila Nova de Paiva	Viseu	Vouzela

Quadro 3 - Concelhos da CIM Viseu Dão Lafões

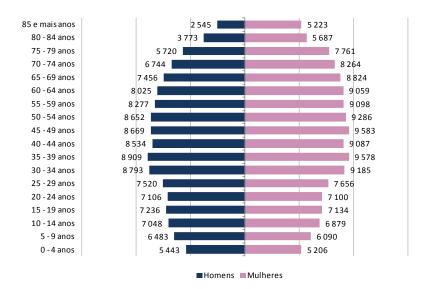
A CIM Viseu Dão Lafões faz fronteira a norte com as CIMs Douro e Alto Tâmega, a noroeste com a Área Metropolitana do Porto, a oeste com a CIM Região de Aveiro, a sul com a CIM Região de Coimbra e a este com a CIM Beiras e Serra da Estrela



Figura 3 – Localização da CIM Viseu Dão Lafões



A CIM Viseu Dão Lafões tem uma população total residente de cerca de 268 000 habitantes, de acordo com o Censos 2011, apontando as estimativas de 2014 para uma perda de população de cerca de 3% relativamente a 2011 (260 000 habitantes). Dada a pirâmide etária invertida que caracteriza esta região, representada no Quadro 4, constata-se uma baixa percentagem de jovens e cerca de 23% de população idosa, acima de 65 anos. Esta realidade vem tornar muito relevante a análise das necessidades de mobilidade desta faixa etária, apresentando soluções que permitam manter a sua qualidade de vida.



Quadro 4 – Pirâmide etária da CIM Viseu Dão Lafões – Censos 2011 Fonte: INE

De acordo com os Censos 2011, é em Viseu que se encontra a maior percentagem de população residente na CIM, cerca de 37%, seguindo-se o município de Tondela com 11%, ou seja, aproximadamente metade da população da CIM reside nestes dois concelhos.



Município	População residente em 2011 (N.º)	Densidade Populacional (N.º /km²)
Aguiar da Beira	5 473	26,5
Carregal do Sal	9 835	84,1
Castro Daire	15 339	40,5
Mangualde	19 880	90,7
Nelas	14 037	111,7
Oliveira de Frades	10 261	70,6
Penalva do Castelo	7 956	59,2
Santa Comba Dão	11 597	103,6
São Pedro do Sul	16 851	48,3
Sátão	12 444	61,6
Tondela	28 946	78,0
Vila Nova de Paiva	5 176	29,5
Viseu	99 274	195,8
Vouzela	10 564	54,5
Total	267 633	76,8

Quadro 5 – População residente na CIM Viseu Dão Lafões – Censos 2011 Fonte: INE

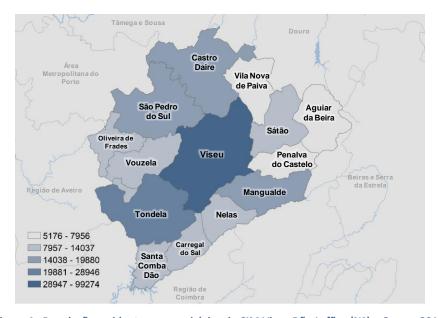


Figura 4 - População residente nos municípios da CIM Viseu Dão Lafões (Nº) - Censos 2011

Fonte: INE

Viseu, Nelas e Santa Comba Dão são os concelhos que apresentam maior densidade populacional, representada na Figura 5. Apesar da elevada concentração de população no concelho de Viseu, a necessidade de mobilidade é transversal a todos os concelhos da CIM, pelo que no PIMT serão identificadas soluções de mobilidade adaptadas às realidades locais, integradas num modelo global ao nível intermunicipal.



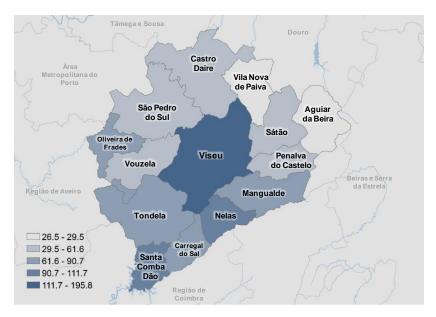


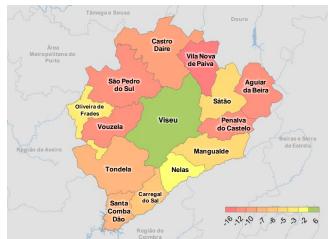
Figura 5 - Densidade da população residente na CIM Viseu Dão Lafões (Hab./km²) - Censos 2011 Fonte: INE

À semelhança do que se tem vindo a verificar nas regiões do interior de Portugal, na CIM Viseu Dão Lafões verificou-se uma diminuição de população entre 2001 e 2011 em cerca de 3%, conforme apresentado no Quadro 6. Esta tendência contraria a tendência verificada em Portugal continental, entre 2001 e 2011, onde a população cresceu 1,8% no mesmo período. Nesta região o único município em que a população aumentou neste decénio foi Viseu, com uma taxa de crescimento de 6%. No extremo oposto, Vila Nova de Paiva, Aguiar da Beira, Penalva do Castelo, São Pedro do Sul e Vouzela apresentaram decréscimos populacionais iguais ou superiores a 12%, como se constata no Quadro 6 e na Figura 6.

Estimativas recentes da população apresentam um decréscimo para Portugal continental de cerca de 1,6% e um decréscimo de 2,8%. para a CIM Viseu Dão Lafões. Todos os municípios perderam população, sendo que Viseu e Oliveira de Frades apresentam perdas inferiores a 2% e perdas superiores a 5% em Santa Comba Dão e Aguiar da Beira.



Município	População residente (№)			Var. (%)
Widilicipio	2001	2011	Vai. (70)	
Aguiar da Beira	6 247	5 473	-12%	
Carregal do Sal	10 411	9 835	-6%	
Castro Daire	16 990	15 339	-10%	
Mangualde	20 990	19 880	-5%	
Nelas	14 283	14 037	-2%	
Oliveira de Frades	10 584	10 261	-3%	
Penalva do Castelo	9 019	7 956	-12%	
Santa Comba Dão	12 473	11 597	-7%	
São Pedro do Sul	19 083	16 851	-12%	
Sátão	13 144	12 444	-5%	
Tondela	31 152	28 946	-7%	
Vila Nova de Paiva	6 141	5 176	-16%	
Viseu	93 501	99 274	6%	
Vouzela	11 916	10 540	-12%	
Total	275 934	267 609	-3%	



Quadro 6 – Variação da população – Censos 2001 e 2011 Fonte: INE

Figura 6 - Taxa de crescimento da população residente na CIM

Viseu Dão Lafões (%) — Censos 2001 e 2011

Fonte: INE

O Índice de Dependência de Jovens (Gráfico 2) é relativamente baixo quando comparado com o Índice de Dependência de Idosos (Gráfico 2), evidenciando uma população envelhecida. Os concelhos onde esta tendência é mais expressiva são Aguiar da Beira e Penalva do Castelo. É ainda possível identificar um aumento desta disparidade entre 2011 e 2014 em que o número de jovens tem vindo a diminuir enquanto o número de idosos tem vindo a aumentar.

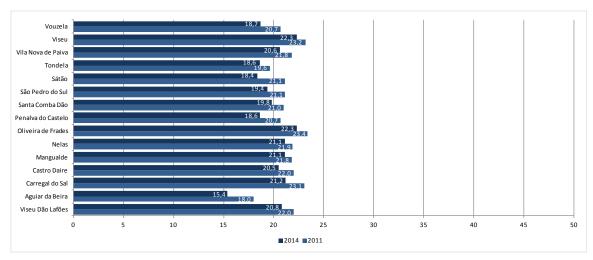


Gráfico 1 - Índice dependência de jovens

Fonte: INE



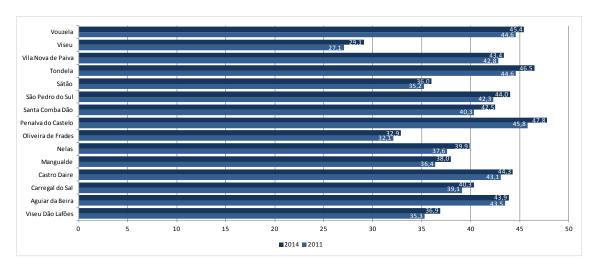


Gráfico 2 - Índice dependência de idosos

Fonte: INE

O agregado familiar é, em média, composto por 2 a 3 elementos, sendo que a dimensão média da família para a região é de 2.6 elementos (Gráfico 3). A destacar Oliveira de Frades onde e dimensão média da família é um pouco superior (2.8 elementos) e Penalva do Castelo, Castro Daire e Aguiar da Beira correspondendo aos concelhos onde as famílias são de menor dimensão (2.5 elementos).

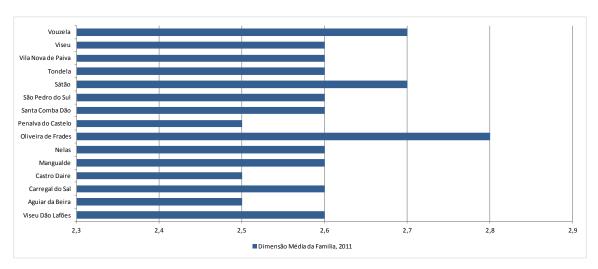


Gráfico 3 - Dimensão média da família (2011)

Fonte: INE

A maioria da população residente na região apresenta um nível de escolaridade reduzido, situando-se no ensino básico o nível de ensino completo para mais de metade (60%) da população residente (Gráfico 4). Releva-se uma presença expressiva da população com nível de ensino superior completo, cerca de 15%, destacando-se Viseu com 20%, facto que pode ser associado à presença de três instituições de ensino superior nesse concelho. Aguiar da



Beira, Castro Daire e Penalva do Castelo são os concelhos onde o nível de ensino superior apresenta menor representação, com cerca de 7%.

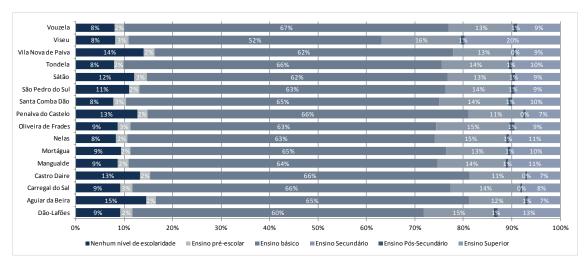


Gráfico 4 - Nível de qualificação da população (2011)

Fonte: INE

O conceito de população ativa corresponde a um indicador que mede o número de habitantes que fazem parte da força de trabalho da respetiva economia, e também aqueles que se encontram aptos para fazer parte da mesma. Desta forma, na população ativa estão incluídos os desempregados. Não são incluídos, constituindo população inativa, os domésticos, os reformados e os jovens em idade escolar. Na CIM cerca de 40% da população é população ativa, destacando-se Viseu com maior percentagem de população ativa (47%) e Castro Daire com a menor percentagem (34%).

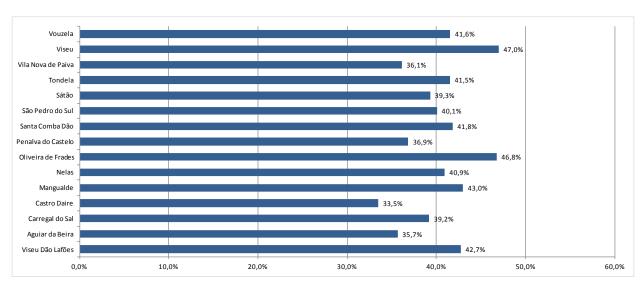


Gráfico 5 - População ativa (2011)

Fonte: INE



No entanto nem toda a população ativa exerce atividade sendo em média cerca de 38% da população aquela que se encontra empregada (Gráfico 6). Oliveira de Frades e Viseu apresentam mais de 40% da população total empregada, sendo Castro Daire o concelho com menor percentagem da população total empregada (menos de 30%).

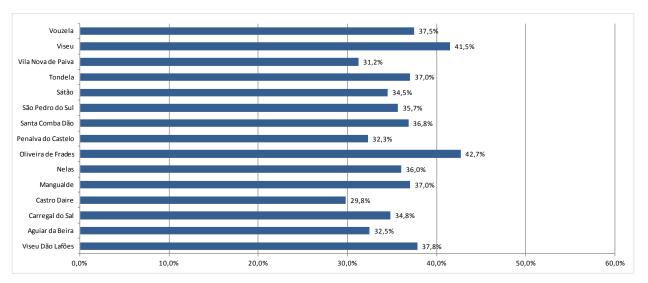


Gráfico 6 - População empregada (2011)

Fonte: INE

A taxa de atividade representa o número de ativos por cada 100 pessoas com 15 e mais anos. Os ativos são a mãode-obra disponível para trabalhar, incluindo-se na população ativa os trabalhadores que estão empregados e desempregados. Este índice permite aferir a capacidade de subsistência da família. Releva-se que a população idosa muito expressiva em alguns concelhos conduz a que a taxa de atividade se apresente mais reduzida, não significando que a população ativa não exerce atividade. Sendo de cerca de 50% a taxa de atividade para toda a região, Viseu e Oliveira de Frades destacam-se com taxas acima dos 50% (Gráfico 7), sendo Castro Daire o concelho com menor taxa de atividade.



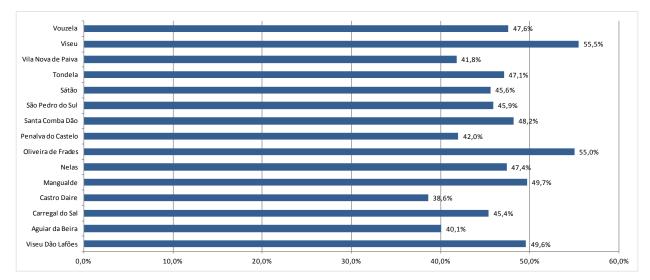


Gráfico 7 - Taxa de atividade (2011)

Fonte: INE

A percentagem de população desempregada apresenta em 2011 valores inferiores a 5% do total da população residente (Gráfico 8), sendo Aguiar da Beira o concelho com menor percentagem de população desempregada (3,2%) e Mangualde o concelho com maior percentagem (6%).

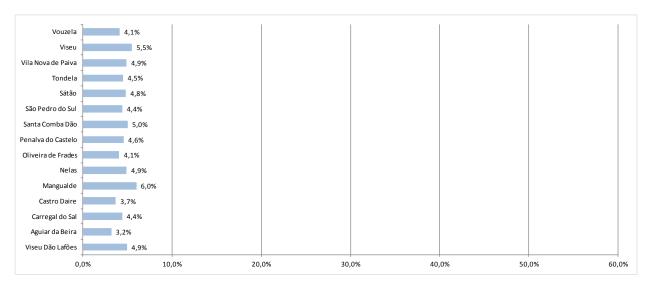


Gráfico 8 – População desempregada (2011)

Fonte: INE

Contudo, o indicador relativo a desemprego habitualmente utilizado é a taxa de desemprego que representa o número de desempregados por cada 100 ativos. Os ativos são a mão-de-obra disponível para trabalhar, incluindo-se na população ativa os trabalhadores que estão empregados e desempregados. A taxa de desemprego em 2011 era de cerca de 11,5% para a região da CIM (Gráfico 9). Contudo, Aguiar da Beira e Oliveira de Frades



apresentavam uma percentagem de população desempregada inferior a 9%. Vila Nova de Paiva e Mangualde apresentavam cerca de 14% da população desempregada.

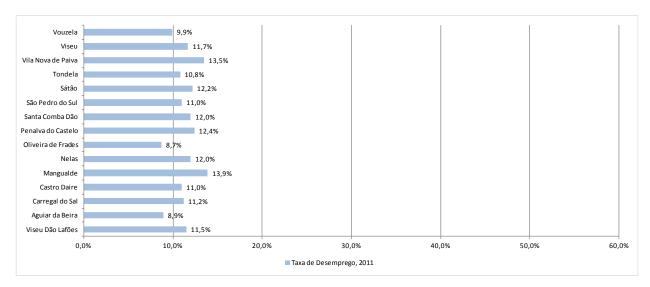


Gráfico 9 – Taxa de desemprego (2011)

Fonte: INE

A taxa de inatividade representa o número de inativos por cada 100 pessoas com 15 e mais anos. É inativo quem não está empregado nem desempregado, como é o caso da população estudantil, doméstica e reformada. Verifica-se uma elevada percentagem de população inativa, dependente da restante população com capacidade de suportar a economia familiar. Na CIM mais de 40% da população é inativa (Gráfico 10), sendo uma fatia expressiva representada por população idosa. Esta situação verifica-se com maior intensidade em 4 concelhos que apresentam uma taxa de inatividade superior a 50%, Aguiar da Beira, Castro Daire, Penalva do Castelo e Vila Nova de Paiva. Em situação mais favorável, com valores inferiores à media da região, estão os concelhos de Oliveira de Frades e Viseu.



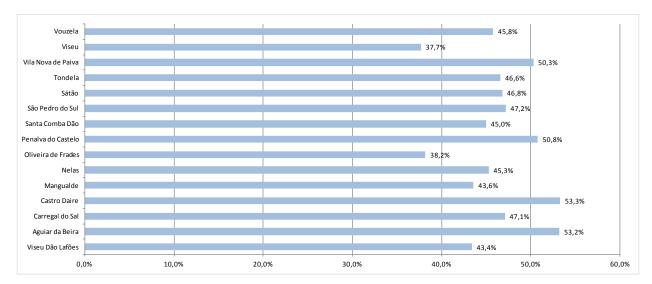


Gráfico 10 - Taxa de inatividade (2011)

Fonte: INE

O poder de compra concelhio caracteriza os municípios sob o ponto de vista do poder de compra, considerando que o país assume o valor 100. Assim e para Viseu Dão Lafões verifica-se que o poder de compra se situa abaixo da média nacional assumindo de cerca de 81 (Gráfico 11). Destaca-se Viseu com um poder de compra mais próximo da média nacional (97) e Penalva do Castelo com o poder de compra mais baixo dos municípios com 60.

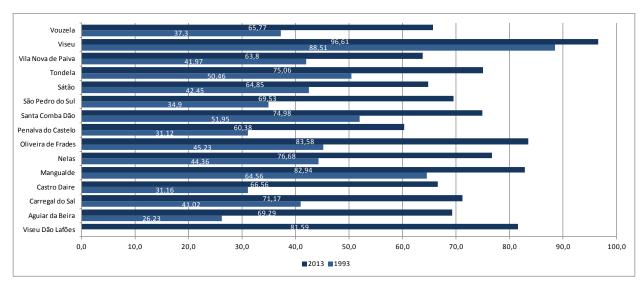


Gráfico 11 - Poder de compra concelhio (2013)

Fonte: INE

O parque automóvel com seguro ativo em cada município apresenta disparidades entre municípios uma vez que a população dos municípios também é muito variável. Evidencia-se a dimensão do parque automóvel em Viseu que



detém cerca de 39% do total do parque automóvel seguro. Tondela detém cerca de 11% do parque automóvel, cabendo aos restantes municípios valores não superiores a 8% cada (Gráfico 12).

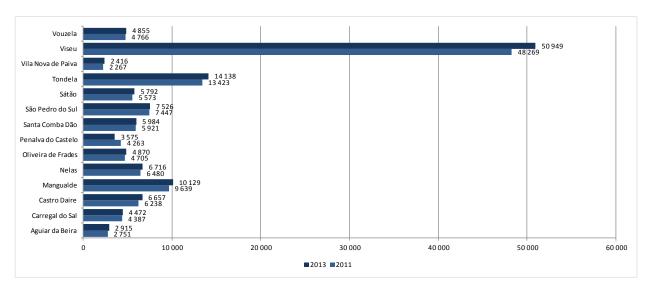


Gráfico 12 - Parque automóvel seguro

Fonte: ASF - Autoridade de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões

Para que seja possível compreender a posse de veículos pela população residente na região apresenta-se a taxa de motorização que corresponde ao número de veículos por 1000 habitantes. A taxa de motorização é de 471 veículos para a região (Gráfico 12), sendo Penalva do Castelo que apresenta a maior taxa de motorização, com 536 veículos/1.000hab. e Castro Daire apresenta a menor taxa de motorização com 407 veículos/1.000hab.

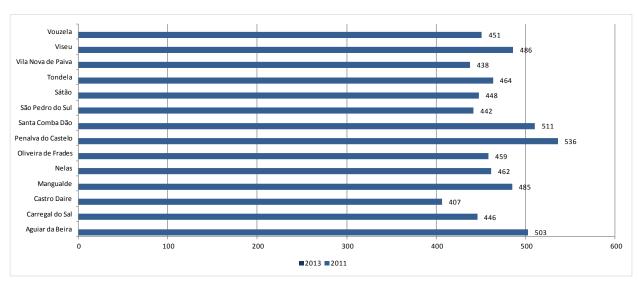


Gráfico 13 - Taxa de motorização (veículos/1000habitantes)



O conhecimento e análise das viagens quotidianas dos indivíduos permite compreender o comportamento e mecanismo de escolha perante a decisão de realizar uma viagem. De acordo com os resultados dos Censos 2011 no tema da mobilidade obrigatória, ou seja, viagens realizadas de casa para o trabalho ou de casa para a escola, verifica-se que a repartição modal em todos os municípios que constituem a CIM era claramente favorável ao transporte individual (TI). As deslocações a pé e em transportes coletivos (TC) apresentavam um peso semelhante entre elas na maior parte dos concelhos, mas significativamente inferior ao peso percentual do transporte individual. Na Figura 7 é apresentada a repartição modal das viagens obrigatórias em cada concelho da CIM e o peso relativo de cada concelho na geração de viagens, correspondendo os gráficos maiores aos concelhos que geram um maior número de viagens.



Figura 7 – Repartição modal das viagens obrigatórias (%) – Censos 2011

Fonte: INE

Das 128 358 viagens que se realizaram dentro da CIM, 88% destas são internas ao concelho, isto é, com origem e destino dentro do mesmo concelho. Este valor demonstra o forte caráter local da maior parte das deslocações efetuadas na região. As restantes 12% de viagens são interconcelhias, estando os principais fluxos representados na Figura 8. Destaca-se o poder de atração de Viseu e Mangualde em relação aos concelhos limítrofes, bem como, com escala local relevante, as trocas entre Oliveira de Frades e Vouzela. Estas dinâmicas estão associadas às industrias aí fixadas: PSA em Mangualde e Martifer em Oliveira de Frades.



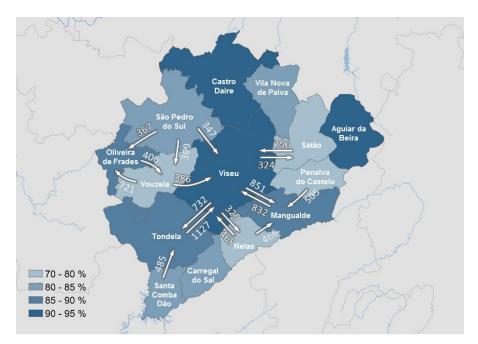


Figura 8 – Movimentos pendulares com origem e destino na CIM Viseu Dão Lafões – Censos 2011 Fonte: INE

A duração média das viagens pendulares em transporte individual é de cerca de 16 minutos (Gráfico 14). Embora as viagens em transporte coletivo apresentem uma duração média de cerca de 23 minutos, atendendo à reduzida opção pelo transporte coletivo a média global das deslocações obrigatórias apresenta uma duração média de cerca de 16 minutos.

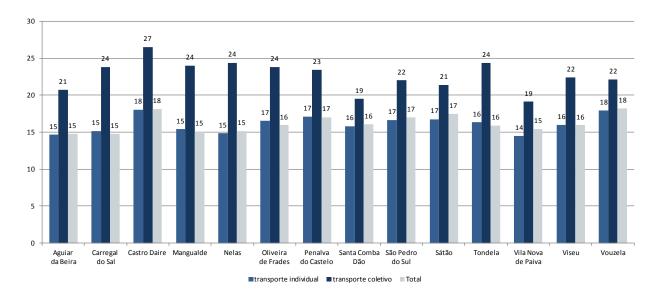


Gráfico 14 - Duração média dos movimentos pendulares (min.)

Fonte: INE



3.2 OCUPAÇÃO DO TERRITÓRIO

As dinâmicas de mobilidade e transportes estão intimamente relacionadas com o planeamento e ordenamento do território. Por via do planeamento territorial são definidas as distribuições espaciais das principais atividades, sejam económicas, sociais ou residenciais bem como a sua intensidade e diversidade. É também por via do planeamento que são programadas as infraestruturas, nomeadamente de transportes, que servem as diferentes atividades. A conjugação da localização das atividades com a oferta de infraestruturas de transporte num dado território influencia fortemente o padrão de mobilidade da população, tal como o padrão de mobilidade influencia a estrutura de ocupação e desenvolvimento do território, numa relação recíproca.

Como consequência das opções de planeamento, uma maior distância a percorrer entre origens e destinos leva a que sejam adotadas soluções de transporte baseadas no automóvel em detrimento de modos suaves (pedonal e ciclável), bem como uma maior difusão espacial das origens e destinos leva a que o transporte coletivo não constitua uma alternativa eficaz ao transporte individual.

Tem-se assistido a uma progressiva alteração de paradigma no planeamento municipal ao longo das últimas décadas, em que uma abordagem eminentemente normativa tem dado lugar a uma dimensão estratégica; de um planeamento assente na regulação do uso do solo para uma maior disponibilização de informação e envolvimento de atores; de uma visão de crescimento urbano muito otimista e baseada no desenvolvimento imobiliário para uma visão mais realista e de contenção do crescimento dos aglomerados urbanos; e, em termos de transportes, tem-se vindo a passar de uma tónica na oferta da infraestrutura automóvel para uma maior preocupação com a mobilidade das pessoas, quer em termos de acessibilidade como em termos de promoção de modos suaves – pedonal e ciclável.

Já em 1993, no livro "As Regiões Portuguesas", Jorge Gaspar, referia que o "caráter modelar de Viseu" atraiu diversos geógrafos (Orlando Ribeiro e outros), pelas suas características. Ao longo da história Viseu teve um papel relevante nesta área do território. Viseu, como centro foi ganhando funções à medida que o território em seu redor, incluindo vilas e aldeias, o justificava. Deste modo, Viseu sempre teve um papel relevante na Beira Alta. Como refere Jorge Gaspar, "Viseu soube crescer, lentamente, com solidez, e enriquecer: senhorial, clerical e burguesa". O património existente e o desenho da própria cidade são retrato disso. Viseu tem tido um papel de típico centro sub-regional. A construção de grandes infraestruturas, desde do caminho-de-ferro (ainda que esta não ligue diretamente e atualmente Viseu cidade), do IP5 (e depois A25) e IP3, criou novas ligações e permitiu dar a Viseu uma nova centralidade, agora, regional e inter-regional. Se os serviços têm um grande peso em Viseu, o mesmo não sucede em alguns dos restantes concelhos da CIM. A existência de indústrias e várias empresas dinâmicas na economia regional e nacional são mais valias da região e dínamos territoriais. As melhorias das infraestruturas recentes permitem maior ligação e dinâmica nas bacias de emprego. Mesmo tendo Viseu um peso



de pouco mais de um terço da população da sub-região, estamos perante uma estrutura urbana multipolar e com coesão. O PROT Centro (proposta) hierarquiza os Centros Urbanos, definindo Viseu como de nível 1 (Centro Urbano Regional), Mangualde e Tondela como de nível 2 (Centro Urbano Estruturante), e sendo as restantes sedes de concelho Centros Urbanos Complementares. O modelo territorial proposto pelo PROT Centro ilustra o acima referido.

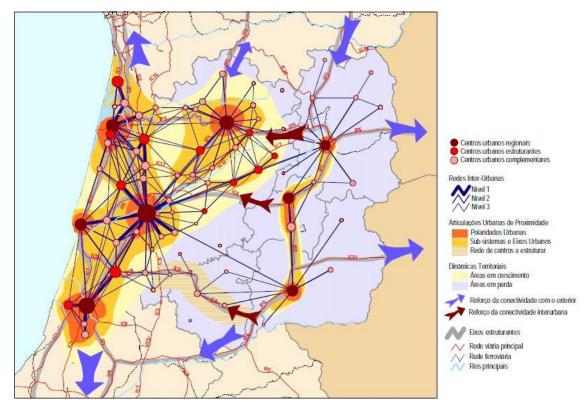


Figura 9 - Modelo Territorial do PROT Centro (proposta) - 2011

Os concelhos constituintes da CIM Viseu Dão Lafões apresentam uma realidade diversificada em termos de planeamento territorial, traduzida nas diferentes épocas de realização e revisão dos seus Planos Diretores Municipais:

- Um conjunto de PDM de "1ª Geração", anteriores à Lei de Bases do Planeamento e Ordenamento do Território (LBPOTU, Lei 48/98) – Vila Nova de Paiva; Castro Daire e São Pedro do Sul;
- Um conjunto de PDM de "transição", posteriores à LBPOTU e anteriores à proposta de Plano Regional de Ordenamento do Território – PROT Centro – Carregal do Sal e Santa Comba Dão;
- Um conjunto de PDM de "nova geração", incorporando importantes alterações ao Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT, DL 380/99 alterado por DL 316/2007, DL 46/2009, DL 181/2009 e DL 2/2011) e adotando a uniformização de conceitos técnicos (DR 9/2009), de cartografia (DR 10/2009) e de categorias de classificação de solo (DR 11/2009) - Tondela, Vouzela, Aguiar da Beira, Mangualde, Sátão, Viseu, Nelas, Penalva do Castelo e Oliveira de Frades.





Figura 10 - Linha de tempo PDM em Viseu Dão Lafões

Concelho	Data PDM original/actual	Última alteração
	• .	
Aguiar da Beira	15-03-2013	15-05-2015
Carregal do Sal	21-12-2001	
Castro Daire	07-11-1994	23-03-2000
Mangualde	06-08-2013	30-06-2014
Nelas	02-01-2014	
Oliveira de Frades	07-08-2015	
Penalva do Castelo	26-06-2015	
Santa Comba Dão	25-10-2002	16-10-2014
S.Pedro do Sul	13-10-1995	09-11-2012
Sátão	27-08-2013	04-06-2015
Tondela	26-04-2011	
Vila Nova de Paiva	15-03-1994	25-05-2011
Viseu	30-09-2013	
Vouzela	27-12-2012	

Figura 11 – Resumo das datas dos PDM em vigor e últimas alterações

Naturalmente que o enquadramento de cada época estará refletido no conteúdo formal dos Planos, levando a que existam em simultâneo, e no território alargado da CIM Viseu Dão Lafões, diferentes perspetivas sobre o quadro de mobilidade e transportes. De salientar que também neste quadro têm ganho relevo preocupações económicas, sociais e ambientais que se refletem em estratégias de gestão do Transporte Individual (TI) e na promoção de mobilidades alternativas.

Apesar de existir, de facto, uma forte relação entre o ordenamento do território e o padrão de mobilidade associado ao território, de uma forma geral, a consulta dos PDM permite notar que estes não têm tratado de questões de transportes. A abordagem dos relatórios de caracterização e diagnóstico é geralmente baseada na caracterização da oferta de infraestrutura automóvel, quase sempre mais indicativa (quantitativa) que crítica (qualitativa).



Analisando o conjunto dos PDM em vigor da CIM Viseu Dão Lafões, em termos dos seus relatórios de caracterização e diagnóstico e, em particular em termos do quadro de mobilidade e transportes, pode-se verificar sumariamente que:

- A principal análise recai sobre a descrição da rede viária existente, sendo praticamente unânime que a cobertura territorial da rede viária é adequada e satisfatória;
- Ausência generalizada de contagens de tráfego na rede municipal;
- As análises de movimentos pendulares (fluxo, repartição modal e tempo de deslocação) são baseadas nos dados estatísticos censitários;
- O transporte individual é o principal modo de transporte utilizado pela população (aproximadamente 70% segundo os dados de 2011) nas deslocações pendulares;
- O transporte coletivo não é tido como alternativa de transporte. Em virtude da falta de alternativa real ao transporte individual, os grupos sociais mais desfavorecidos e os grupos que dependem do transporte coletivo - crianças, jovens e idosos - poderão ver comprometida a sua mobilidade, com consequências ao nível da coesão social.

Será ainda de salientar que nem todos os municípios disponibilizam publicamente os relatórios de caracterização e diagnóstico dos seus PDM.

Da análise dos documentos de caracterização e diagnóstico dos PDM dos concelhos da CIM Viseu Dão Lafões e dos contributos recolhidos presencialmente, é patente que a ligação do planeamento urbano face ao sistema de transportes se alicerçou na provisão de infraestrutura rodoviária, quer a nível estruturante quer a nível local, muito associado ao objetivo de desenvolvimento:

"As vias de comunicação são o principal fator para atrair o desenvolvimento económico e permitir a fixação da população no território." Mangualde

"A acessibilidade e a mobilidade são motores do desenvolvimento económico e social que, acompanhadas com outros fatores de igual importância, possibilitam um desenvolvimento urbano coerente e de maior qualidade. Assim, a rede rodoviária assume primordial importância no desenvolvimento urbano do município." Oliveira de **Frades**

"A rede viária e o nível de acessibilidade que produz é não só um factor determinante no desenvolvimento social, económico e cultural das populações das áreas territoriais que servem, é também um fator limitante a esse mesmo desenvolvimento" Sátão

www.cimvdl.pt 35



Sendo indiscutível o papel das vias de comunicação para o desenvolvimento territorial, verificou-se que o alargamento da cobertura espacial e a melhoria das condições de acessibilidade possibilitou que praticamente todos os aglomerados urbanos da CIM se encontrem conectados e ligados por trajetos de curta duração. Todavia, esta não se trata de uma acessibilidade que seja acessível a toda a população mas àquela que dispõe de transporte individual. Os relatórios de caracterização salientam o definhamento do serviço ferroviário e a falta de alternativas cabais de transporte coletivo. O transporte coletivo estará aliás fortemente relacionado com o transporte escolar, sendo a oferta de trajetos e frequências condicionada pela população estudantil e calendário escolar.

"De um modo geral e à semelhança da Região Centro o automóvel é o meio de transporte mais utilizado sendo que o uso de transportes públicos ou outros meios de locomoção mais suaves não assume grande expressão." Nelas

Por outro lado é também patente a crescente preocupação, em termos de orientações nos relatórios de caracterização dos PDM, com a provisão de alternativas ao transporte individual, quer se trate de transportes públicos, quer de modos suaves (pedonal e bicicleta), sendo que o objetivo de "desenvolvimento" estará acrescido do qualitativo "sustentável".

Desta forma, importa entender de que forma e em que medida os instrumentos de gestão territorial, nomeadamente PDM, estarão a contribuir para o desenvolvimento de sistemas territoriais compatíveis com os objetivos preconizados de uma mobilidade mais sustentável: favorecendo a implementação de um sistema integrado de mobilidade, que permita diminuir o uso de transporte individual, garantindo simultaneamente a adequada mobilidade das populações. Para tal, a gestão territorial poderá atuar nas seguintes grandes linhas gerais:

- Proximidade entre origens e destinos
- Densidade e diversidade de usos
- Forma urbana
- Gestão do transporte individual
- Promoção de modos suaves e transporte coletivo

Apresenta-se, em seguida a análise dos conteúdos formais dos PDM, nomeadamente regulamento e carta de ordenamento face às linhas gerais indicadas.

Os Planos Diretores Municipais constituem Instrumentos de Gestão Territorial, e, de acordo com o seu regime jurídico, devem definir o quadro estratégico de desenvolvimento territorial do município e o correspondente modelo de organização territorial. Em termos de transportes, é apenas mencionado que o PDM deve estabelecer "A caracterização, ou a sua atualização, económica, social e biofísica, incluindo a identificação dos valores culturais, do sistema urbano e das redes de transportes" Art. 96º RJIGT



Desta forma, o campo de atuação do PDM no âmbito dos transportes poderá não parecer explícito mas antes será realizado de forma indireta, uma vez que estabelecem:

- Opções de localização e de gestão de equipamentos de utilização coletiva;
- Definição das estratégias e dos critérios de localização, de distribuição e de desenvolvimento das atividades industriais, turísticas, comerciais e de serviços;
- Identificação e delimitação das áreas urbanas;
- A especificação qualitativa e quantitativa dos índices, dos indicadores e dos parâmetros de referência, urbanísticos ou de ordenamento.

A definição da localização, do tipo e da intensidade de uso de cada atividade (residencial, produtiva, comercial, serviço social, entre outros) são, por si, essenciais e basilares para a própria definição e eficácia de qualquer sistema de transportes. Através das opções de localização, do tipo e da intensidade de uso de cada atividade é possível (em maior ou menor medida) controlar o grau de dispersão urbana, a forma urbana, a diversidade e a densidade de usos que, derradeiramente, determinam a proximidade entre origens e destinos:

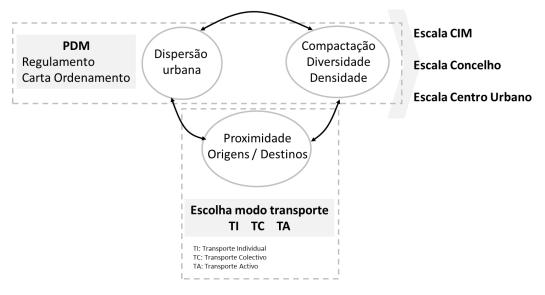


Figura 12 - Diagrama de relações PDM – Sistema Transportes

A proximidade, ou distância, entre origens (genericamente residências) e destinos (polos de emprego, comércio, serviços e equipamentos) é um fator chave para a determinação da escolha do modo de transporte. Os modos suaves — deslocação a pé ou em bicicleta — são frequentemente utilizados quando as distâncias a percorrer são curtas, ao passo que distâncias mais longas requerem usualmente a utilização de transporte motorizado, como seja o transporte individual ou coletivo.



Neste ponto analisou-se o contributo dos PDM para a promoção dos transportes individual, coletivo e modos suaves, à escala da CIM, à escala do concelho e à escala do centro urbano (sede de concelho), nomeadamente através da análise do sistema urbano, suas condições de dispersão, suas formas e seus parâmetros urbanísticos.

Para a análise às várias escalas foram recolhidos todos os regulamentos e todas as cartas de ordenamento dos concelhos da CIM disponíveis publicamente. Complementarmente foi utilizado o levantamento da Carta de Ocupação de Solo de 2007.

Análise à Escala da Comunidade Intermunicipal

Utilizando o levantamento da Carta de Ocupação do Solo de 2007, para aferir a distância (euclidiana) dos aglomerados urbanos aos potenciais polos de atração pode-se verificar que em relação às áreas de atividade económica, 35% dos aglomerados urbanos, correspondendo a 49% da área urbana ocupada do território da CIM-VDL, encontram-se a uma distância igual ou inferior a 1.000m de uma área de atividade económica/industrial. No outro extremo, apenas 10% dos aglomerados urbanos, correspondendo a 7% da área urbana ocupada do território da CIM, encontram-se a uma distância superior a 5 km de uma área de atividade económica/industrial.

Distância a Áreas económicas	Nº Aglomerados Urbanos	% Tecido urbano	cum % Tecido urbano	Área Tecido Urbano (Ha)	% Área Tecido Urbano	cum % Área Tecido Urbano
0-1000m	903	35%	35%	5646	49%	49%
1000 a 2000m	603	23%	58%	2121	19%	68%
2000 a 5000m	843	32%	90%	2884	25%	93%
> 5000m	267	10%	100%	786	7%	100%

Quadro 7 - Distância a Áreas Económicas

Em relação às áreas de equipamentos, a maioria (64%) dos aglomerados urbanos, correspondendo a 49% da área urbana encontra-se a uma distância superior a 2.000m de uma área de equipamentos. Por outro lado, apenas 18% dos aglomerados urbanos, no entanto correspondendo a 34% da área urbana, encontram-se a uma distância inferior a 1.000m de uma área de equipamentos.

Distância a Equipamentos	Nº Aglomerados Urbanos	% Tecido urbano	cum % Tecido urbano	Área Tecido Urbano (Ha)	% Área Tecido Urbano	cum % Área Tecido Urbano
0-1000m	478	18%	18%	3883	34%	34%
1000 a 2000m	478	18%	37%	1881	16%	50%
2000 a 5000m	1114	43%	79%	3907	34%	85%
> 5000m	546	21%	100%	1766	15%	100%



Quadro 8 - Distância a Equipamentos

Em relação às áreas centrais (sedes de concelho), uma parte muito significativa (43%) dos aglomerados urbanos, correspondendo a um terço (33%) da área urbana encontra-se a uma distância superior a 5.000 m de uma área central, que tipicamente concentra a uma maior e mais diversa oferta de comércio e serviços. Em contraponto, também um terço (34%) da área urbana, correspondendo a 20% dos aglomerados, encontram-se a uma distância inferior a 1.000 m de uma área central.

Distância a Ásreas Centrais	№ Aglomerados Urbanos	% Tecido urbano	cum % Tecido urbano	Área Tecido Urbano (Ha)	% Área Tecido Urbano	cum % Área Tecido Urbano
0-1000m	534	20%	20%	3881	34%	34%
1000 a 2000m	214	8%	29%	875	8%	42%
2000 a 5000m	738	28%	57%	2888	25%	67%
> 5000m	1130	43%	100%	3793	33%	100%

Quadro 9 - Distância a Áreas Centrais

Análise à Escala do Concelho

Nesta análise verificou-se em que medida as disposições regulamentares dos PDM promoviam a diversidade de usos e a densificação dos espaços e urbanos consolidados, nomeadamente as sedes de concelho. Espaços urbanos mais densos e diversos tendem a oferecer uma maior diversidade de destinos, de oportunidades de acesso, que tendem a diminuir a distância a percorrer entre origens e destinos, e como referido, facilitam alternativas ao transporte individual.

Verificou-se que todos os PDM permitem uma utilização bastante diversificada do espaço urbano – residencial, comércio, serviços, equipamentos, turismo, inclusive alguns tipos de indústria.

Verificou-se que todos os PDM permitem uma ocupação de média densidade nos seus núcleos urbanos centrais. Será de salientar que a baixa densidade é, de longe, a classe de ocupação dominante nos concelhos da CIM, mesmo no perímetro urbano das sedes de concelho.

Todavia verificou-se também 1) não existirem critérios que definam o tipo de ocupação relativamente à servidão de transportes e 2) não existirem critérios que definam a densidade de ocupação relativamente à servidão de transportes.



Ou seja, na prática, as disposições regulamentares existentes nos PDM não garantem uma ocupação urbana favorável ao desenvolvimento e operação de um sistema de transportes.

Concelho	Habitação	Comércio	Serviços	Equipamentos colectivos	Indústria (compatível)	Grandes Superfícies Comerciais	Emp. turísticos	Outros usos compatíveis	Relação entre tipo de ocupação e servidão de transportes ?
Aguiar da Beira	•	•	•	•	•				n
Carregal do Sal	•	•	•	•					n
Castro Daire	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mangualde	•	•	•	•	•		•		n
Nelas	•	•	•	•	•	•	•		n
Oliveira de Frades	•	•	•	•	•		•		n
Penalva do Castelo	•	•	•	•	•		•		n
Santa Comba Dão	•	•	•	•					n
São Pedro do Sul	•	•	•					•	n
Sátão	•	•	•		•		•	•	n
Tondela	•	•	•					•	n
Vila Nova de Paiva	•	•	•	•	•			•	n
Viseu	•	•	•	•	•		•	•	n
Vouzela	•	•	•	•	•		•	•	n

Quadro 10 - Análise de PDM - Usos

Concelho	Índice de utilização do solo	Índice de Ocupação do solo	Nº pisos acima do solo	Relação entre densidade de ocupação e servidão de transportes?
Aguiar da Beira	1,5		4	n
Carregal do Sal	1	0,6		n
Castro Daire	-	-	-	-
Mangualde	1	6	9	n
Nelas	1		5	n
Oliveira de Frades	1		4	n
Penalva do Castelo	1,2		3	n
Santa Comba Dão	1	0,6	4	n
São Pedro do Sul	1,5			n
Sátão		0,8	4	n
Tondela	1,6	0,2	5	n
Vila Nova de Paiva	1,25		5	n
Viseu	0,85		4	n
Vouzela	1,2	0,8	4	n

Quadro 11 - Análise de PDM - Índices Urbanísticos Máximos das Áreas Centrais

Também à escala do concelho, foi analisado o grau de dispersão urbano. A ocupação dispersa do território é altamente penalizadora para os transportes coletivo e modos suaves, privilegiando o transporte individual.

No âmbito desta análise, a dispersão urbana foi entendida como função de duas condições - a densidade de manchas (ou aglomerados) e a distância média dos aglomerados à sede de concelho. Neste sentido, um território é tanto mais disperso quanto maior número de aglomerados apresentar por unidade de área e quanto mais distantes do centro estes se localizem.



Concelho	№ Manchas urbanas (Aglomerados)	Densidade Manchas urbana (№/Km2)	Distância média aglomerados à sede de concelho (Kms)	Índice de Dispersão Urbana(relativo à média da CIM)
Aguiar da Beira	46	0,22	4,53	Intermédio: maior distância ao centro
Carregal do Sal	22	0,19	3,42	Menor dispersão
Castro Daire	111	0,29	5,56	Intermédio: maior distância ao centro
Mangualde	71	0,32	3,58	Intermédio: maior densidade de aglomerados
Nelas	24	0,19	3,08	Menor dispersão
Oliveira de Frades	60	0,41	6,39	Maior dispersão
Penalva do Castelo	55	0,41	3,52	Intermédio: maior densidade de aglomerados
Santa Comba Dão	35	0,31	2,31	Intermédio: maior densidade de aglomerados
São Pedro do Sul	110	0,32	5,64	Maior dispersão
Sátão	65	0,32	3,52	Intermédio: maior densidade de aglomerados
Tondela	109	0,29	6,2	Intermédio: maior distância ao centro
Vila Nova de Paiva	21	0,12	5,52	Intermédio: maior distância ao centro
Viseu	145	0,29	3,95	Menor dispersão
Vouzela	70	0,36	5,02	Maior dispersão
Valor mínimo	21	0,12	2,31	
Valor máximo	145	0,41	6,39	
Média	67,43	0,29	4,44	
Mediana	62,5	0,3	4,24	

Quadro 12 - Análise de Centros Urbanos e Dispersão

Os resultados obtidos evidenciam um território com um padrão de ocupação muito similar entre os concelhos constituintes. Este padrão caracteriza-se por uma ocupação de baixa densidade populacional dispersa em aglomerados, cujo número é relativamente proporcional à área do concelho.

Assim, o concelho que apresenta o menor número de aglomerados - Carregal do Sal, com 22 aglomerados apresenta também uma das menores superfícies (116 km2) resultando numa densidade de um aglomerado por cada 5,2km² de superfície territorial. No extremo oposto, o concelho de Viseu apresenta 145 aglomerados, ocupando também a maior superfície (507km²), resultando numa média de um aglomerado por cada 3,4km² de superfície.

A maioria dos aglomerados encontra-se relativamente próxima da sede de concelho, com a mediana da distância sendo inferior a 5km. O concelho que concentra um maior número de aglomerados em torno da sua área central é Santa Comba Dão, com uma distância média de 2,3km, no outro extremo, Oliveira de Frades apresenta uma distância média de 6,3km. Estes valores, por si, indiciam áreas de influência bastante contidas, compatíveis com transporte coletivo local.



Conjugando a densidade de aglomerados com a sua distância à área central pode-se obter um indicador mais representativo da dispersão urbana, no qual se entende existir maior grau de dispersão quando exista um maior número de aglomerados e quando estes se localizem a uma maior distância da sede de concelho, de acordo com o Gráfico 15.

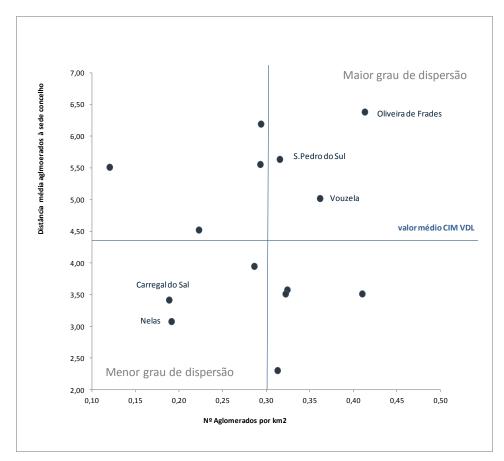


Gráfico 15 - Dispersão Urbana dos aglomerados nos concelhos da CIM Viseu Dão Lãfões

Em termos relativos, os concelhos de Oliveira de Frades, São Pedro do Sul e Vouzela apresentam um grau de dispersão urbano superior à média da CIM, sendo que Viseu, Carregal do Sal e Nelas apresentam um grau de dispersão inferior. Na prática um menor grau de dispersão territorial poderá ser traduzido numa maior eficiência de serviço do sistema de transportes, como em menores custos de implementação e exploração.

Naturalmente, a ocupação territorial será anterior à realização dos PDM e resultará em larga medida das condicionantes naturais, da história e padrões culturais locais. Este facto não impossibilita que os PDM estabeleçam estratégias que limitem a dispersão e difusão urbanas.



Análise à Escala da Sede de Concelho

Nesta análise verificou-se em que medida as cartas de ordenamento dos PDM apresentavam uma delimitação objetiva dos perímetros urbanos (sedes de Concelho) e em que medida a forma urbana resultante apresentava uma forma compacta. O fundamento prende-se com o facto de formas mais compactas, isto é, mais regulares e preenchidas, possibilitarem trajetos mais diretos, resultando, uma vez mais, num maior nível de acessibilidade entre origens e destinos. Complementarmente, analisaram-se os regulamentos dos PDM quanto à programação de preenchimento/urbanização das áreas intersticiais (por urbanizar) no interior dos perímetros urbanos.

O índice de forma urbana, aqui apresentado, relaciona o perímetro urbano com a superfície por ele delimitado, variando entre 0 e 1, em que 1 corresponde à forma mais compacta (círculo).

A forma urbana revela-se da maior importância para a promoção do modos suaves nas deslocações urbanas, tipicamente de curta distância: numa forma não compacta, o trajeto de um par origem destino (sejam os pontos A e B da Figura 13) poderá corresponder a uma distância muito superior à distância direta entre os mesmos pontos, sendo mais penalizadora em tempo, distância e esforço face a uma situação em que os pontos estão inscritos numa forma compacta.

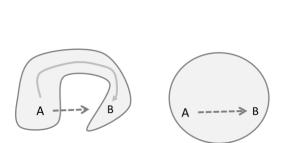


Figura 13 - Índice de Forma Urbana

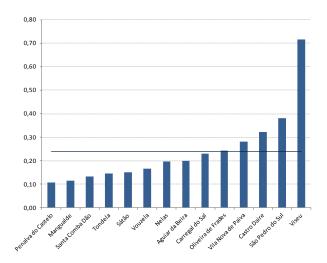


Gráfico 16 - Índice de Forma Urbana dos concelhos da CIM

Para o conjunto das sedes de concelho dos municípios da CIM, o índice de forma urbana apresenta uma média de 0,24, sugerindo formas pouco compactas. Estes valores poderão estar em larga medida relacionados com o desenvolvimento urbano linear, associado às infraestruturas de transporte.



Será aqui de salientar que 1) a delimitação dos perímetros urbanos nem sempre é clara e discernível nas cartas de ordenamento; 2) a delimitação dos perímetros urbanos nem sempre corresponde ao contínuo urbano existente¹ e 3) a delimitação de perímetros na carta de ordenamento não se faz acompanhar de critérios objetivos em sede de regulamento.

Concelho	Índice de forma urbana (Coeficiente Iso-Perimétrico)	PDM: Delimitação de perímetros urbanos com base em critérios objectivos?	PDM: Programação de preenchimento/urbanização dos interstícios urbanos?		
Penalva do Castelo	0,11	n	n		
Mangualde	0,11	n	n		
Santa Comba Dão	0,13	n	n		
Tondela	0,15	n	n		
Sátão	0,15	n	n		
Vouzela	0,17	n	n		
Nelas	0,2	n	n		
Aguiar da Beira	0,2	n	n		
Carregal do Sal	0,23	n	n		
Oliveira de Frades	0,24	n	n		
Vila Nova de Paiva	0,28	n	n		
Castro Daire	0,32	n	n		
São Pedro do Sul	0,38	n	n		
Viseu	0,72	n	Definição de UOPGs		

Quadro 13 - Índice de Forma Urbana e PDM

A programação ou faseamento da urbanização no interior dos perímetros urbanos centrais não é explícita ou está ausente dos regulamentos dos PDM. Como consequência, o processo de urbanização poderá ter lugar independentemente ou mesmo contrariar uma dinâmica de implementação de corredores de transporte coletivo. Adicionalmente, a ausência de disposições concretas quanto ao preenchimento e consolidação das áreas centrais acarreta dificuldades acrescidas na criação de cidades compactas e favoráveis aos modos ativos.

A Figura 14Figura 15 ilustram esta situação, sendo notória a irregularidade da forma urbana de Mangualde (índice 0,11) face a Viseu (índice 0,72).

11

¹ Ou seja a diferença entre os perímetros de direito (que resultam do PDM) e dos perímetros de facto (que resultam do que ocorre no território)



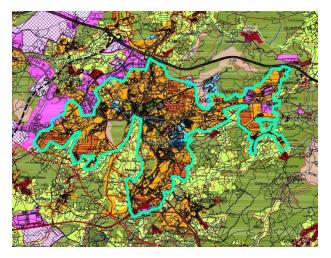




Figura 14 - Forma urbana em Mangualde

Figura 15 - Forma urbana em Viseu

Síntese Intermunicipal

Neste capítulo procedeu-se à caracterização e diagnóstico da relação existente entre o planeamento urbano e o sistema de transportes através da análise dos Planos Diretores Municipais dos 14 municípios integrantes da CIM.

Verificou-se, em primeiro lugar, que os PDM em vigor remetem para diferentes épocas de realização, incorporando diferentes considerações regulamentares e perspetivas estratégicas.

Verificou-se também que o quadro geral de diagnóstico sobre o sistema de transportes se centra num ponto de inflexão: por um lado a oferta de infraestrutura (rodoviária) de transportes terá atingido níveis plenamente satisfatórios, por outro a oferta de transportes terá decaído para níveis de serviço mínimo, dando sobretudo resposta ao transporte escolar.

Verificou-se ainda que os relatórios de fundamentação dos PDM, no que se refere à caracterização e diagnóstico do sistema de transportes, utilizam quase exclusivamente dados referentes ao Recenseamento de População e Habitação (Censos) realizado a nível nacional pelo Instituto Nacional de Estatística a cada 10 anos, não dispondo de dados mais direcionados e atualizados sobre padrões de deslocação e fluxos de tráfego, e pares origem/destino.

Em termos de resultados obtidos, pode-se verificar que:

- À escala da Comunidade Intermunicipal, parte significativa das áreas urbanas encontra-se a uma distância superior a 5km de áreas centrais, áreas económicas e equipamentos. No quadro de uma oferta de transporte coletivo insuficiente, parte da população aí residente estará em situação de isolamento.
- À escala do concelho, prevalece uma estrutura de ocupação territorial dispersa e de baixa densidade, constituindo um fator de ineficiência do sistema de transportes.

www.cimvdl.pt 45



À escala da cidade, apesar de ser promovida a diversidade de usos, não é promovida nem programada a forma urbana densa e compacta, favorável ao transporte ativo.

Em suma, os PDM cumprem o normativo formal definido no RJIGT - caracterização das redes de transporte, localização das atividades, especificação dos índices e parâmetros urbanísticos de referência.

Todavia, nem os critérios de localização, nem a natureza da atividade, nem a intensidade de uso dispõem de articulação objetiva com o sistema de transportes.

Esta situação, a prevalecer, não contribuirá para um efetivo planeamento territorial favorável aos transportes coletivos e ativos nem contribuirá para uma menor dependência do transporte individual, com todas as consequências económicas, sociais e ambientais que daí advém.

No âmbito da revisão e atualização dos Planos Diretores Municipais em curso, e a iniciar a curto prazo, a realização do Plano Intermunicipal de Transportes constitui uma oportunidade assinalável de munir os municípios da CIM com os elementos essenciais para a prossecução dos seus objetivos estratégicos em termos de transporte.

Mesmo numa perspetiva de as expansões urbanas serem excecionais, é possível e altamente desejável que os PDM (e PP e PU) trabalhem ativamente na construção de um paradigma que permita inverter o diagnóstico feito aqui.

Devem os Planos Diretores Municipais do futuro estarem mais interligados com o a Mobilidade e Transportes, e permitir que ambas temáticas produzam sinergias que resultem simultaneamente num melhor ordenamento, bem como melhor mobilidade e sistema de transportes.



4 PADRÕES DE MOBILIDADE

4.1 INQUÉRITO À MOBILIDADE

Para caracterizar a mobilidade na região da CIM Viseu Dão Lafões, foi realizado um inquérito que teve como objetivo a recolha de informação sobre a população residente e os seus hábitos de mobilidade. A informação recolhida permitiu caracterizar as principais relações intra e inter-concelhias, identificando as principais linhas de desejo, os motivos de viagem e a repartição modal associada às deslocações realizadas. Adicionalmente foi realizada a caracterização socioeconómica dos inquiridos e seus agregados familiares.

A Figura 16 apresenta as características técnicas do inquérito realizado. A população com menos de 15 anos não foi inquirida por impedimento da Lei Tutelar Educativa (Lei nº 166/99) que refere ser necessária a autorização de um responsável, o que tornava inviável um inquérito telefónico. Contudo, esta faixa etária da população não tem habitualmente muita autonomia para a realização de deslocações. Quando autónoma realiza maioritariamente viagens a pé ou em transporte escolar, alvo de caracterização específica no âmbito deste estudo.

Metodologia	População	Dimensão	Dias de realização de		
	Alvo	da Amostra	inquéritos		
Estudo Quantitativo através de Inquéritos Telefónicos	População residente nos 14 municípios da CIM VDL com mais de 15 anos	1500 entrevistas com desagregação pelos 14 municípios por: Género (2) Masculino Feminino Faixa etária (3) 15-24 25-64 >65	De 3ª feira a sábado sobre as viagens realizadas no dia anterior, ou seja, de 2ª a 6ª feira		

Figura 16 – Características Técnicas do Inquérito à Mobilidade

A dimensão de amostra permitiu assegurar um erro inferior a 2,2% para um intervalo de confiança de 95% para a população residente na região da CIM Viseu Dão Lafões com idade superior a 15 anos (Quadro 14).



Município	População Residente > 15 anos	Amostra	% população	erro amostral	
Aguiar da Beira	4 862	104	2%	7,98%	
Carregal do Sal	8 488	104	1%	8,02%	
Castro Daire	13 308	110	1%	7,81%	
Mangualde	17 207	109	1%	7,85%	
Nelas	12 111	109	1%	7,84%	
Oliveira de Frades	8 718	107	1%	7,90%	
Penalva do Castelo	6 977	106	2%	7,93%	
Santa Comba Dão	10 064	100	1%	8,16%	
São Pedro do Sul	14 706	108	1%	7,88%	
Sátão	10 717	110	1%	7,80%	
Tondela	25 503	109	0%	7,86%	
Vila Nova de Paiva	4 476	101	2%	8,09%	
Viseu	84 115	110	0%	7,84%	
Vouzela	9 232	113	1%	7,69%	
Total	230484	1500	1%	2,12%	

Quadro 14 – Erro amostral do inquérito geral à mobilidade para um IC de 95%

A distribuição dos lares inquiridos, apresentada na Figura 17, apresenta uma dispersão dos lares inquiridos por toda a região. Para o concelho de Viseu, e atendendo a que foram realizados outros inquéritos no concelho, descritos nos pontos seguintes, nomeadamente, no Hospital de S. Teotónio e nas Instituições de Ensino Superior, a amostra do inquérito à mobilidade foi concentrada nas freguesias mais centrais.

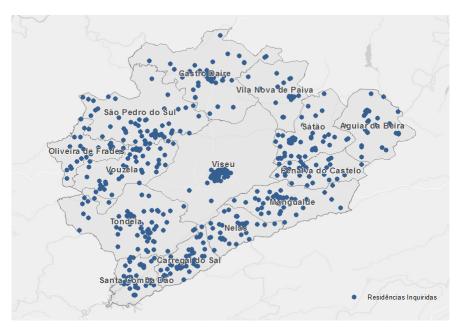


Figura 17 – Localização dos lares inquiridos

O inquérito foi estruturado em 5 blocos de questões sequenciais como ilustrado na Figura 18.



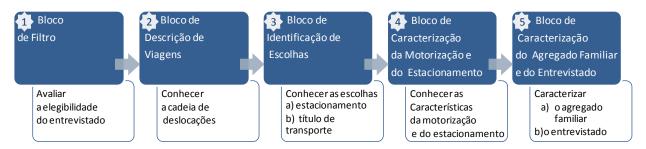


Figura 18 - Estrutura do Inquérito à Mobilidade

No Bloco 1 – Bloco de Filtro – foi avaliada a elegibilidade do entrevistado. Neste bloco foi ainda verificado se o inquirido saiu de casa no dia anterior, de forma a encaminhar o inquérito para o bloco seguinte. Se o inquirido não saiu de casa o inquérito encaminha a entrevista diretamente para o Bloco 5 – Caracterização do Agregado Familiar e do Entrevistado. Caso o inquirido tenha saído de casa a entrevista prosseguiu para o Bloco 2 – Descrição das Viagens.

No Bloco 2 – Bloco de Descrição de Viagens foi caracterizada a mobilidade dos residentes na região, descrevendo todas as viagens, as origens e os destinos, o seu motivo e o modo de transporte utilizado.

No Bloco 3 – Bloco de Identificação de Escolhas – foram indicadas as escolhas dos condutores relativas ao estacionamento e dos passageiros de transporte coletivo relativas aos títulos de transporte.

No Bloco 4 – Bloco de Caracterização da Motorização e Estacionamento – foi descrita a motorização do agregado familiar e as características do estacionamento da residência. Adicionalmente foi questionada a opção de utilização de bicicleta para as deslocações diárias.

No Bloco 5 – Bloco de Caracterização do Agregado Familiar e do Indivíduo – foi descrita a composição do agregado familiar, em dimensão, idade, situação face ao emprego, mobilidade específica de jovens entre 10 e 14 anos e do agregado em geral, tendo sido ainda recolhidas informações de caracterização socioeconómica do indivíduo.

A análise descritiva dos resultados obtidos no Inquérito à Mobilidade foi já apresentada no 1º Relatório – Relatório de Recolha de Informação. Neste documento apresentam-se resultados que caracterizam com mais detalhe a mobilidade na região.

A mobilidade na região pode ser caracterizada por conjunto de indicadores chave representados no Quadro 15. Cerca de 15% da população não sai de casa diariamente, facto que pode estar associado a uma população

www.cimvdl.pt



envelhecida e sem atividade laboral que implique deslocações diárias. A população móvel realiza em média cerca de 2,1 viagens por dia, ou seja a maioria realiza apenas uma viagem de ida e uma viagem de volta, sendo reduzida a população que realiza mais de 2 viagens por dia. A maioria das viagens realiza-se apenas em 1 etapa, não evidenciando a utilização combinada de mais de 1 modo de transporte para a realização das viagens. Em média as deslocações demoram cerca de 17 minutos sendo realizadas por motivos escolares e profissionais. O modo privilegiado nas desolações é o transporte individual, com cerca de 70% das deslocações. Tal facto pode estar associado à reduzida distância (tempo) entre origens e destinos, com infraestruturas viárias de uma forma geral sem congestionamento, disponibilidade de veículos automóveis nos agregados familiares e ausência generalizada de uma rede de transportes coletivos que satisfaça as deslocações quotidianas.

Indicador	Valor unidade
População Total (Censos 2011)	267 647 habitantes
População alvo Inquérirto (>15 anos)	230 484 habitantes
População móvel	196 332 habitantes
Nº viagens realizadas	421 418 viagens
Nº médio viagens/pessoa	2,1 viagens
Nº médio etapas/viagem	1 etapa
Duração média viagem	17 minutos
Frequência	32% diariamente
Principal motivo	29% trabalho, escola, profissional
Principal modo	70% transporte individual

Quadro 15 – Principais resultados do inquérito à mobilidade

Concelho	% População móvel	% População motorizada	Nº médio de viagens	Duração das viagens	Número médio de etapas	% viagens em TI
Aguiar da Beira	85%	63%	2,2	0:25	1,01	73%
Carregal do Sal	79%	54%	2,2	0:17	1,00	72%
Castro Daire	83%	56%	2,3	0:18	1,02	57%
Mangualde	91%	74%	2,1	0:18	1,00	74%
Nelas	96%	86%	2,1	0:19	1,01	75%
Oliveira de Frades	87%	73%	2,2	0:22	1,03	73%
Penalva do Castelo	82%	60%	2,1	0:21	1,01	69%
Santa Comba Dão	69%	56%	1,9	0:18	1,02	79%
São Pedro do Sul	88%	66%	2,1	0:25	1,01	64%
Sátão	87%	68%	2,1	0:21	1,01	73%
Tondela	88%	72%	2,3	0:15	1,01	70%
Vila Nova de Paiva	85%	71%	2,3	0:16	1,02	68%
Viseu	84%	84% 63%		0:14	1,02	69%
Vouzela	85%	67%	2,3	0:21	1,00	74%
Total	85%	66%	2,1	0:17	1,01	71%

Quadro 16 – Principais resultados do inquérito à mobilidade por concelho



								ı	Destino: Dentro	da CIM							Fora da	
Ori	gem/Destino	Aguiar da Beira	Carregal do Sal	Castro Daire	Mangualde	Nelas	Oliveira de Frades	Penalva do Castelo	Santa Comba Dão	São Pedro do Sul	Sátão	Tondela	Vila Nova de Paiva	Viseu	Vouzela	Subtotal	CIM	Total
	Aguiar da Beira	6 616		123		102		144						698		7 683	246	7 929
	Carregal do Sal		10 936	123	56	171	138		105			569		1 310		13 408	171	13 579
	Castro Daire	123	123	20 944			56		101	509		123	80	1 211		23 269	94	23 363
	Mangualde		56		23 771	514		332				245	53	3 762		28 735	1 032	29 767
	Nelas	102	171		514	15 304		80						3 660		19 832	432	20 264
	Oliveira de Frades		138	56			12 829			550		307		561	516	14 956	942	15 898
	Penalva do Castelo	144			332	80		7 211	70		319			1 566		9 723	291	10 014
Origem: Dentro da CIM	Santa Comba Dão		105	101				70	8 907			535		1 056		10 774	891	11 665
	São Pedro do Sul			509			550			11 923		120		5 925	383	19 410	558	19 968
	Sátão							319			12 091	331	243	3 121		16 105	292	16 397
	Tondela		569	123	245		307		535	120	331	39 167		3 897	363	45 656	996	46 651
	Vila Nova de Paiva			80	53						243		6 063	750		7 191	91	7 282
	Viseu	698	1 166	1 211	3 762	3 660	505	1516	920	5 925	3 121	3 645	750	141 117	3 153	171 151	1 589	172 739
	Vouzela						516			383		363		3 153	11 176	15 591	414	16 004
	Subtotal	7 683	13 264	23 269	28 735	19 832	14 901	9 673	10 638	19 410	16 105	45 404	7 191	171 788	15 591		8 039	411 921
F	ora da CIM	246	171	94	1 321	432	998	291	996	690	403	996	91	2 355	414	9 497	401	
	Total	7 929	13 435	23 363	30 056	20 264	15 898	9 963	11 634	20 100	16 508	46 400	7 282	174 142	16 004			421 418

Quadro 17 – Matriz total de viagens num dia útil

	CIM	Fora da CIM	Total
CIM	96%	2%	98%
Fora da CIM	2%	0%	2%
Total	98%	2%	100%

Quadro 18 – Troca de viagens entre a CIM e o restante território

A Figura 19 representa com manchas de intensidade de cor a capacidade de cada concelho na produção de viagens com destino no próprio concelho. As setas representam os principais movimentos de viagens para fora do concelho.

Castro Daire é o Concelho que apresenta maior retenção do total de viagens produzidas, cerca de 90%, sendo São Pedro do Sul o concelho que retém a menor percentagem de viagens produzidas com apenas 60% do total de viagens produzidas (Figura 19). As viagens para fora do concelho realizam-se maioritariamente para Viseu, com exceção dos concelhos de Oliveira de Frades que apresenta o número expressivo de deslocações para São Pedro do Sul e Santa Comba Dão que apesar de apresentar um número expressivo de viagens para Viseu apresenta também um número expressivo de viagens com destino a Tondela.

Relativamente às viagens com destino fora da CIM Viseu Dão Lafões releva-se a ligação predominante com a CIM da Região de Aveiro, com mais de 40% do total de viagens para fora da CIM apresentando-se também com alguma



importância as ligações com a CIM da Região de Coimbra. As restantes viagens são dispersas mais a norte que a sul do território embora a Área Metropolitana de Lisboa se apresente com destino de algumas viagens (Figura 20).

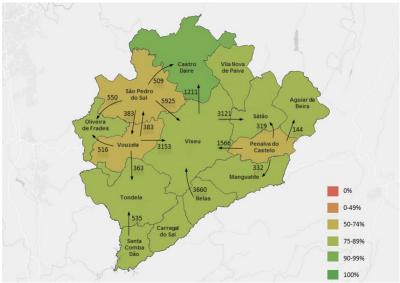


Figura 19 – Principais linhas de desejo das origens das viagens dentro da CIM

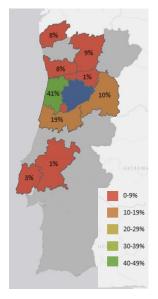
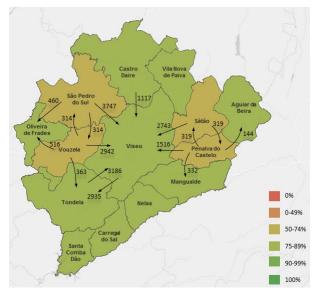


Figura 20 – Principais origens/destinos das viagens para fora da CIM

As matrizes por modo de viagem são apresentadas no Anexo I. A Figura 21 e a Figura 22 apresentam os destinos das viagens realizadas em transporte individual e transporte coletivo respetivamente. Verifica-se que a maioria das viagens em transporte individual se realiza dentro do município, facto este associado às necessidades globais de mobilidade serem supridas dentro do município como referido anteriormente. Destaque para os concelhos de São Pedro do Sul, Vouzela, Sátão e Penalva do Castelo cuja capacidade de retenção de viagens em transporte individual se situa abaixo dos 75%. Atendendo a que a maioria das viagens se realiza em transporte individual a sua distribuição não difere muito do total das viagens.

Para as viagens realizadas em transporte coletivo verificou-se que não foram inquiridos residentes que se desloquem em transporte coletivo dentro do concelho de Tondela. Vila Nova de Paiva, Mangualde e Santa Comba Dão são os concelhos que apresentam a totalidade das viagens realizadas em transporte coletivo dentro do próprio município. Releva-se que a proporção de viagens realizadas em transporte coletivo é muito reduzida, podendo alguns dos resultados desagregados não representar fidedignamente a situação existente.





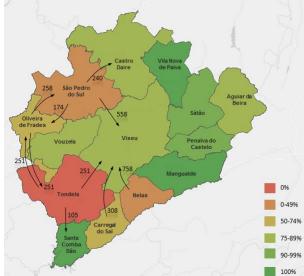


Figura 21 - Principais linhas de desejo das origens das viagens em transporte individual

Figura 22 – Principais linhas de desejo das origens das viagens em transporte coletivo

A Figura 23 e a Figura 24 representam a distribuição de viagens por motivo de viagem casa-trabalho e casa-escola, respetivamente. Verifica-se que os municípios com maior capacidade de retenção de viagens por motivo de trabalho são Aguiar da Beira, Oliveira de Frades e Viseu (representados com maior intensidade de cor verde na Figura 23), sendo Sátão o município com menor capacidade de retenção de viagens por motivo trabalho. Esta capacidade de retenção deverá estar associada ao tecido empresarial existente, no caso de Oliveira de Frades e de Viseu devido à diversificação de oferta de emprego pela sua dimensão relativa na região.

Relativamente às viagens realizadas com motivo casa-escola, verifica-se que quase todos os municípios retêm as viagens. Viseu tem um maior poder de atratividade de viagens relacionadas com o estudo, que poderá explicar-se, em parte, por ser o único concelho da CIM com instituições de Ensino Superior. Nestas instituições foi realizado um inquérito on-line, aos estudantes e trabalhadores, apresentado no ponto 4.2.1.

A dinâmica das viagens por motivo de saúde e Lazer são apresentadas na Figura 25 e na Figura 26. Este motivo de viagem tem uma atração expressiva pelo concelho de Viseu, por ser este que detém a unidade hospitalar principal da região, para além de outras unidades de saúde privadas, quer para meios de diagnóstico quer com valência de internamento. As viagens realizadas em transporte individual que estacionaram no parque de estacionamento do Hospital de São Teotónio foram alvo de inquérito específico apresentado no ponto 4.2.2.

As viagens de lazer apresentam um peso pouco expressivo no conjunto das viagens realizadas (8%), no entanto, optou-se por representar em mapa para compreender a distribuição deste tipo de viagens. Releva-se que os inquéritos realizados se referem a viagens realizadas em dia útil, sendo provável que as viagens por este motivo

www.cimvdl.pt 53



assumam maior expressão nos dias de fim de semana. As viagens realizadas por este motivo nos concelhos de Sátão, Oliveira de Frades e Aguiar da beira foram realizadas dentro do próprio concelho. Para os restantes concelhos, Viseu apresenta-se como o principal destino fora do próprio concelho de residência.

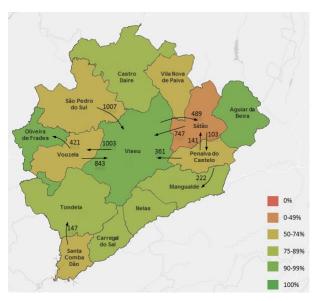


Figura 23 – Principais linhas de desejo das origens das viagens por motivo trabalho

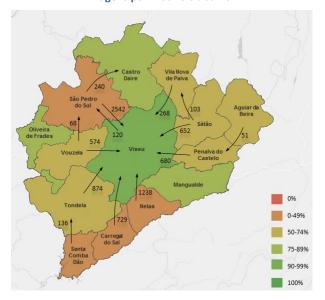


Figura 25 – Principais linhas de desejo das origens das viagens por motivo saúde

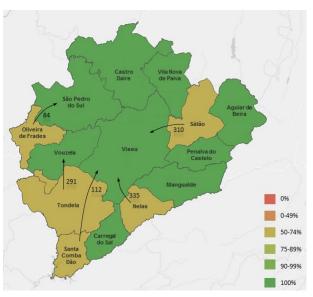


Figura 24 – Principais linhas de desejo das origens das viagens por motivo escola

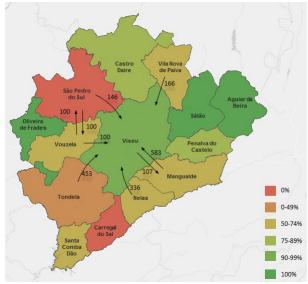


Figura 26 – Principais linhas de desejo das origens das viagens por motivo lazer



4.2 **INQUÉRITO NOS POLOS GERADORES**

A conceção de novas soluções mobilidade tem mais sucesso quando é desenhada para um conjunto de deslocações com características semelhantes, sejam elas o mesmo destino e horários semelhantes de viagens, como no caso de hospital, ou ainda associado a grupos de pessoas com características semelhantes, tais como alunos ou professores de uma instituição de ensino, ou trabalhadores de uma fábrica ou unidade empresarial.

No âmbito do PIMT foram identificados locais com estas características e foram realizados inquéritos para caracterizar as viagens e os indivíduos que realizam as deslocações. Os resultados descritivos dos inquéritos realizados foram apresentados no 1º relatório. Apresenta-se nos pontos seguintes uma síntese dos resultados obtidos.

4.2.1 INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

No território da CIM Viseu Dão Lafões estão localizadas 3 instituições de ensino superior, o Instituto Piaget, a Universidade Católica e o Instituto Politécnico de Viseu, este com vários polos. Para estas instituições foi desenhado o inquérito on-line, de resposta voluntária, que foi divulgado por e-mail à população estudantil e trabalhadora.

O inquérito, foi realizado em três blocos, composto por uma caracterização inicial, seguida da caracterização da viagem e complementado por informação adicional sendo possível adicionar comentários/sugestões, como apresentado na Figura 27.



Figura 27 - Estrutura do inquérito à população do ensino superior

No Bloco 1 – foi realizada a caracterização do indivíduo relativamente à sua relação com a instituição (aluno ou trabalhador), idade, género, local de residência e modo utilizado nas deslocações para a instituição. O Bloco 2 caracterização da viagem - detalhou as características da viagem em transporte individual, nomeadamente se foi realizada como condutor ou acompanhante, e se a viagem foi realizada sozinho ou acompanhado, quem

www.cimvdl.pt 55



acompanhou, as razões da escolha e a opção por transporte coletivo. Por fim, no Bloco 3 - caracterização complementar - foi caracterizada a frequência de realização da viagem e a disponibilidade de outros veículos para a realização da viagem

O maior número de respostas foi obtido da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Viseu, sendo que 78% dos inquiridos pertence à classe estudantil. Embora todas as instituições tenham demonstrado interesse e disponibilidade para a realização do inquérito, a adesão foi mais generalizada pela população do Instituto Politécnico de Viseu (Erro! A origem da referência não foi encontrada.).

Relativamente ao modo de transporte utilizado nas deslocações inquiridas (Erro! A origem da referência não foi encontrada.), verifica-se uma clara preferência pelo transporte individual (65%). Há a destacar a comunidade trabalhadora que utiliza o carro em 96% das deslocações e o Instituto Piaget pela inexistência de deslocações a pé.

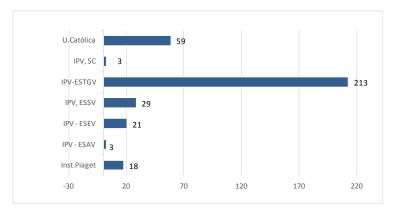


Gráfico 17 – Distribuição da amostra pelas instituições de ensino superior

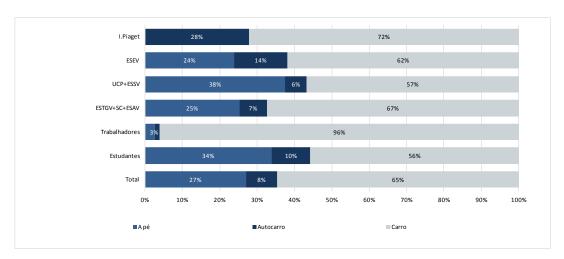


Gráfico 18 – Modo de Transporte Utilizado nas Deslocações nas Instituições de Ensino Superior



As origens georeferenciadas das viagens, apresentadas em mapa com desagregação por instituição e por estudantes e trabalhadores, apresentadas respetivamente na Figura 28 e na Figura 29, revelam uma dispersão da área de influência das instituições de ensino superior por todos os concelhos da CIM, com exceção de Aguiar da Beira. Verifica-se uma concentração maior de origens de viagens em Viseu que representa grande parte dos trabalhadores, embora também se verifiquem viagens de fora de Viseu relativas a trabalhadores.

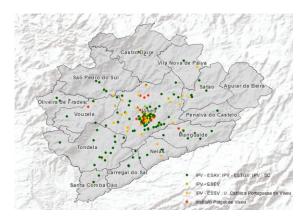


Figura 28 – Origens das viagens por instituição

Figura 29 - Origens das viagens com desagregação de trabalhadores e estudantes

Verificou-se que a maioria dos utilizadores de transporte individual não tem o hábito de partilhar o veículo na viagem: apenas uma reduzida percentagem afirmou utilizar a boleia ou a realização da viagem em etapas utilizando o transporte individual próprio apenas em parte da viagem. No entanto, quando questionada a razão de partilha de viagem a questão económica está presente na maioria das respostas (Gráfico 20).

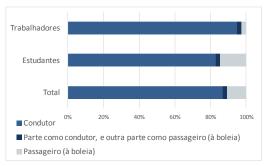


Gráfico 19 – Modo de utilização da viagem em transporte individual

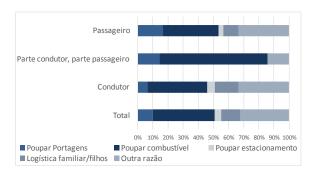
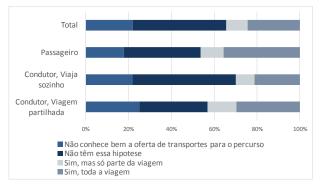


Gráfico 20 - Motivo de escolha de viagem partilhada

Apenas 24% dos inquiridos que se deslocam em transporte individual afirmaram ser possível realizar a viagem em transporte coletivo, 22% referiram não conhecer bem a rede de transportes coletivos e 43% afirmaram não existir opção para a realização de viagem em transporte coletivo (Gráfico 21).



Quando inquiridos sobre a disponibilidade de veículos para a realização da viagem, 70% dos inquiridos que não utilizaram o carro afirmaram ter carro disponível, indicando uma escolha pelo transporte coletivo mas com opção (Gráfico 22). Verificou-se uma existência pouco expressiva de bicicleta na população inquirida no universo do ensino superior.



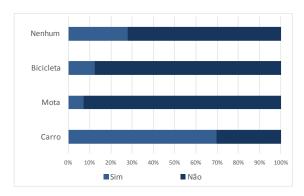


Gráfico 21 - Opção de TC em viagens realizadas em TI

Gráfico 22 – veículos disponíveis para realizar a viagem

Pela análise da informação recolhida pode concluir-se que a informação disponível sobre transportes coletivos não é clara para quem não utiliza. No entanto alguns dos utilizadores do transporte coletivo fazem-no por opção e não por falta de alternativa. Embora se verifique a dispersão de origens pelo território, verificam-se alguns pontos de concentração, o que permite considerar a hipótese de realização de viagens partilhadas. Estes resultados referem-se a uma amostra da população do ensino superior, uma organização de viagens assente na rede de transportes públicos e em viagens partilhadas pressupões uma análise de todas as viagens dão universo em análise. No entanto os resultados obtidos indicam boas perspetivas para uma alteração de escolha nestas viagens.

4.2.2 HOSPITAL DE S. TEOTÓNIO

O Hospital de São Teotónio, localizado em Viseu é outro dos grandes pólos geradores de viagens da região, quer como pólo empregador, quer por viagens realizadas por motivo de saúde. Foi realizado um inquérito no parque de estacionamento existente no interior do hospital para compreender as viagens em transporte individual com destino a este local.

Os motivos de ida ao hospital são diversos, desde os trabalhadores do hospital aos doentes de rotina ou urgência que podem viajar sozinhos ou acompanhados. Atendendo à diversidade de motivos também se verifica diversidade nas durações do estacionamento.

Quando questionados os condutores sobre a possibilidade de realizarem a viagem à boleia, 14% dos trabalhadores afirmaram já optar por uma solução partilhada do veículo.



Relativamente à possibilidade de realizaram a viagem em transporte coletivo mais de 60% dos inquiridos afirmaram não terem essa possibilidade. No entanto, 22% dos inquiridos afirmaram terem essa possibilidade, sendo apenas 5% os desconhecedores da possibilidade da realização de viagem em transporte coletivo.





Gráfico 23 - Motivo ida hospital

Gráfico 24 - Motivo ida hospital doente

Gráfico 25 - Duração do



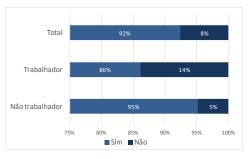


Gráfico 26 – Viaja sempre como condutor

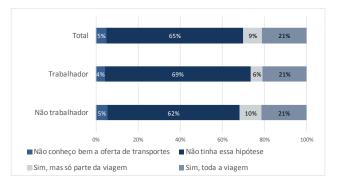


Gráfico 27 - Hipótese de realizar a viagem de transporte público

Quando analisadas as respostas georreferenciadas relativamente à hipótese de realização da viagem em transporte público verifica-se que as respostas variam em função da distância ao hospital, sendo que à medida que as distâncias são maiores se verifica uma menor possibilidade de realização da viagem em transporte público. De relevar ainda que, mesmo dentro do concelho de Viseu e nas freguesias mais urbanas, se verificaram respostas de impossibilidade realização da viagem em transporte coletivo, indicando um desconhecimento da rede existente ou uma insuficiência da sua cobertura espacial e/ou temporal.

A área de influência do hospital é dispersa por todos os concelhos da CIM, embora se verifique uma concentração maior de origens de viagens em Viseu correspondente ao segmento dos trabalhadores. Esta concentração de origens de viagens aponta para o sucesso de implementação de um sistema de viagens partilhadas, já utilizada por alguns dos inquiridos.



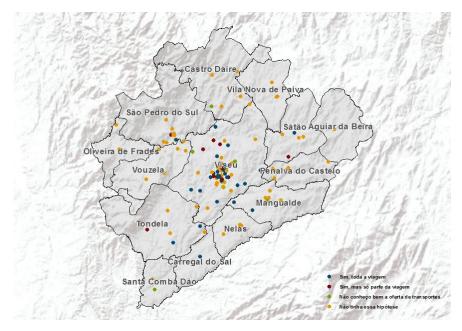


Figura 30 – Georreferenciação da origem das viagens de trabalhadores e doentes

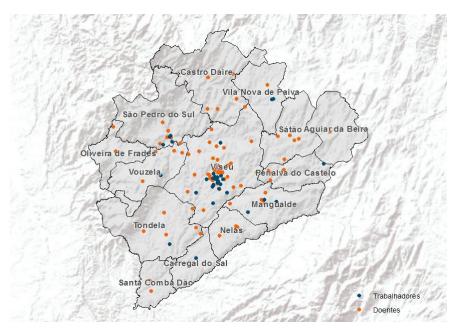


Figura 31 – Georreferenciação da origem das viagens de trabalhadores e doentes



5 ACESSIBILIDADES E MODOS DE DESLOCAÇÃO

As acessibilidades na região da CIM Viseu Dão Lafões foram caracterizadas segundo os diversos espaços em que se realizam as deslocações, os modos utilizados e a interação entre ambos, de acordo com os esquemas das Figura 32 e Figura 33.

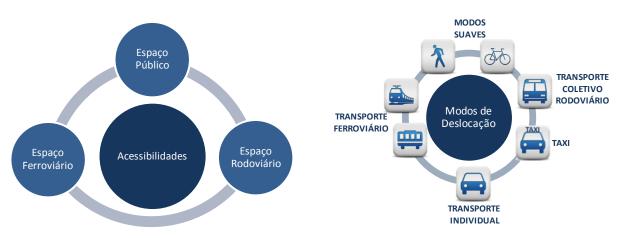


Figura 32 - Diferentes espaços das acessibilidades

Figura 33 - Os diferentes modos de deslocação

Tratando-se de um plano à escala regional, o principal enfoque será dado às macro-ligações, ou seja, àquelas que se estendem além do nível local de acessibilidade e que assumem um caracter estruturante dentro da CIM, em que a escala do aglomerado é tratada como centro gravitacional gerador de deslocações, sendo as suas potencialidades/debilidades ressalvadas e contextualizadas na ótica de uma política comum e concertada de mobilidade.

Dada a variedade de Municípios que constituem a CIM, as condições particulares de mobilidade e acessibilidade de cada um deles é devidamente identificada, assim como as barreiras físicas, funcionais e organizacionais que as caracterizam. O pormenor será assim absorvido numa estratégia global de mobilidade transversal à região.

5.1 ESPAÇO PÚBLICO - MODOS SUAVES

A acessibilidade, definida como facilidade de acesso de pessoas a pessoas, e pessoas a bens ou equipamentos, é um dos conceitos estratégicos nos vetores do planeamento, desenho do espaço público e intervenção autárquica.



A qualidade do espaço público ocupa assim um papel essencial na promoção de uma mobilidade sustentável, na medida em que é neste espaço que se realizam as deslocações em modos suaves e em particular as pedonais e em bicicleta.

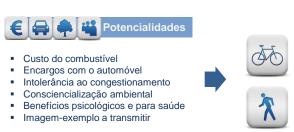
Nos últimos anos assistimos a um crescimento da adesão a estes modos de deslocação, não apenas pelo reconhecimento das suas vantagens, mas também pelo alterações no enquadramento social e económico. De facto, as mais valias para o utilizador e para a sociedade mantém-se inalteradas, assumindo então as características associadas ao enquadramento local e/ou nacional o papel de impulsionadoras na crescente massificação destes modos. São evidentes as vantagens que estes modos de deslocação apresentam, quer para o utilizador, quer para a comunidade em que este se insere.



Quadro 19 - Principais vantagens da utilização dos modos suaves

Efetivamente, os custos associados à aquisição, operação e manutenção do automóvel, e a consciencialização ambiental e social que se têm vindo a vincar nos últimos anos, marcam definitivamente a viragem na repartição modal a favor dos modos suaves, cujas principais características são precisamente o facto de não serem poluentes, serem pouco onerosas e com baixos custo de manutenção. Simultaneamente, o automóvel tem perdido a sua condição de conferidor de status, começando a ser visto como encargo avultado, ainda que seja indispensável a um elevado número de segmentos de viagem e de utilizadores, maioritariamente por escassez de alternativas nas curtas/médias distâncias. Estas circunstâncias encontram ainda não encontram eco na CIM Viseu Dão Lafões, o que torna mais premente sensibilização para esta mudança de paradigma modal, associada a condições dignas para a sua concretização.





Quadro 20 - Potencialidades promotoras dos modos suaves

Dos dados recolhidos dos Censos, é clara a repartição modal favorável ao Automóvel nas viagens pendulares com origem nos municípios que constituem esta CIM, sendo a parcela relativa aos modos suaves bastante reduzida, como se pode constatar no Gráfico 28, ficando-se pelos 15%.

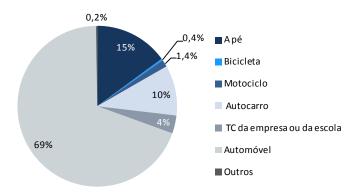


Gráfico 28 – Repartição modal das viagens com origem nos concelhos desta CIM

O peso do modo ciclável é praticamente residual, o que neste território nos foi justificado, durante a recolha de informação, pela difícil orografia nalguns casos, falta de segurança noutros e, principalmente, pela inexistência de uma cultura associada ao uso da bicicleta nas deslocações diárias extra lazer, em todos.

A falta de infraestruturas para a sua utilização banalizada, nomeadamente de ciclovias, poderá ser visto como causa e como consequência. O não existir justifica a não utilização nem motivação para o uso da bicicleta, que por sua vez leva a que não se vislumbre massa crítica que justifique o seu investimento. Este ciclo tem agora uma excelente oportunidade de ser quebrado com os quadros comunitários de apoio ao uso dos modos suaves/não poluentes, que podem potenciar a predisposição dos seus utilizadores.

É, portanto, assumido que o empenho na promoção da mobilidade sustentável é uma prioridade atual, que em muito contribui para a melhoria da qualidade de vida no espaço urbano e que esta possibilidade apenas se torna real se existirem condições para a circulação pedonal e/ou ciclável.

www.cimvdl.pt



É de referir que a região de Viseu Dão Lafões possui já em funcionamento algumas infraestruturas reservadas a modos suaves, como por exemplo a Ecopista do Dão (Santa Comba Dão, Tondela e Viseu) e os vários percursos pedestres identificados em vários Municípios. Em processo de requalificação encontra-se também a Ecopista do Vouga que atravessará, nesta região, os concelhos de Oliveira de Frades, Vouzela, São Pedro do Sul e Viseu, onde ligará à Ecopista do Dão. No entanto, estas infraestruturas são associadas a viagens de lazer e não a viagens quotidianas. O seu aproveitamento para ligações locais que permitam esta dupla função é um dos objetivos deste Plano, importa por isso a sua referência e inventariação.

ECOPISTA DO DÃO

Com início perto da estação de Santa Comba Dão, passa por Tondela e chega à antiga estação de Viseu depois de atravessar grande parte do concelho, numa extensão total de 49,2 Km. A partir daqui viria a ligar à Linha do Vouga que estabeleceria a ligação até Aveiro interligando com a Linha do Norte.

A reconversão do antigo ramal ferroviário em Ecopista inicia-se em 2001, pelas mãos da REFER que promove o Plano Nacional de Ecopistas no sentido de salvaguardar todo o património desativado. Posteriormente, os municípios de Santa Comba Dão, Tondela e Viseu constituem um consórcio responsável pelo lançamento da obra, que viria a ser inaugurada em meados de 2011.







Localização:

Trajeto entre Santa Comba Dão e Viseu

Extensão:

49,214 km

Fase de implementação: Concluída





Figura 34 – Ecopista do Dão
Fonte: http://www.ippatrimonio.pt/ecopistas



ECOPISTA DO VOUGA

À semelhança da Ecopista do Dão, esta via ciclopedonal será instalada num antigo troço ferroviário, neste caso da desativada Linha do Vouga.

Em 2009 foi apresentado o anteprojeto que contempla aproximadamente 80 km de requalificação e valorização paisagista e ambiental, e que atravessará os Municípios de Albergaria-a-Velha, Águeda, Sever do Vouga e, na CIM Viseu Dão Lafões, os Municípios de Oliveira de Frades, Vouzela, São Pedro do Sul e Viseu. Nesse mesmo ano abriu ao público o primeiro troço, entre a Foz do Rio Mau e a estação de Paradela e em 2013 o seu prolongamento até Cedrim. Em Águeda já se pode circular pelo antigo canal ferroviário entre Sernada do Vouga e a Foz do Rio Mau, sendo que nos restantes Municípios, incluindo os que pertencem à CIM Viseu Dão Lafões, estão previstas obras de reconversão, sendo apenas indicada a sua utilização em bicicletas tipo BTT.

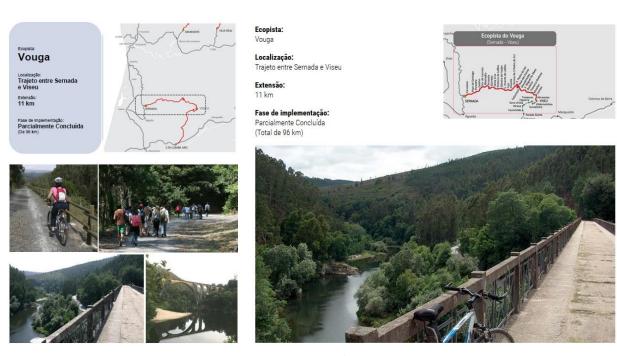


Figura 35 - Ecopista do Vouga Fonte: http://www.ippatrimonio.pt/ecopistas



PERCURSOS PEDESTRES

À semelhança das Ecopistas, também os percursos pedestres resultam do aproveitamento de infraestruturas, neste caso naturais (no caso das ecopistas, ferroviárias), para usufruto da paisagem e do património natural e arquitetónico por parte das populações locais e não só. Simultaneamente, estas requalificações são também forma de atrair pessoas para a promoção dos modos suaves, ainda que apenas numa ótica lúdica. A região de Viseu Dão Lafões tem sido especialmente dinâmica na consolidação de uma rede de trilhos e percursos naturais de reconhecido valor ao longo de todo o território, como se pode constatar pelos exemplos seguintes.

Na CIM Viseu Dão Lafões existem cadastrados no RNPP - Registo Nacional de Percursos Pedestres, três percursos pedestres: uma Grande Rota (GR) e duas Pequenas Rotas (PR), identificadas no quadro seguinte.

	Nº	Nome	Distância (km)	Concelho	Entidade Promotora
Grande Rota	37	Grande Rota de Mamaltar de Vale Fachas	33,87	Viseu	Câmara Municipal de Viseu
Pequena Rota —	9	Trilho do Vouga (SPS-VLZ)	4,4	São Pedro do Sul/ Vouzela	Câmara Municipal de São Pedro do Sul
	8	Trilhos Póvoa Dão	6,33	Viseu	Allegro - Actividades Hoteleiras e Lazer

Quadro 21 - Percursos Pedestres registados no RNPP

Ao nível da CIM Viseu Dão Lafões, o inventário é feito no Guia de Percursos Pedestres do Turismo Centro de Portugal, onde se identificam, além de 8 das 12 PR do Município de Viseu, mais 16 PR: 3 em Mangualde, 4 em São Pedro do Sul, 1 em Sátão, 4 em Tondela e 4 em Vouzela, a saber:

- Trilho de Ludares (Quintela de Azurara; Mangualde)
- Rota das Águas Milenares (Alcafache; Mangualde)
- Trilho de Gil Vicente (Chãs de Tavares, Guimarães de Tavares e Santo Amaro de Tavares; Mangualde)
- Rota de Manhouce (Manhouce; São Pedro do Sul)
- Rota das Bétulas (Candal; São Pedro do Sul)
- Rota da Cárcoda (Carvalhais; São Pedro do Sul)
- Rota do Castro do Banho (Várzea e Serrazes; São Pedro do Sul)
- Rota do Míscaro (Romãs, Ferreira de Aves, Veiga, Decermilo; Sátão)
- Rota dos Laranjais (Castelões; Tondela)
- Rota do Linho (Castelões; Tondela)
- Rota das Cruzes (Guardão; Tondela)
- Rota dos Caleiros (Guardão; Tondela)
- Nº Srº do Castelo (Vouzela; Vouzela)
- Um Olhar Sobre o Mundo Rural (Campia, Alcofra e Carvalhal de Vermilhas; Vouzela)
- Trilho da Serra do Caramulo (Fornelo do Monte, Carvalhal de Vermilhas e Alcofra; Vouzela)
- Trilho da Pernoita (Fornelo do Monte; Vouzela)



Neste Guia a informação vem também sistematizada na forma de fichas, correspondendo cada percurso a uma ficha e a uma página do Guia, que reúnem a informação necessária para uma boa experiência de exploração.



Figura 36 – Informação sobre Percursos Pedestres – CIM Viseu Dão Lafões Fonte: Guia de Percursos Pedestres, Turismo Centro de Portugal

Embora estes sejam os percursos catalogados e publicados, a maioria dos municípios da CIM Viseu Dão Lafões tem disponível informação sobre percursos no seu território, conforme se apresenta a seguir. Os percursos pedestres associados à promoção natural, turística e do património têm sido efetivamente uma área em que os concelhos desta região têm apostado com sucesso.

5.1.1 **MODO PEDONAL**

Atendendo a que todas as viagens, em transporte individual ou coletivo se iniciam e terminam sempre com uma viagem a pé, a ambição é tornar possível que esta se estenda à totalidade da viagem, sempre que a sua dimensão e condições o possibilitem. É, para isso, necessário assegurar que a acessibilidade aos principais polos geradores de procura, à escala urbana, se realiza de forma segura e confortável. Destes destacam-se os percursos de ligação ao Transporte Coletivo, que assumem especial importância por permitirem a tão desejada intermodalidade.

Para que tal aconteça é necessário que, para além da fundamental sensibilização da população para as vantagens desta transferência, se criem condições de circulação e se mitiguem os problemas que se venham a encontrar.

www.cimvdl.pt 67



Além da necessidade de se pensar neste espaço como plataforma de deslocação, importa também valorizá-lo enquanto espaço de fruição potenciador de geração de atividades e sinergias promotoras da tão desejada transferência/complementaridade modal.

Existe assim a necessidade de identificar, não só os fatores que condicionam a mobilidade, mas também os que a geram, na medida em que uma rede pedonal deve ter em consideração a localização dos principais equipamentos, serviços, áreas comerciais e outros locais de sociabilidade.

Genericamente, todos os municípios, nomeadamente os que constituem a CIM Viseu Dão Lafões deverão cumprir o definido no **Decreto-Lei n.º 163/2006** de 8 de Agosto de 2006, que define as condições de acessibilidade a satisfazer no projeto e na construção de espaços públicos, equipamentos coletivos e edifícios públicos e habitacionais.

As normas técnicas sobre acessibilidades aplicam-se às instalações e respetivos espaços circundantes da administração pública central, regional e local, bem como dos institutos públicos de serviços personalizados ou de fundos públicos. São considerados ainda os estabelecimentos e equipamentos de utilização pública e via pública e edifícios habitacionais. Posteriormente, a Resolução do Conselho de Ministros nº9/2007 aprovou o **Plano Nacional de Promoção da Acessibilidade** (PNPA) que vem sistematizar um conjunto de medidas tendentes a proporcionar autonomia e uma mobilidade de qualidade a todos os cidadãos no seu usufruto do espaço público.

No âmbito deste Plano, foi lançado o Programa RAMPA (Regime de Apoio aos Municípios para a Acessibilidade, 2010) ao abrigo do qual se desenvolveram, entre outros os Planos Municipais de Promoção das Acessibilidades (PMPA), os Planos Locais de Promoção das Acessibilidades (PLPA) e os Planos de Soluções Integradas de Acessibilidade para Todos (PSIAT).

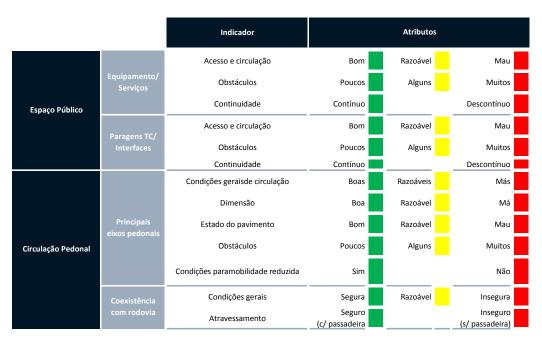
De uma forma avulsa, vários municípios da CIM Viseu Dão Lafões têm já publicado estes Planos, que identificam e caracterizam os problemas de mobilidade/acessibilidade na sua vertente sustentável, fornecendo não só um manual com o catálogo de boas práticas, como as adequam à mitigação destes constrangimentos através de ações concretas, orçamentadas e calendarizadas, incluindo-as em eixos de prioridades de investimento autárquico.

Embora em diversos estádios de desenvolvimento, os PDMs dos municípios da região de Viseu Dão Lafões contêm indicações, na sua maioria geométricas, para os parâmetros aceites/desejáveis que confiram conforto e segurança ao espaço público, nomeadamente ao espaço de circulação.

Para a validação da qualidade do espaço público começou por se identificar os locais que atualmente funcionam como espaço de fruição e principal espaço canal de fluxos pedonais. Estes locais foram depois avaliados segundo



diversos parâmetros qualitativos que permitem aferir a sua acessibilidade, qualidade, conforto e segurança, como sejam:



Quadro 22 - Indicadores e atributos de avaliação do espaço pedonal

A oferta foi caracterizada com base na informação disponibilizada pelas entidades contactadas no âmbito deste Plano e nos levantamentos de campo realizados durante o mês de novembro de 2015. A procura baseou-se qualitativamente nas mesmas fontes, sendo o enfoque dado às principais linhas de desejo identificadas. A apresentação é feita no formato de fichas para pontos chave de todos os municípios (Anexo III), com exceção de Viseu que, pelas suas características socio-demográficas, pelo seu padrão de mobilidade, pela sua diversidade de usos e pelos projetos e planos que tem em curso foi alvo de uma avaliação mais descritiva que os restantes municípios.

Nestas fichas é importante ter em conta o nível de aprofundamento e o facto da avaliação ser feita no modelo do "elo mais fraco", ou seja, se o passeio é contínuo na sua generalidade, mas apresenta alguns troços com descontinuidades, será classificado como descontínuo, apesar da proporção não o conferir.



Aguiar da Beira

Faz parte das indicações expressas no PDM de Aguiar da Beira, enquanto orientação, *Fomentar a relação entre a nova zona desportiva da Vila e o aglomerado através da garantia de ligações de circulação pedonal*. Esta ligação foi efetivamente materializada com a construção de passeios ao longo de todo o percurso que liga o centro de Aguiar da Beira e a referida zona desportiva que inclui o Estádio Municipal de Aguiar da Beira. Contudo, em grande parte deste percurso foi reservada uma largura generosa para a circulação rodoviária, mantendo-se os passeios demasiado estreitos para que consigam ser atrativos e oferecer uma circulação pedonal segura e confortável.

Por outro lado, a requalificação não foi alargada a outras ligações periféricas, como seja para Norte, o percurso de cerca de 2 km pela EN229 até às empresas aí sediadas, nomeadamente a Agroportugal que inclui, além de produtos direcionados para o segmento agrícola/jardinagem/construção, um supermercado e um posto de combustível.

Nos lugares secundários do concelho – aldeias – os passeios são escassos/inexistentes, fracamente iluminados. A circulação pedonal faz-se assim com recurso às bermas delimitadas, mas não diferenciadas das principais vias que as servem.

Apesar da qualificação urbana e da construção de percursos pedonais ser vista como um beneficio, a autarquia não considera ser um problema de resolução urgente.

Aguiar da Beira não tem formalmente uma hierarquia da rede pedonal, nem Planos de Promoção da Acessibilidade para Todos de qualquer nível.

Carregal do Sal

Carregal do Sal tem em curso uma Operação de Reabilitação Urbana (ORU), correspondente à estruturação concreta das intervenções a efetuar no interior da respetiva Área de Reabilitação Urbana, cuja delimitação se apresenta na figura seguinte.





Figura 37 – Limites da ARU de Carregal do Sal

Nesta operação, um dos eixos de ação é precisamente a Operação de reabilitação urbana sistemática: intervenção integrada de uma área para a reabilitação do edificado e para a qualificação das infraestruturas, dos equipamentos e dos espaços verdes e urbanos de utilização coletiva, visando a requalificação e revitalização do tecido urbano, associada a um programa de investimento público, pelo que se prevê que venham a existir projetos pontuais de valorização do espaço público, incluindo o de circulação.

Dentro da Vila existem passeios e percursos pedonais contínuos que permitem aceder a pé aos principais polos e equipamentos, incluindo a da zona industrial/logística localizada a Sudoeste e a Estação de Comboios. É notório o investimento feito na melhoria das condições de circulação pedonal até aos limites do centro urbano. Contudo, ainda existem áreas dentro deste que necessitam de passeios com mais continuidade, em especial no atravessamento das intersecções para fechar a rede e ligar os vários polos geradores/equipamentos. Fora do centro urbano, a situação altera-se, como expectável e os passeios começam a escassear e a limitar-se a um dos lados da via, já que estas vão também perdendo o seu caráter humano ao desenvolver-se ao longo de Estradas Nacionais/Municipais.

Carregal do Sal não tem formalmente uma hierarquia da rede pedonal, nem Planos de Promoção da Acessibilidade para Todos de qualquer nível.



Castro Daire

Dando continuidade ao trabalho desenvolvido no âmbito do Plano de Urbanização da Vila de Castro Daire (2004), que resultou num conjunto de melhoramentos urbanísticos, incluindo ao nível do espaço público, onde se incluiu a qualificação da rede pedonal, foi recentemente (2014) publicado o Plano Municipal de Promoção da Acessibilidade em Castro Daire, que identifica um conjunto de debilidades, essencialmente verificadas fora da Vila e confirmadas nos levantamentos de campo, que redundam maioritariamente na escassez de uma rede pedonal de acessibilidades, sendo esta descontínua, subdimensionada e degradada, quando existente.

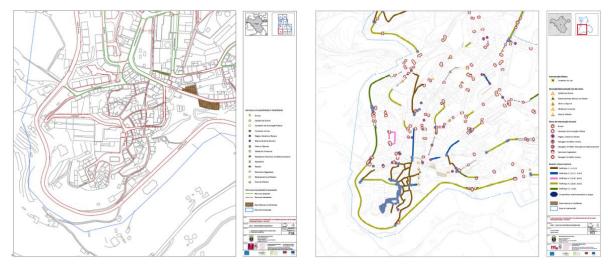


Figura 38 – Plantas de condições de acessibilidade e mobilidade em Castro Daire Fonte: Plano Municipal de Promoção da Acessibilidade em Castro Daire, Mpt – Mobilidade.com, 2014

Neste Plano definiu-se posteriormente um conjunto de ações que visam mitigar estes constrangimentos e que deverão culminar com obras de intervenção pontuais. Um dos eixos identificados, e alvo de maior atenção foi o dos acessos e locais de espera dos transportes públicos. Sendo um desígnio deste Plano Intermunicipal a transferência modal responsável para modos de deslocação suaves, a possibilidade de repartição com os transportes públicos virá servir de atrativo à disseminação do modo pedonal como forma de deslocação regular.

Esta vontade não é no entanto alheia a alguns condicionalismos reais deste concelho, como seja o envelhecimento populacional e a orografia, que combinados dificultam a adesão ao modo pedonal. Por outro lado, as condições socio-económicas e a condição perante o trabalho desta população tem mantido Castro Daire como um dos concelhos mais aderentes ao modo pedonal, com mais de 20% de representatividade, ao mesmo tempo que é o menos utilizador do automóvel, com pouco mais de 50% no total das deslocações pendulares, numa região em que a média se situa nos 70%. Apesar disso, verificam-se alguns estacionamentos/paragens rápidas nas zonas mais centrais do centro urbano, o que causa constrangimentos à circulação pedonal.



Na vertente ludico-turística, à semelhança do que se passa na generalidade da região, Castro Daire tem apostado na promoção de percursos e trilhos pedestres de usufruto da natureza, nomeadamente:

- Trilho dos Moinhos
- Percurso das Minas
- Trilho dos Carvalhos
- Trilho dos Lameiros
- Trilho do Paiva
- Trilho da Varosa

Estes caminhos estão catalogados em fichas individuais que facilitam a sua utilização segura e confortável.



Figura 39 - Informação sobre Percursos Pedestres - Castro Daire Fonte: http://www.cm-castrodaire.pt



Mangualde

O Município de Mangualde manifesta uma preocupação vincada com a temática da mobilidade, nomeadamente a mobilidade acessível e sustentável. Na revisão do seu PDM (2013) essa temática é já abordada sob o tema de "Novas Mobilidades", assim como no seu PARU com a identificação de debilidades e a definição de medidas corretivas para as mitigar.

No levantamento de campo efetuado, verifica-se que, apesar das condições de circulação pedonal não serem boas na generalidade do concelho, na Cidade de Mangualde existe um considerável volume de viagens a pé entre as bolsas de estacionamento (grátis) e os polos geradores, o que evidencia a primazia do transporte individual nas deslocações diárias da população.

Mais recentemente, este município submeteu candidaturas ao financiamento de projetos descritos no âmbito do seu PEDU, enquadrando de forma direta os objetivos e ações definidas no quadro do PAMUS de Viseu Dão Lafões. Concretamente, no caso do Município de Mangualde e na temática do espaço público, acessibilidade e mobilidade em modos suaves, o foco centrou-se nos seguintes objetivos gerais:

- OG 2 Promover a acessibilidade de todos os cidadãos, em particular em espaço público, e aos sistemas de transportes públicos
- OG 4 Reduzir o impacto dos transportes sobre a saúde pública e a qualidade de vida dos cidadãos e privilegiar e promover modos de transportes saudáveis (suaves)

Dentro destes objetivos, foram identificadas as seguintes ações:

- MOB 1.1 Requalificação e Reperfilamento dos Principais Eixos de ligação ao Centro Urbano de Mangualde, com o reperfilamento e qualificação de eixos viários com aumento do espaço dedicado aos Modos Suaves e reperfilamento com o objetivo da acalmia de tráfego e redução da sinistralidade;
- MOB 1.2 Requalificação de Caminhos e Frentes dos Equipamentos Escolares, Desportivos e Culturais
 e Zonas Residenciais, intervenções a favorecer os Modos Suaves e de acalmia de tráfego com a
 implementação de soluções de partilha e redução de velocidade para 30km/h.

Na figura seguinte sintetizam-se graficamente estas medidas.



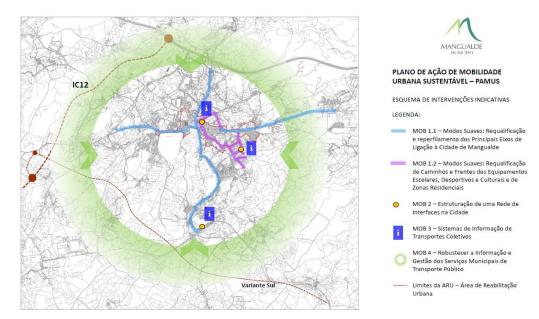


Figura 40 – Esquema de intervenções indicativas no âmbito do PAMUS de Mangualde Fonte: Plano de Ação de Mobilidade Urbana Sustentável – PAMUS, Município de Mangualde, 2015

Nas diretivas que compõem o seu PEDU, destaca-se o reforço de uma política de consolidação da qualificação urbana para uma fruição do espaço público mais prazerosa através da requalificação e reperfilamento de vários eixos e caminhos de ligação a equipamentos e polos.

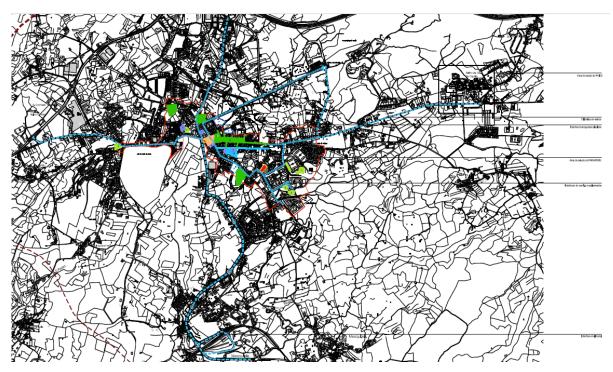


Figura 41 – Planta Síntese de Intervenções no âmbito do PEDU de Mangualde Fonte: Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano – PEDU, Município de Mangualde, 2015



Na vertente lúdica das deslocações pedonais, Mangualde contribui com 2 trilhos, 2 rotas e 1 caminho para a rede de Percursos Pedestres da Região de Viseu Dão Lafões, a saber:

- Trilhos de Ludares
- Trilhos de Gil Vicente
- Rota das Águas Milenares
- Rota da Sra. dos Verdes
- Caminhos do Bom Sucesso



Figura 42 – Informação sobre Percursos Pedestres – Mangualde Fonte: http://www.turismodemangualde.pt

Nelas

Já identificada no PDM de Nelas, a representatividade das deslocações pendulares a pé tem alguma expressão neste concelho, aproximando-se em 2011 dos 20%.

Em 2015, no âmbito do PEDU, foram submetidas várias propostas, nomeadamente a criação do "Percurso Pedestre dos Moinhos do Castelo", inserida no Objetivo Estratégico *OE5. Articular as redes de acessibilidades e organizar os sistemas de transporte em torno da mobilidade sustentável*,

O Município de Nelas não tem formalmente uma hierarquia da rede pedonal, nem Planos de Promoção da Acessibilidade para Todos de qualquer nível.



Oliveira de Frades

O facto de ter um PDM muito recente (2015), e como tal bastante atualizado não só ao nível da informação, mas também das temáticas abordadas, faz com que os elementos que acompanham este Plano já identifiquem alguns problemas e apontem medidas para a sua correção/mitigação, como por exemplo:

- Desenvolver condições que induzam o aumento da qualidade de vida pela dotação dos aglomerados de fatores de fruição pedonal
- Diminuição do conflito entre peões e automóveis
- Promoção do modo pedonal, do ponto de vista do lazer
- Relacionar a aplicação de medidas de acalmia de tráfego com a promoção de mobilidade pedonal
- Proporcionar ligações continuas e acessíveis do ponto de vista pedonal entre os diversos geradores de tráfego
- Atribuir prioridade ao peão nos pontos de maior conflito, aumentando a segurança de deslocação
- Qualificar as zonas de interface modal, promovendo a segurança do peão
- Alertar para a necessidade de articular o espaço pedonal com as atividades que se desenvolvem à volta
- Incorporar a temática da mobilidade sustentável nos currículos escolares, assim como nas atividades desenvolvidas na escola em contexto extracurricular, alertando para os benefícios da utilização de modos de transporte ambientalmente amigáveis

Estes pontos tinham já sido referenciados no Projeto de Mobilidade Sustentável (2008), que apontava já na direção de que a qualificação destes lugares deve visar sobretudo a promoção das suas condições de fruição, que passam pela circulação pedonal e pela valorização dos espaços de sociabilidade (...) assegurando uma lógica de percurso pedonal que permita conferir uma maior continuidade dos diferentes espaços públicos. E neste sentido, à qualificação da rede de circulação pedonal devem estar associadas estratégias de valorização dos referidos espaços de sociabilidade.

A um outro nível, dentro dos limites definidos para a ARU da Vila de Oliveira de Frades (2015), existem igualmente projetos de reconversão urbana avulso que contemplam forçosamente melhorias nas condições de circulação pedonal, como seja a Requalificação das praça das Finanças e do Cineteatro, a Beneficiação da praça do Município e a Transformação dos arruamentos existentes para terem melhor mobilidade e acessibilidade e melhores condições de usufruto por parte dos utilizadores, para referir alguns.

Nos levantamentos realizados no âmbitos dos trabalhos de campo, foi possível observar e confirmar algumas falhas no sistema de circulação pedonal e espaço público, nomeadamente na sua continuidade, dimensão e



segurança no conflito peão-automóvel, especialmente notória nos eixos de ligação entre os vários aglomerados e Oliveira de Frades, como a EN16, por exemplo. Estas situações, pelo impacte que têm, acabam por limitar a opção pelo modo pedonal nas deslocações em que tal seria possível. As obras recentes de substituição de condutas têm sido promotoras de benfeitorias a este nível, embora não com a profundidade e alcance desejado.

Para fruição lúdica, o Concelho de Oliveira de Frades inscreve 2 rotas no conjunto de Percursos Pedestres da Região de Viseu Dão Lafões:

- Rota dos Rios e Levadas
- Rota do Gaia

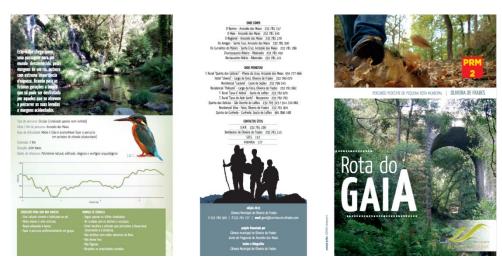


Figura 43 – Informação sobre Percursos Pedestres – Oliveira de Frades Fonte: http://documentos.cm-ofrades.com

A construção da Ecopista do Vouga passará por Oliveira de Frades e, à semelhança da Ecopista do Dão noutros concelhos da CIM Viseu Dão Lafões, acarretará uma melhoria significativa das condições de circulação em modos suaves. Esta atratividade será maioritariamente nesta componente lúdica, mas não deixa de ser um motor e um potenciador de mudança de hábitos que desejavelmente se transferirão para as viagens quotidianas.

Penalva do Castelo

Penalva do Castelo tem desenvolvido nos últimos anos projetos e planos no domínio da mobilidade sustentável e da requalificação do espaço público e de circulação pedonal.

Entre 2013 e 2014, o PSIAT, no âmbito do RAMPA, e o Projeto de Reabilitação da Avenida de Castendo vieram concretizar algumas propostas de alargamento de passeios e de recuperação de vias na Vila sede de concelho.



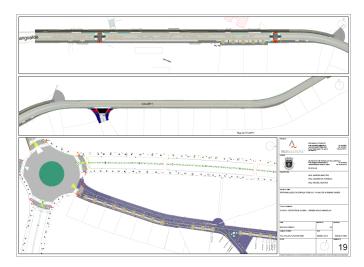


Figura 44 - Projeto de Reabilitação Urbana - Penalva do Castelo Fonte: Projecto de Reformulação do Espaço Público - Plano de Acessibilidades, 2014

Nos trabalhos de campo realizados, foi possível observar que na sua maioria, os fluxos pedonais no concelho se desenvolvem marginalmente a vias rodoviárias sem formalização de passeios, ou quando formalizados, apenas com a (reduzida) dimensão da berma já existente, sem segregação ou qualquer proteção.

Os percursos pedestres identificados em Penalva do Castelo são os cinco que a seguir se lista:

- Rota Senhora da Ribeira
- Caminho dos Galegos Rota de Santiago
- Rota dos Cenários do Passado
- Rota dos Ambientes Rurais
- Trilho do Ryal



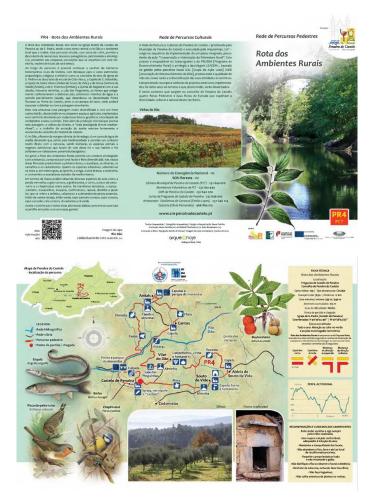


Figura 45 – Informação sobre Percursos Pedestres – Penalva do Castelo Fonte: http://www.cm-penalvadocastelo.pt

Santa Comba Dão

Em 2007 o Departamento de Engenharia Civil da Universidade de Coimbra realizou para o Município de Santa Comba Dão um Projeto Mobilidade Sustentável, que se desenvolveu a duas escalas: municipal e centro urbano da cidade de Santa Comba Dão. Esta última foi assim alvo de uma análise à rede pedonal, visto ser a única área que possui uma rede pedonal com cobertura espacial significativa.



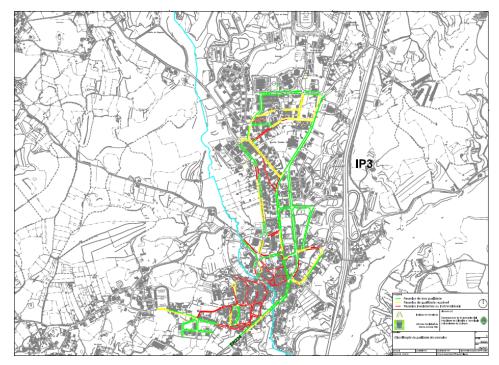


Figura 46 - Classificação da qualidade dos passeios - Santa Comba Dão Fonte: Projeto de Mobilidade Sustentável, 2007

Nas observações feitas no núcleo urbano de Santa Comba Dão foi possível associar os maiores fluxos pedonais à sua zona central, por ser esta onde se concentra a maioria dos equipamentos e serviços. Fora desta, a procura pedonal vai-se reduzindo, estando mais associada ao Centro de Saúde e à as escolas.

Os constrangimentos identificados relacionam-se com irregularidades, descontinuidades e subdimensionamento dos passeios, que ainda assim não retiram a razoabilidade à generalidade da rede pedonal. A inexistência de uma infraestrutura pedonal em muitas ruas do centro (mais antigas) deve-se ao facto da largura das vias ser muito reduzida, impossibilitando a sua formalização. Nesses locais, e porque as características orográficas e geométricas das vias não permitem velocidades elevadas, e o tráfego automóvel ser ele mesmo bastante reduzido, os conflitos veículo-peão são escassos, prevalecendo a partilha de espaço nestes eixos. De acordo com as necessidades identificadas, os problemas de circulação pedonal no centro urbano de Santa Comba Dão não são muito significativos.

Além de ter uma via pedonal - Rua Mouzinho de Albuquerque – existe também em Santa Comba Dão uma Zona 30, mais concretamente a Av. Dr. Sá Carneiro, no sentido de proteger o fluxo pedonal que a EB 2,3 gera.

À escala municipal é reconhecida a impossibilidade económica de assegurar ligação pedonal entre a sede do município e as restantes freguesias, delegando essa função nas bermas, as quais deverão por isso ter uma largura compatível e demarcação física, ainda que apenas através de guias pintadas no pavimento.



São Pedro do Sul

Associado à sua condição de Capital do Termalismo, setor no qual tem sido internacionalmente reconhecido e distinguido, o Município de São Pedro do Sul pretende qualificar as infraestruturas que de alguma forma valorizem este património e simultaneamente possibilitem uma experiência combinada e harmoniosa entre as Termas e o restante concelho, mas diretamente a cidade de São Pedro do Sul. O espaço público e a circulação pedonal são áreas privilegiadas nesta promoção.

Entre 2012 e 2014 decorreu a 1.ª fase de requalificação do centro histórico de São Pedro do Sul. Esta intervenção, contemplou, entre outras obras:

- o alargamento do espaço pedonal, com especial relevância na Praça S. Sebastião e rua Direita
- restrições ao tráfego automóvel com reordenamento de trânsito e de estacionamento
- a redefinição funcional de Praças e Largos, em prol da fruição pública

Com exceção das zonas recentemente intervencionadas, o núcleo mais antigo da cidade de São Pedro do Sul é composto por vias estreitas que limitam a existência e a continuidade de passeios ao longo de todo o seu desenvolvimento. Na zona menos consolidada, apesar de haver passeios, muitas vezes estes não possuem as dimensões mínimas regulamentares exigidas e o desimpedimento desejável.

Em 2015, foi delimitada a ARU do Município de São Pedro do Sul, onde se definem vetores estratégicos para a melhoria das condições de circulação pedonal no centro urbano.



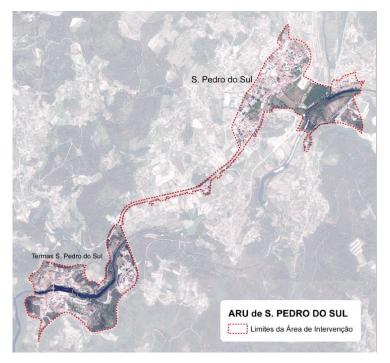


Figura 47 – Limitação da área de intervenção – ARU de São Pedro do Sul Fonte: Plano de Reabilitação Urbana de São Pedro do Sul, Município de São Pedro do Sul, 2015

Neste âmbito da mobilidade, há a salientar a requalificação das margens do rio Vouga com uma rede de percursos pedonais e cicláveis que ligue os núcleos urbanos das Termas e São Pedro do Sul, as margens do rio Vouga e a futura Ecopista do Vouga, a construir sobre a antiga linha de caminho de ferro à semelhança do que foi feito para a Ecopista do Dão, contemplando reabilitações e arranjos urbanísticos vários neste município, que vão ao encontro da sua ambição de aproximar também a população ao rio. Estes projetos são uma clara aposta do Município na pedonalização e na adoção de modelos de mobilidade suaves, saudáveis e sustentáveis.



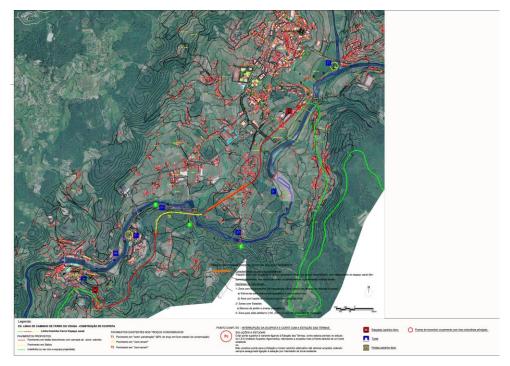


Figura 48 – Arranjos paisagísticos da Ecopista do Vouga (em estudo) – São Pedro do Sul

Fora do centro urbano, a requalificação da EN16 é um dos projetos a atender, já que esta é uma via bastante utilizada no acesso às piscinas e às termas, percursos muitas vezes realizado a pé por jovens. A inexistência de passeios laterais obriga à coexistência dos fluxos pedonais com o tráfego automóvel, o que faz aumentar o risco e a insegurança na circulação.

Para uma utilização lúdica e turística, São Pedro do Sul oferece sete Percursos Pedestres:

- Rota de Manhouce
- Rota das Bétulas
- Rota da Cárcoda
- Rota do Castro do Banho
- Rota de S. João de Jerusalém
- Rota da Laranja
- Trilho do Vouga





Figura 49 - Informação sobre Percursos Pedestres - São Pedro do Sul Fonte: http://www.cm-spsul.pt

Sátão

Ao nível municipal, Sátão desenvolve-se como os restantes concelhos da região, através de um conjunto disperso de aglomerados urbanos unidos pelas principais vias da rede rodoviária nacional, com o que isso implica para a circulação pedonal: inexistência de passeios, bermas estreitas e elevado nível de insegurança no seu percurso.

A sede de concelho, a Vila de Sátão, apresenta, ao nível da sua mobilidade pedonal, uma malha organizada, com passeios, senão dos dois, pelo menos num dos lados da via, que permitem o acesso aos polos e serviços centrais.

Da análise do seu PSIAT, publicado em 2011 ao abrigo do Programa RAMPA, constata-se que a maioria das prioridades de ação a este nível dizem respeito à necessidade de cumprimento do DL n.º 163/2006 na garantia de condições de acessibilidade para todos os segmentos da população, onde se inclui o rebaixamento de passeios e a



eliminação de ressaltos e de pavimento em maus estado. As cartas seguintes são parte integrante deste documento e ilustram os levantamentos efetuados à data relativamente ao estado dos passeios, à largura e tipo de rua e aos níveis de acessibilidade.

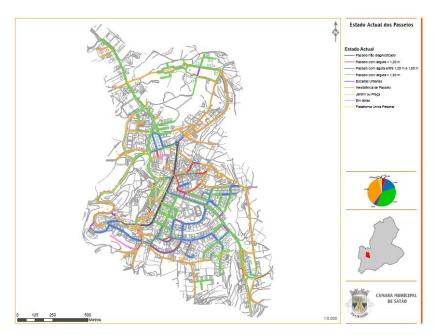


Figura 50 – Estado (atual) dos passeios - Sátão Fonte: PSIAT do Município de Sátão, ProASolutions, 2011

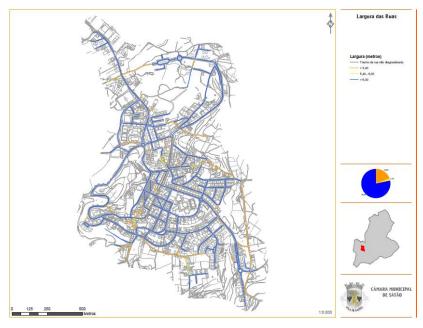


Figura 51 – Largura das Ruas - Sátão Fonte: PSIAT do Município de Sátão, ProASolutions, 2011



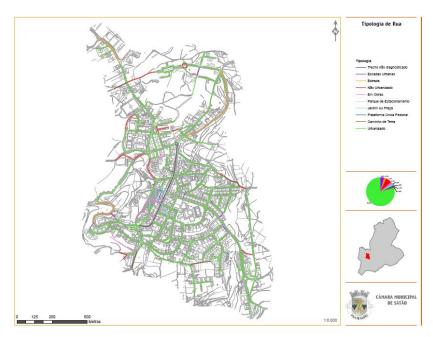


Figura 52 – Tipologia de Rua - Sátão Fonte: PSIAT do Município de Sátão, ProASolutions, 2011

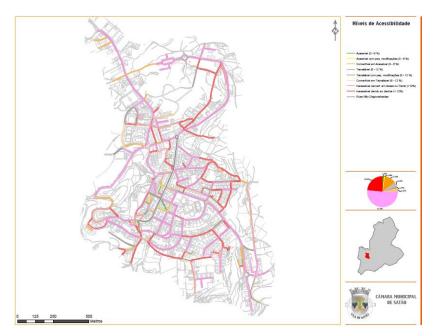


Figura 53 – Níveis de Acessibilidade - Sátão Fonte: PSIAT do Município de Sátão, ProASolutions, 2011

O contributo do Município de Sátão para a rede de Percursos Pedestres da região de Viseu Dão Lafões é representado pela "Rota do Míscaro".



Tondela

Tondela é, a seguir a Viseu, o município mais urbanizado e com mais habitantes da CIM Viseu Dão Lafões e pela mesma ordem aparece no número de deslocações pendulares (obrigatórias) do total da região. Esta situação não se reflete, no entanto, no modo pedonal, que tem um peso bastante reduzido (13%) na repartição de viagens.

Dos dados recolhidos, podemos constatar que, no centro urbano, a rede de vias pedonais é razoável, quer no seu serviço e cobertura, chegando aos principais polos e equipamentos, quer nas suas condições gerais de circulação, pecando com frequência pela falta de largura, que condiciona a fluidez e limita em termos de segurança, sobretudo perto de escolas e outros equipamentos muito frequentados por crianças e jovens.

Aproveitando o PAMUS, Tondela integra do seu PEDU (2015) duas candidaturas, no tema da mobilidade, que visam a construção/requalificação de corredores pedonais.





Figura 54 – Ações propostas no âmbito da mobilidade – Tondela Fonte: PEDU de Tondela, 2015

De caráter lúdico, inseridas nas Pequenas Rotas (PR), Tondela criou seis Percursos Pedestres que visam revitalizar e dar a conhecer o seu património natural, gastronómico e artesanal, e que se listam abaixo.

- Rota dos Laranjais
- Rota do Linho
- Rota das Cruzes
- Rota dos Caleiros



- Rota de Santiago
- Rota dos Moinhos



Figura 55 - Informação sobre Percursos Pedestres - Tondela Fonte: http://cm-tondela.pt/index.php/turismo/percursos-pedestres

Vila Nova de Paiva

Decorrente do Estudo de Requalificação da ex-EN323, 2001, foram efetuadas obras de melhoramento significativas nesta via de modo a conferir-lhe o caráter urbano no seu atravessamento de Vila Nova de Paiva. Estas intervenções incluíram a construção de passeios, atravessamentos, iluminação, estacionamento e ciclovias (em alguns troços).

Nos restantes arruamentos e nos outros aglomerados urbanos do concelho, a existência de passeios restringe-se às vias mais recentes e/ou intervencionadas nesse sentido, já que a exiguidade da maioria dos eixos rodoviários não consegue acolher passeios, menos ainda com as dimensões mínimas recomendadas. Destaca-se a zona recentemente requalificada junto à praia fluvial, a sul da Vila.

O Município de Vila Nova de Paiva não tem formalmente uma hierarquia da rede pedonal, nem Planos de Promoção da Acessibilidade para Todos de qualquer nível.

Viseu

O Município de Viseu tem sido especialmente pró-ativo na forma de abordar e de gerir a temática da requalificação do Espaço Público e, consequentemente, das condições de Circulação Pedonal.

Era já previsto no programa Pólis, 2000 promover áreas pedonais e condicionar o trânsito automóvel em centros urbanos. No sentido nascente – poente a intervenção assentou na valorização ambiental da envolvente do rio



Pavia, materializada pela criação do Parque Linear, que estabelece a ligação entre os outros dois novos Parques Urbanos, já previstos no PDM – Parque Urbano da Aguieira e Parque Urbano da Radial de Santiago, localizados respetivamente nos limites poente e nascente da zona de intervenção, concretizando assim um contínuo verde pedonal. No limite sul da Cava procedeu-se à re-estruturação da rede viária, nomeadamente ao desnivelamento, em túnel, da Estrada da Circunvalação, permitindo a criação de uma grande Praça e um contínuo pedonal até ao centro histórico.

Desde então, e neste contexto, o Município de Viseu elegeu como eixo prioritário a resolução dos problemas de acessibilidade, tendo vindo a apostar na execução de Planos com estratégias concertadas, contrariando medidas avulsas e desenhando um território mais coeso e planeado, através da eliminação de barreiras.

Um destes Planos é o PMPA - Plano Municipal de Promoção da Acessibilidade, 2010 que compilou de uma forma pormenorizada as características, identificou os problemas e propôs soluções concretas e pontuais para a melhoria das condições de acessibilidade nos núcleos urbanos do município, mais concretamente na Cidade de Viseu, como ilustrado na Planta retirada, a título de exemplo, deste documento.

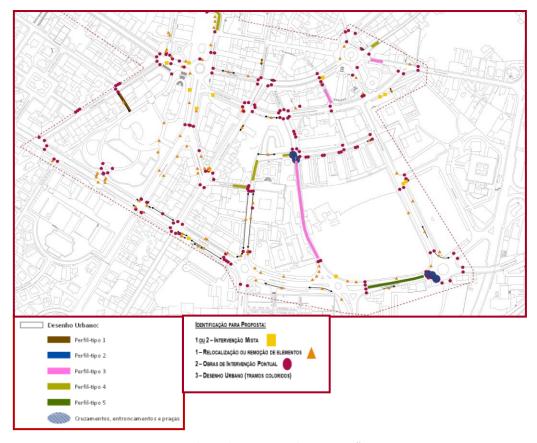


Figura 56 – Planta de Propostas de Intervenção – Viseu Fonte: Plano Municipal de Promoção da Acessibilidade do Município de Viseu, 2010



Mais recentemente, o PARU, 2015, define como seu primeiro eixo o EIXO 1 - INCLUIR: Democratizar o centro, cujos objetivos estratégicos incluem o OE 1.1 Assegurar a acessibilidade, mobilidade e fluidez que contempla, entre outras ações, a requalificação do espaço público do Bairro Municipal da Cadeia, a requalificação do espaço público do Núcleo Histórico Central, aposta na Mobilidade suave (PAMUS) e a criação de nova oferta de estacionamento, contribuindo todas elas para uma melhor fruição do espaço por parte da população, e como tal promovendo uma transferência modal para modos que permitam esta vivência, como sejam os modos suaves, mais concretamente a bicicleta e o andar a pé.

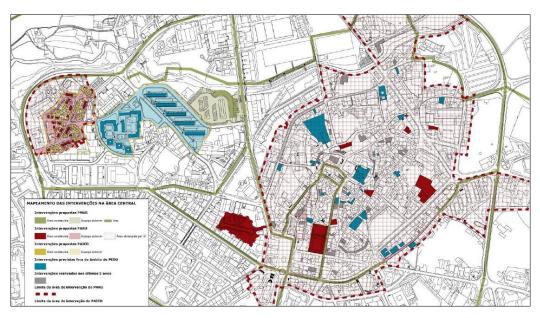


Figura 57 - Mapeamento das Intervenções na Área Central - Viseu Fonte: Plano de Ação de Regeneração Urbana - Viseu, 2015

As observações efetuadas vieram encontrar validação nos diagnósticos apresentados no PAMUS, 2015, nomeadamente no que se refere à inexistência de passeios e ao seu subdimensionamento. A inexistência é característica dominante da maioria dos aglomerados do concelho e do casco antigo da Cidade de Viseu, sendo que a pedonalização de algumas vias do centro histórico veio abreviar esta situação para a inversa, o que em muito valoriza este espaço. O subdimensionamento em vias de coexistência na zona mais antiga é algo de mais difícil correção dada a consolidação da malha já de si exígua. Fora desta, é notório o cuidado com o cumprimento das dimensões regulamentares sempre que existem intervenções no espaço rodoviário e a largura de via o permita.

Nos aglomerados periféricos de Viseu são raros os passeios, estando esta função delegada nas bermas das estradas.



Esta situação é acompanhada na maioria das vezes da falta de atravessamentos devidamente sinalizados, como passadeiras, embora se verifiquem fluxos de tráfego consideráveis.

No Plano Ciclável de Viseu, 2015 aborda-se igualmente o tema da circulação pedonal e do espaço público na ótica da sua compatibilização e harmonização com o espaço ciclável. As figuras seguintes são Plantas excerto desse estudo.

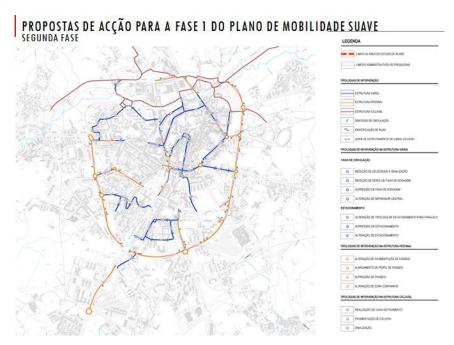


Figura 58 – Propostas de Acção para a Fase 1 do Plano de Mobilidade Suave – Viseu Fonte: Plano Ciclável de Viseu, 2015





Figura 59 - Exemplo de uma Proposta de Acção - Viseu Fonte: Plano Ciclável de Viseu, 2015

Em 2007 a Câmara Municipal de Viseu deu início à criação de uma Rede Municipal de Percursos Pedestres, incluídos doze nas PR e um nas GR:

- Rota da Ribeira de Várzea
- Rota do Feto
- Rota de Corvos
- Rota de Santa Eufémia
- Rota das Termas de Alcafache
- Rota do Quartzo
- Rota de Vale de Cavalos
- Rota da Lage
- Rota dos Três Trilhos
- Rota dos Moinhos de Água D´alte
- Rota do Dão/Póvoa Dão
- Rota da Carqueja
- Grande Rota de Mamaltar Vale de Vale de Fachas

Estas rotas podem ser consultados no site da CMV, onde é possível igualmente descarregar o seu percurso e fichas individuais informativas, conforme ilustrado na figura seguinte para a PR "Rota do Feto".



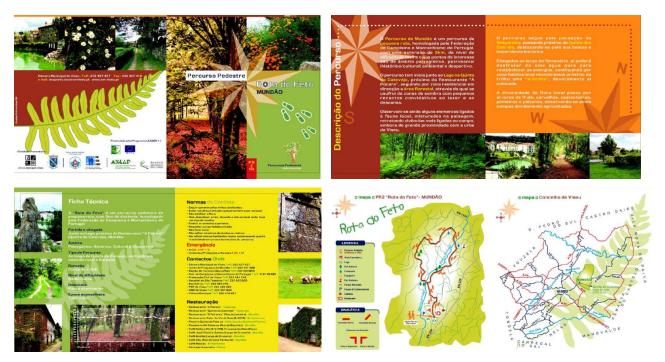


Figura 60 – Informação sobre Percursos Pedestres – Viseu Fonte: http://www.cm-viseu.pt

Vouzela

Em 2013, ao abrigo do programa RAMPA, o município de Vouzela desenvolveu o seu Plano Integrado de Acesswibilidade para Todos (PIAT), incluindo todo o levantamento da rede viária e dos respetivos passeios, incluindo a sua dimensão e o seu estado de conservação.

Nas quatro cartas seguintes recupera-se essa informação.



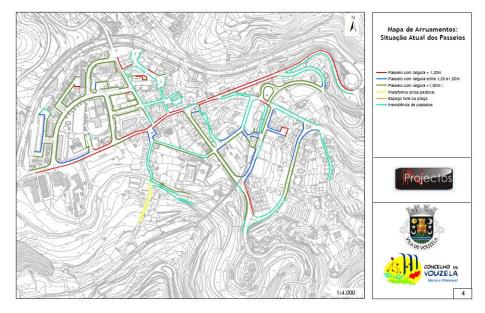


Figura 61 – Mapa de Arruamentos: Situação Atual dos Passeios – Vouzela Fonte: PIAT de Vouzela, 2013

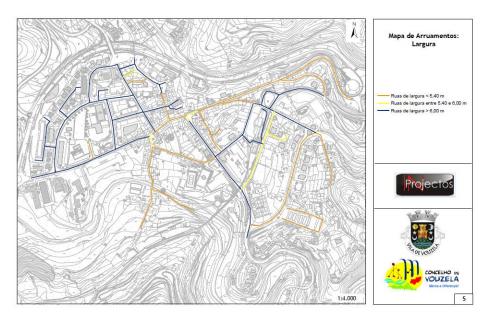


Figura 62 – Mapa de Arruamentos: Largura – Vouzela Fonte: PIAT de Vouzela, 2013



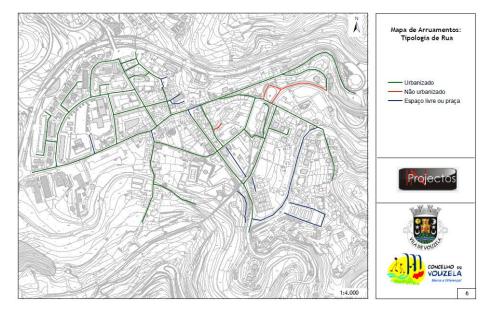


Figura 63 – Mapa de Arruamentos: Tipologia de Rua – Vouzela Fonte: PIAT de Vouzela, 2013

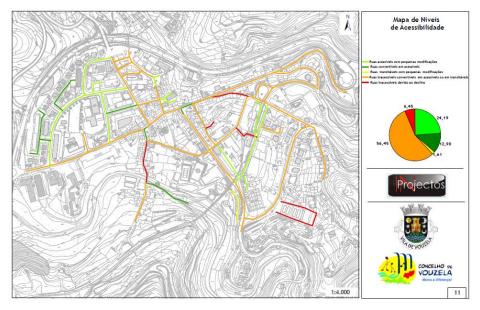


Figura 64 - Mapa de Níveis de Acessibilidade - Vouzela Fonte: PIAT de Vouzela, 2013

Com a validação feita nos trabalhos de campo realizados, é notória a diferença da condições de circulação pedonal oferecidas entre as zonas mais antigas e as zonas recuperads da Vila de Vouzela. O que se verifica nos restantes aglomerados do concelho é, à semelhança do que se passa na zona mais antiga da Vila, uma quase total ausência de passeios. A circulação pedonal faz-se assim com recurso ao aproveitamento de bermas, frequentemente sem qualquer delimitação ou proteção. Nas zonas intermédias o maior constrangimento prende-se com a sua largura, que não cumprindo os mínimos legais dificulta a fluidez de circulação.



Estas condicionantes foram agora incluídas no diagnóstico realizado no âmbito da ARU definida para Vouzela em 2015, em que um dos objetivos estratégicos é precisamente Recuperar e reabilitar o espaço público: valorizando os espaços de convivência (...), hierarquizando e disciplinando as circulações internas, tanto as de carácter mecânico como as pedonais no centro histórico de forma a potenciar a sua utilização pedonal, "devolvendo" a Vila aos seus habitantes.

Na figura abaixo, apresenta-se a limitação geográfica da ARU.

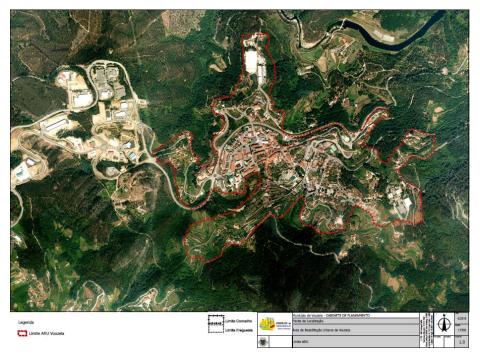


Figura 65 - Limite da ARU - Vouzela Fonte: ARU de Vouzela, 2015

É significativo referir que o município de Vouzela é o único município da CIM Viseu Dão Lafões que pertence à Rede Nacional de Cidades e Vilas de Excelência - Instituto das Cidades e Vilas com Mobilidade (http://www.institutodemobilidade.org), o que lhe confere reconhecimento nacional e, tendencialmente, internacional, a partir da definição planeada de metas e do seu cumprimento evolutivo, de acordo com os seguintes temas:

- Tema 1: Cidade ou Vila Acessível para Todos
- Tema 2: Cidade ou Vila Ciclável e de Mobilidade Amigável
- Tema 3: Cidade ou Vila de Regeneração e Vitalidade Urbana
- Tema 4: Cidade ou Vila Turística



Contribuindo para a rede lúdica da região, em Vouzela estão cadastrados onze Percursos Pedestres, conforme a seguinte lista:

- Percurso de Nª Srª do Castelo
- Um Olhar Sobre o Mundo Rural
- Trilho da Serra do Caramulo
- Trilho da Pernoita
- Caminho de S. Miguel do Mato
- Trilho Medieval
- Percurso das Poldras
- Trilho da Água e da Resina
- Trilho Quercus Robur
- Percurso de Interpretação Ambiental do Cambarinho
- Percurso de Interpretação Ambiental do Zela

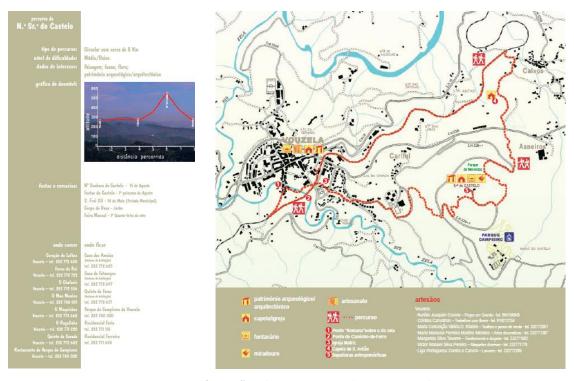


Figura 66 - Informação sobre Percursos Pedestres - Vouzela Fonte: http://www.cm-vouzela.pt

À semelhança de Oliveira de Frades e São Pedro do Sul, a construção da Ecopista do Vouga trará a este município uma melhoria significativa das condições de circulação em modos suaves. Esta atratividade será maioritariamente numa componente lúdica, mas não deixa de ser um princípio que se deseja motivador de uma mudança de hábitos que desejavelmente se fará sentir nas viagens quotidianas. A sua descrição será feita no capítulo do modo ciclável.



Síntese Intermunicipal

O território da CIM está muito bem servido de percursos pedestres com vocação de lazer e turística, somando-se aproximadamente 60 percursos que envolvem diretamente 9 municípios.

Ao nível municipal apenas as sede de município evidenciam algum investimento direcionado para a melhoria destas condições, o que é perfeitamente aceitável, dados os fluxos pedonais em causa. Ao nível intermunicipal as deslocações pedonais são residuais, sendo apenas considerados a esta escala os percursos pedestres.

Da análise global, são de salientar algumas características transversais a todos os municípios, nomeadamente:

- Elevada extensão de vias sem qualquer passeio marginal, essencialmente fora dos principais núcleos urbanos e nas suas imediações;
- Mesmo dentro dos núcleos urbanos verifica-se alguma descontinuidade da rede pedonal fora do seu centro, essencialmente nas intersecções/atravessamentos. Outra condicionante prende-se com a frequente existência de obstáculos à circulação, quer sejam permanentes, como àrvores, contentores de lixo, etc..., ou temporários, como os veículos estacionados indevidamente;
- Vias urbanas resultantes da desclassificação de vias regionais/nacionais e como tal com bermas não adaptadas à circulação pedonal;
- Com excepção dos passeios intervencionados recentemente no âmbito de obras rodoviárias/de infraestruturação de fornecimentos, a grande maioria não tem a dimensão mínima regulamentada de 1,20m, nem rampas de acesso na ligação à rede rodoviária;
- Não existe definida uma rede pedonal hierarquizada;
- As directivas constantes do Decreto-Lei n.º163/06 não são frequentemente aplicadas, na maioria das vezes por falta de condições físicas da malha rodoviária.

5.1.2 **MODO CICLÁVEL**

A praticamente inexistente utilização da bicicleta enquanto modo de transporte urbano em Portugal é muito explicada pela falta de infraestruturas que a suportem. Por outro lado, esta fraca procura não alimenta o interesse do poder político no investimento nestas infraestruturas, o que leva a que esteja criado um ciclo vicioso que só tem vindo a ser quebrado nos últimos anos e nalgumas regiões do País.

Independentemente das condições orográficas e climatéricas, a existência de condições físicas - infraestruturas para a utilização da bicicleta como modo de transporte quotidiano, é de facto uma mais valia que deverá ser promovida e incentivada.



Dos municípios que constituem a CIM Viseu Dão Lafões, nenhum identificou o modo ciclável como fazendo parte da sua cadeia modal. Os mesmos apontam ainda como principal motivo, não a inexistência de ciclovias urbanas para uso quotidiano, nem o clima, nem mesmo a orografia, mas principalmente a falta de uma cultura associada ao uso da bicicleta como modo de transporte, seguido de uma perceção de insegurança generalizada no acesso a locais suburbanos, fora dos centros dos aglomerados populacionais. Dos inquéritos realizados, ressalta um outro motivo não considerado nem identificado até então, mas que vem validar a justificação associada à falta de cultura associada à utilização da bicicleta como modo de transporte: a posse de bicicleta. No gráfico seguinte é possível constatar que em todos os concelhos, com exceção de Tondela, mais de metade dos agregados familiares não possuem bicicleta.

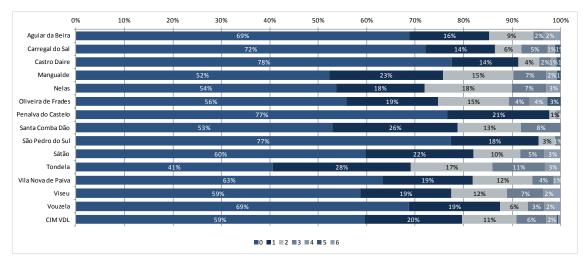


Gráfico 29 - Posse de bicicleta nos concelhos da CIM, 2015

Dos que possuem, houve que despistar a existência de bicicletas infantis, que na sua maioria não servirão para mais do que brincar em casa ou nos parques. Esta suspeita é confirmada no gráfico seguinte, em que se constata que efetivamente a percentagem de adultos sem acesso a bicicleta é bastante elevada.



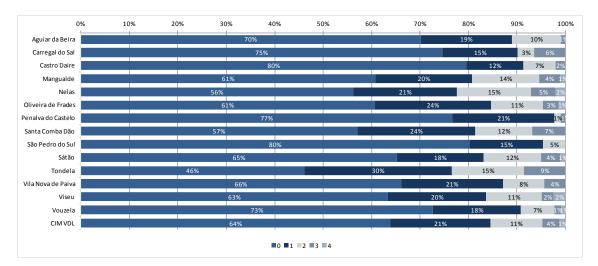


Gráfico 30 - Posse de bicicleta de adulto nos concelhos da CIM, 2015

A ecopista do Dão e a futura ecopista do Vouga são as infraestruturas cicláveis com maior expressão na região, que aqui recuperamos no essencial. A primeira, já concluída e em pleno funcionamento resulta da requalificação da exlinha de caminho de ferro do Dão. Vai desde a antiga estação de Santa Comba Dão, passa por Tondela, atravessa as terras do Dão e chega à antiga estação de Viseu, numa extensão total de 49,2 Km. A partir daqui virá a ligar à futura ecopista do Vouga que se desenvolve para Oeste em direção a Aveiro, onde já existem troços concluídos.

À semelhança da Ecopista do Dão, a ecopista do Vouga vem no aproveitamento da desativada Linha do Vouga. Atravessará, na CIM Viseu Dão Lafões, os municípios de Oliveira de Frades, Vouzela, São Pedro do Sul e Viseu. Atualmente ainda não é possível a sua utilização com exceção de bicicletas tipo BTT. Esta infraestrutura tem tido uma reconversão mais lenta dado que o canal ferroviário se encontra muitas vezes desaparecido, ocupado por outras estruturas e mesmo utilizado por veículos como caminho rural.

Quer num caso, quer noutro, existem intenções de promover a ligação a ciclovias urbanas, nomeadamente em Viseu e em São Pedro do Sul. Este será um impulso importante na alteração dos padrões de mobilidade na região da CIM Viseu Dão Lafões.



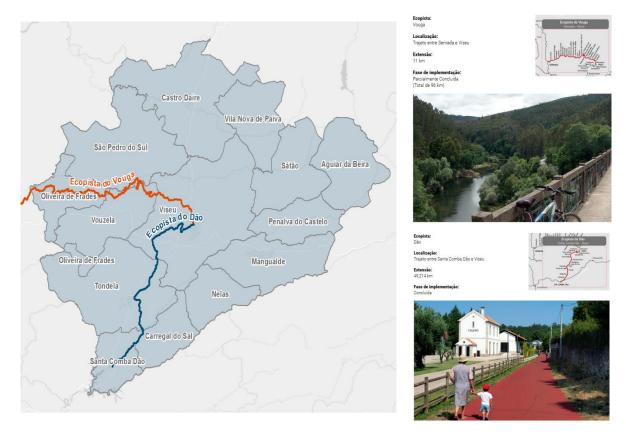


Figura 67 – Ecopistas do Dão e do Vouga Fonte: VTM; http://www.ippatrimonio.pt/ecopistas

Dada a realidade confirmada de inexistência de Ciclovias na generalidade dos Concelhos, apenas se apresentam as apreciações recolhidas nas reuniões tidas previamente com os representantes de todos os municípios.

Aguiar da Beira

No município de Aguiar da Beira, não existe ciclovia, não sendo sentida a sua inexistência. De facto, o modo ciclável não é alternativa neste concelho, essencialmente devido à falta de hábito de utilização e à orografia do terreno. Efetivamente a cultura da bicicleta tem-se vindo lentamente a afirmar como modo nos concelhos mais a poente da CIM Viseu Dão Lafões, muito associada à construção da ecopista do Dão e do projeto da futura ecopista do Vouga.

De registar que em Aguiar da Beira, 70% da população não possui bicicleta e, nas camadas infantis, onde se pretende agir de modo a estimular a sua utilização para a criação de hábitos futuro, apenas 10% tem bicicleta disponível.



Carregal do Sal

Apesar de existir uma candidatura para a construção da Ciclovia Fiais-Ameal (Freguesia de Oliveira do Conde) -"Ciclovia Fiais-Ameal com Centro de Interpretação na Casa dos Cantoneiros em Fiais da Telha", esta destina-se exclusivamente ao uso turístico, não estando prevista qualquer ação de aproveitamento para uso quotidiano. A proximidade à ecopista do Dão poderá potenciar a sua consideração.

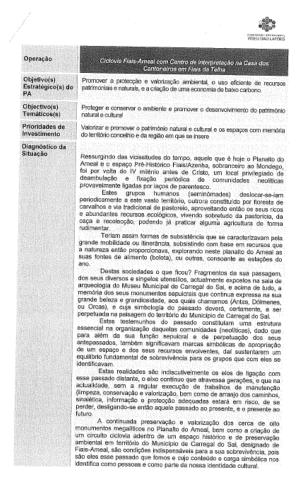


Figura 68 – Candidatura da "Ciclovia Fiais-Ameal com Centro de Interpretação na Casa dos Cantoneiros em Fiais da Telha"



Castro Daire

Em Castro Daire a questão altimétrica foi apontada como o grande entrave à utilização da bicicleta como modo de transporte. De facto, com uma diferença de cotas superior a 1.200 m no concelho, e uma população cada vez mais envelhecida, o uso da bicicleta torna-se difícil de promover. Como alternativa, foi sugerido pelos representantes autárquicos a criação de uma rede de *bike sharing* com uma frota elétrica, à semelhança do que foi feito em Mangualde. Esta solução carece de estudos que comprovem a existência de massa crítica que justifique o investimento.

Mangualde

Nos últimos anos Mangualde tem vindo a fazer um investimento na promoção do uso da bicicleta. Exemplos disso são o projeto pioneiro adotado pela autarquia em 2013: *E3DL — Mobilidade elétrica*, e a inclusão de uma ciclovia na obra de requalificação da Av. da Senhora do Castelo (2014). Embora esta ciclovia tenha como principal aposta a sua valência cultural e recreativa, é importante a sua dinamização como impulsionador desta nova alternativa de mobilidade para o uso diário regular.



Figura 69 – Av. da Senhora do Castelo - Mangualde Fonte: http://www.cmmangualde.pt

O Projeto *E3DL – Mobilidade elétrica* consiste na disponibilização gratuita de seis bicicletas elétricas, bastando para tal a sua requisição no Posto de Turismo de Mangualde, no Largo Dr. Couto.





Figura 70 - Projeto E3DL - Mangualde Fonte: http://www.cmmangualde.pt

Este esforço deverá ser reconhecido e expandido a outras zonas de Mangualde.

Nelas

Apesar de não existir nenhuma ciclovia formal em Nelas, a circulação em bicicleta tem neste município alguns entusiastas, ainda que apenas na vertente do lazer. Tendo sido o maior impedimento apontado para a não utilização da bicicleta, a falta de segurança, é intenção autárquica criar percursos cicláveis que permitam reverter esta tendência, e incluir a bicicleta como alternativa de deslocação quotidiana.

Atualmente, a Câmara Municipal de Nelas reconhece um percurso com potencial de exploração: a ligação das 3 áreas industriais com ligação a Vilar Seco-Santar, Aguieira-Carvalhal Redondo e Caldas da Felgueira-Senhorim, aproveitando o fecho da Variante Norte/EN234. Nesta via, devido ao elevado fluxo de veículos pesados, será imperativo assegurar além da continuidade de percurso, a sua segurança.



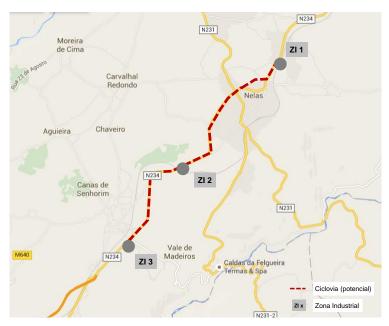


Figura 71 - Ciclovia (potencial) - Nelas

Esta concretização alavancaria certamente a mobilidade em bicicleta em Nelas, já que serve simultaneamente a Vila e os principais polos empregadores do concelho, localizados nas 3 Zonas Industriais, e que serviria de exemplo de boas práticas a alastrar ao resto do município.

Oliveira de Frades

Ainda que não exista qualquer hábito de locomoção associada à bicicleta em Oliveira de Frades, quer por questões orográficas, de ausência de infraestrutura ou de cultura, no seu recém publicado PDM (2015), referem-se, dentro da temática da qualificação dos aglomerados urbanos e da vivência urbana, os seguintes objetivos específicos associados à promoção da bicicleta enquanto modo de transporte para uso habitual:

- Promoção de modos de transportes, ambientalmente amigáveis, como a bicicleta e a mobilidade pedonal, do ponto de vista do lazer;
- Valorizar o papel dos jovens na promoção de uma mobilidade sustentável.

Que, por sua vez, contemplam como propostas de ação:

- Fomentar parcerias pró-ativas para dinamização da mobilidade ciclável em Oliveira de Frades;
- Dinamizar atividades de promoção da mobilidade ciclável;
- Sensibilizar para as vantagens da utilização da bicicleta enquanto meio de transporte regular, bem como associado a motivos de lazer;
- Envolver públicos com perspetivas e motivações distintas para a utilização da bicicleta;



Dinamizar o património natural e edificado do município promovendo a associação deste à utilização da bicicleta;

Alertar para a necessidade de se alterarem comportamentos com impactos negativos do ponto de vista da promoção de um desenvolvimento sustentável relativamente às opções de deslocação;

Incorporar a temática da mobilidade sustentável nos currículos escolares, assim como nas atividades desenvolvidas na escola em contexto extracurricular, alertando para os benefícios da utilização de modos de transporte ambientalmente amigáveis.

Anteriormente, e focando mais diretamente o tema, o seu Projeto de Mobilidade Sustentável (2008) ía já na direção de promover o uso da bicicleta, muito suportado no projeto da REFER de recuperação para ecopista da antiga Linha do Vouga à semelhança do que foi feito para a ecopista do Dão. É certo que o intuito é claramente ludico-turístico, mas também é certo que é um passo que pode e deve ser aproveitado para promoção deste modo de transporte mais sustentável, nas deslocações obrigatórias do dia-a-dia.

Penalva do Castelo

Não foi encontrado nenhum projeto nem proposta de promoção ou construção de infraestrutura direcionada para o modo ciclável. A perceção tida, e que nos foi transmitida, para este facto está relacionada com a difícil orografia do concelho.

Santa Comba Dão

As deslocações em bicicleta, reconhecidas como um modo de deslocação sustentável e amigo do ambiente, são praticamente inexistentes no município de Santa Comba Dão. O principal motivo apontado é sua orografia acidentada. Os locais mais extensos com declives suaves são suficientemente pequenos para que consigam percorrer-se a pé, desincentivando o investimento em ciclovias.

Outro desincentivo identificado foi a inexistência, em todo o município, de qualquer infraestrutura própria, o que obriga os utilizadores à partilha de espaço rodoviários, colocando em risco a sua segurança. A fraca qualidade do pavimento das estradas e caminhos municipais, que serve de ligação entre os vários aglomerados, é outro motivo que afasta a população do uso da bicicleta.



O Projeto de Mobilidade Sustentável, 2007, sugeria o alargamento das bermas, a pintura de marcas rodoviárias e o reforço da iluminação púbica nas vias intramunicipais como potenciadores de baixo custo do uso da bicicleta. Paralelamente sugere também a criação de uma rede partilhada de bicicletas ou um serviço de rent-a-bike com preços módicos de aluguer financiada por entidades privadas em troca de publicidade, assim como a organização de eventos cicláveis com o intuito de promover este modo junto da população.

Na vertente lúdica, desde 2011 que a ecopista do Dão, com início precisamente em Santa Comba Dão, veio impulsionar o turismo de natureza associado ao uso da bicicleta. O seu aproveitamento para uso quotidiano é limitado pela localização desta infraestrutura no lado nascente do Rio Dão.



Figura 72 – Ecopista do Dão – Santa Comba Dão

São Pedro do Sul

O projeto em curso de requalificação/recuperação da Ecopista do Vouga, trará consigo a oportunidade de introduzir a bicicleta como modo de deslocação neste território onde atualmente não tem qualquer expressão, quer pela inexistência de infraestruturas, quer pela falta de cultura e de reconhecimento das suas vantagens.

Apesar de ser um projeto mais associado à componente turística e de lazer com o aproveitamento das margens do Vouga e da ligação entre a cidade e as termas, ex-libris internacionalmente reconhecido, não deixa de ser uma oportunidade de incentivar o uso da bicicleta. Dado o traçado desta ecopista, será necessário um investimento



adicional para a construção de um ramal de ligação às Termas, sendo que ao centro de São Pedro do Sul, esta ligação já existe, por exemplo via Av. José Vaz ou R. Conde Ferreira, tendo apenas de se proceder às alterações necessárias para o alojamento de uma ciclovia, ou salvaguardar condições de segurança para que se possa circular em coexistência.

Neste âmbito torna-se pertinente também a adaptação da EN16 à circulação em bicicleta, o que muito contribuiria para dotar São Pedro do Sul de um percurso ciclável com alguma relevância, já que fecharia a malha da cidade na sua ligação às Termas.

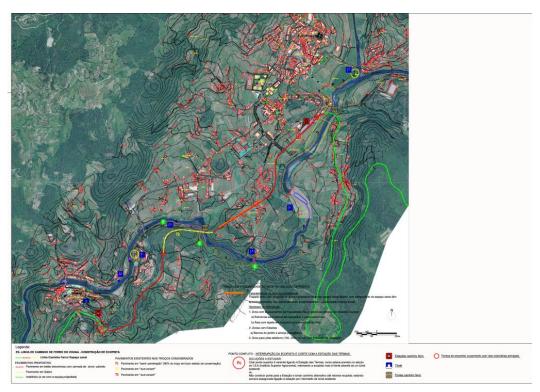


Figura 73 – Arranjos paisagísticos da Ecopista do Vouga (proposta) – São Pedro do Sul

A expansão ao restante concelho não se afigura como necessária nem faz parte das prioridades de ação autárquicas no curto prazo.



Sátão

Em linha com o que se passa na maioria deste território, não existe em Sátão qualquer referência ao uso da bicicleta, quer por parte da oferta, com a total ausência de ciclovias e/ou percursos cicláveis, quer por parte da procura, também aqui limitada pela falta de hábito, insegurança e não reconhecimento de necessidade de utilização. Não faz parte dos objetivos imediatos do município a sua promoção efetiva.

Tondela

Também em Tondela se verifica a total ausência de infraestruturas cicláveis quotidianas. Esta realidade está em contraciclo com a crescente tendência do uso da bicicleta como modo de deslocação, assim como com o programa pioneiro adotado pela autarquia: *E3DL – Mobilidade elétrica*, com a disponibilização de bicicletas elétricas para utilização gratuita.



Figura 74 – Projeto E3DL - Tondela Fonte: http://www.cm-tondela.pt

Por estes motivos a sua promoção deverá ser um dos objetivo da requalificação do espaço público, aproveitando também a proximidade urbana à ecopista do Dão, que atravessando este município, cruza a EN2 a norte da cidade de Tondela, a escassos 1.500 m do seu centro.





Figura 75 – Ecopista do Dão – Tondela

Não obstante a ecopista do Dão ter como principal objetivo a exploração da valência cultural e recreativa, a sua utilização deverá ser aproveitada para a criação e o fomento de novas alternativas de mobilidade, concretamente a ciclável, não ligada apenas a esta vertente, mas incentivando o seu uso diário nas deslocações regulares.

Mais recentemente Tondela apresentou duas candidaturas no âmbito do PEDU que contemplam medidas de promoção da bicicleta enquanto alternativa modal.



PLANO ESTRATÉGICO DE DESENV	TOLVIMENTO URBANO DE TONDELA I 10	PLANO ESTRATÉGICO DE DESENV	OLVIMENTO URBANO DE TONDELA I 12
	AÇÃO MOB.05 I CORREDOR CICLÁVEL/PEDONAL NORTE DE TONDELA		AÇÃO MOB.06 I CORREDOR CICLÁVEL ESTRUTURANTE DE TONDELA
Autoridade Urbana	Câmara Municipal de Tondela	Autoridade Urbana	Câmara Municipal de Tondela
Área de Intervenção	Centro Urbano de Tondela / União das freguesias de Tondela e Nandufe	Área de Intervenção	Centro Urbano de Tondela / União das freguesias de Tondela e Nandufe
Designação da Ação / Medida	MOB.05 Corredor Ciclável Norte de Tondela	Designação da Ação / Medida	MOB.06 I Corredor Ciclável Estruturante de Tondela
Objetivos Específicos	Contribuir para o desenvolvimento de uma mobilidade mais sustentável, para a qualificação da mobilidade em meio urbano e a qualidade urbana e para a redução de emissões de CO2 e outros poluentes atmosféricos.	Objetivos Específicos	Contribuir para o desenvolvimento de uma mobilidade mais sustentável, para a qualificação da mobilidade em meio urbano e a qualidade urbana e para a redução de emissões de CO2 e outros poluentes atmosféricos.
Descrição	Desenvolvimento de um corredor ciclável e pedonal, a norte do centro urbano de Tondela, para o qual se prevê a requalificação de caminhos pré- existentes tendo em vista a melhoria das condiçãos de circulação para pedos e utilizadores da bicicleta. Esta ação vista contribuir para a melhoria da acessibilidade pedonal e ciclável de alguns importantes pólos da cidade, existentes e a desenvolver, normeadamente, o centro coordenador de transportes, o novo pólo de empreendedorismo de base local. A intervenção deverá incluir a paviementação, infraestruturação, iluminação, sinalização e iluminação do corredor de circulação ciclável e pedonal.	Descrição	Desenvolvimento de um corredor ciclável estruturante de carácter utilitário que estabeleça a ligação entre os principais equipamentos administrativos, educativos, desportivos e culturais localizados na cidade de Tondela, bem como o núcleo histórico e o Centro de Coordenação de Transportes. Este eixo consubstanciará a espinha-dorsal da rede ciclável a desenvolver para a cidade de Tondela, desenvolvendo-se a longo de vias rodoviárias estitentes, nomeadamente ao longo de parte da Avendida de Portugal, parte A constitução do corredor ciclável será acompanhado de medidas de acalmia de tráfego que permitam condicionar o tráfego rodoviário no núcleo da cidade, diminiunido o ruido, promovendo a seguranar ordoviária e contribuindo de forma geral para a melhoria do ambiente urbano.
Indicadores de Realização	Vias dedicadas às mobilidades suaves ou à redução de emissões de carbono (km) Meta 2018 – 1 Meta 2023 – 1	Indicadores de Realização	Vias dedicadas às mobilidades suaves ou à redução de emissões de carbono (xn) Meta 2018 – 0 Meta 2023 – 1,5
Enquadramento no PEDU de Tondela	Elxo 3 Promover a Mobilidade Sustentável 3.2. Contribuir para uma melhor definição da hierarquia viária de âmbito 3.4. Restruturar os espaços de circulação em favor do transporte coletivo e dos modos suaves	Enquadramento no PEDU de Tondela	Eixo 3 Promover a Mobilidade Sustentável 3.1. Promover medidas de desincentivo à utilização do transporte individual, sobretudo em meio urbano 3.4. Restruturar os espaços de circulação em favor do transporte coletivo e dos modos suaves
Interdependências		Interdependências	MOB.05 MOB.07 MOB.09
interdependencias	MOB.06 MOB.07 MOB.09 MOB.10 REG.06	Públicos-alvo	População residente e presente, ativa e comunidade escolar
Públicos-alvo	População residente e presente, ativa e comunidade escolar	Entidades Responsáveis	Câmara Municipal de Tondela
Entidades Responsáveis	Câmara Municipal de Tondela	Cronograma	2018-2020
Cronograma	2016-2018	Enquadramento no PO Centro	Eixo Prioritário do PO Centro: Eixo 9 — Reforçar a Rede Urbana (Cidades).

Figura 76 – Ações MOB.05 I – Corredor Ciclável/Norte de Tondela e MOB.06 I – Corredor Ciclável Estruturante de Tondela – PEDU Tondela, 2015

Vila Nova de Paiva

A ciclovia existente em Vila Nova de Paiva é composta por dois troços isolados (identificados na figura como 1 e 2), sem continuidade entre si e afastados de cerca de 1 km (entre as rotundas o início da R. Padre José Sá Marques e rotunda do final da Av. Aquilino Ribeiro). O primeiro troço (1), mais a Sul, inicia-se na rotunda entre a EN323 e a Variante à EN329 e termina na rotunda entre a Av. Carlos Trindade e Sá e a R. Padre José Marques, com uma extensão de cerca de 1.5 km. O segundo troço (2) começa na continuação desta última via, concretamente na rotunda de amarração da Av. Padre Manuel Pinto Ramos, seguindo ao longo de mais 1.5 km pela EN323 em direção a Alhais, onde termina.



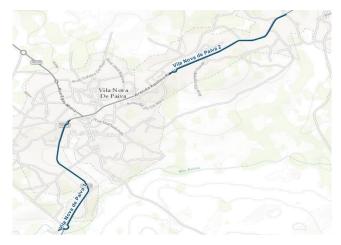


Figura 77 – Ciclovias urbanas de Vila Nova de Paiva

Apesar da infraestrutura existir, não se conseguiu contabilizar nenhum utilizador aquando da realização dos trabalhos de campo.

Esta requalificação fora já estudada e pormenorizada em 2001 no Estudo de Requalificação da ex-EN323.

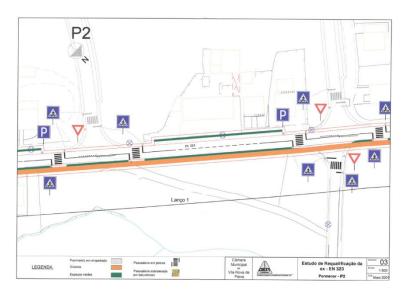


Figura 78 - Pormenor da requalificação da ex - EN323 com inclusão da ciclovia - Vila Nova de Paiva Fonte: Estudo de Requalificação da ex-EN323, 2001

Na recolha de informação, verificamos que esta requalificação inclui mais extensão de ciclovia que o atualmente existente. De facto, na Planta de Localização - Ciclovia, 2015, é possível confirmar o troço de infraestrutura já construído e o ainda só projetado. Na Planta estão indistintos, apresentando-se apenas o projeto final.



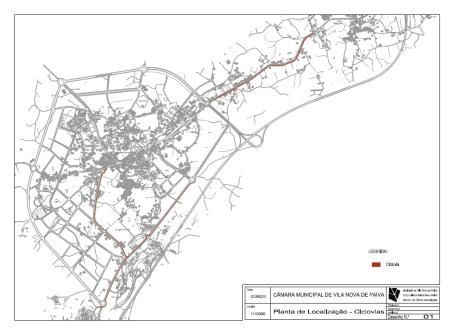


Figura 79 – Planta de Localização - Ciclovias – Vila Nova de Paiva Fonte: D.T.O.U. Município de Vila Nova de Paiva, 2015

Embora seja este projeto, não esteja construído na totalidade – falta o troço reto que vai desde a R. Capitão Campos para Nordeste -, o existente já permite incluir o modo ciclável nas opções modais de Vila Nova de Paiva.

Viseu

Em Viseu, além da Ecopista do Dão, existem duas pistas cicláveis, bastante perto uma da outra, mas sem ligação entre si: a Ciclovia da Av. Europa e a Ciclovia do Parque Urbano da Aguieira, esta última repartida em 2 troços também eles não conectados.

A Ciclovia da Av. Europa é uma pequena infraestrutura de cerca de 300 m que se desenvolve ao longo da Av. Europa, no seu lado ascendente (nascente), entre a rodovia e o passeio pedonal, que vai desde a rotunda da Fonte Cibernética até à rotunda seguinte da mesma avenida, no sentido Norte.

A Ciclovia do Parque Urbano da Aguieira, composta por 2 troços, desconexa da Ciclovia da Av. Europa por cerca de 100 m, tem ligação à Ecopista do Dão, na R. Adelino Azevedo Pinto, seguindo depois para Este (em direção à Ciclovia da Av. Europa). No total completa cerca de 1 km de via ciclável.





Figura 80 - Ciclovias urbanas de Viseu

O investimento na ligação formal entre estas duas Ciclovias será um motor importante na promoção do modo ciclável como forma de deslocação na cidade de Viseu.



Figura 81 – Ecopistas do Dão e do Vouga (futura) – Viseu

Segundo informação retirada do PAMUS de Viseu, 2015, a utilização dos modos suaves no concelho de Viseu é bastante incipiente, sendo que somente 1% da população se desloca quotidianamente de bicicleta, concluindo que com base nos estudos de caracterização do território e de análise das condicionantes efetuados, é possível e estratégico criar uma rede ciclável adequada à circulação em bicicleta no concelho, assente em duas malhas circulares (zona histórica da cidade e zona periurbana da cidade) e percursos radiais a partir do centro histórico,



ligando os principais equipamentos de utilização intensa, bem como a ecopista do Dão, futura ecopista do Vouga e as ciclovias existentes.

Esta visão em termos de projetos futuros ligados ao modo ciclável, demonstra uma pró-actividade ímpar na região por parte do município de Viseu. Neste âmbito, e em 2015, foram então publicados Planos e lançadas iniciativas de promoção do uso da bicicleta, nomeadamente o Plano Ciclável de Viseu, 2015, embrião do recém apresentado MUV BIKE, incluído no mais amplo Projeto MUV, que tem como objetivo criar uma agência de mobilidade em Viseu que integre todas as suas componentes: Transporte Individual, Transporte Público, Estacionamento e Modos Suaves.

Após a caracterização pormenorizada do centro urbano da cidade de Viseu na perspetiva da mobilidade suave, o Plano Ciclável de Viseu aponta como objetivos:

- Definir uma estratégia concertada de mobilidade suave para a cidade
- Estruturar eixos preferenciais de mobilidade na cidade
- Definir pontos de intermodalidade com outros transportes públicos
- Definir um modelo de gestão de um sistema de bike sharing
- Estruturar um modelo de gestão e manutenção da infraestrutura

Apresentando como principais propostas:

- Criar uma malha circular na zona histórica da cidade
- Criar uma segunda malha circular na zona periurbana da cidade
- Criar percursos radiais a partir do centro histórico
- Integrar a Ecopista do D\u00e4o
- Integrar a futura Ecopista do Vouga
- Integrar as Ciclovias Existentes



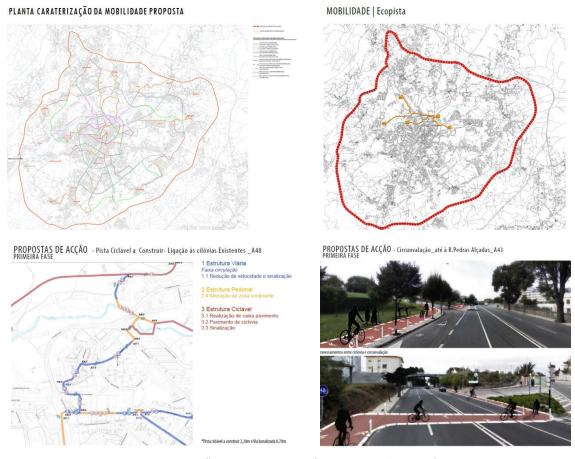


Figura 82 – Caracterização e Propostas de Acção para Mobilidade Ciclável – Viseu Fonte: Plano Ciclável de Viseu, 2015

No seguimento deste trabalho exaustivo, a Câmara Municipal de Viseu anunciou nos últimos dias de 2015 a criação da primeira rede urbana ciclável, um projeto com 66 km de extensão total, e que numa primeira fase verá concretizados cerca de 6 km, devendo as três fases previstas ficar concluídas até 2018.

Esta iniciativa, batizada de MUV BIKE, está incluída no projeto MUV, que além da promoção da bicicleta abrange mais quatro componentes que têm como objetivo tornar a mobilidade em Viseu mais inteligente, mais integrada, mais verde, mais barata e mais bonita, como seja 1) a nova rede e concessão de transportes públicos, 2) a nova rede de parques de estacionamento, 3) a nova Central de Mobilidade de Viseu e 4) o transporte a pedido para as freguesias de baixa densidade do município (inicialmente 6).

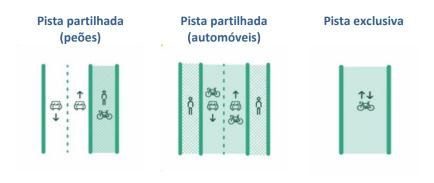




Figura 83 – Rede ciclável proposta para 2018 – Viseu Fonte: MUV BIKE

A ciclovia vai ligar os pontos da cidade de utilização mais intensiva e frequente, como o Hospital de São Teotónio, a Universidade Católica, a Biblioteca Municipal, o Parque Aquilino Ribeiro, a Escola Secundária Alves Martins, o R114, o Instituto Politécnico de Viseu, a Central de Transportes, o Parque do Fontelo, a Radial de Santiago e a Ecopista do Dão. Também o Centro Histórico será abrangido com pistas na Rua do Comércio, Praça D. Duarte, Adro da Sé, Largo Pintor Gata, Largo Major Teles e Rua Dr. Nunes de Carvalho.

A ciclovia será composta por troços com perfis diversos: pistas partilhadas entre bicicletas e peões (2,5 km), entre bicicletas e automóveis (2 km) e pistas exclusivas para bicicletas (1,2 km).



Depois de implementada esta primeira fase, a Câmara de Viseu irá avançar para as duas seguintes, sendo que a segunda irá chegar à periferia da cidade e a terceira a mais seis freguesias do concelho: Abraveses, Campo, Repeses e São Salvador, Rio de Loba e Ranhados.

Está também prevista a criação de um sistema público de partilha de bicicletas em moldes ainda desconhecidos.



O objetivo do projeto é conseguir que, num prazo de dez anos, a quota de mobilidade associada à bicicleta ronde os 5 a 6%.



Figura 84 - 1ª Fase do MUV BIKE - Viseu **Fonte: MUV BIKE**

A concretização desta rede será acompanhada de alterações físicas e de comportamento face à mobilidade por parte da população, nomeadamente:

- Reperfilamento de vias e passeios
- Reforço da sinalização horizontal e vertical, assim como da vigilância e do policiamento, nomeadamente no que respeita o estacionamento ilegal
- Limitação da velocidade máxima para 30 km/h nas vias partilhadas com o automóvel
- Criação de estacionamentos para bicicletas









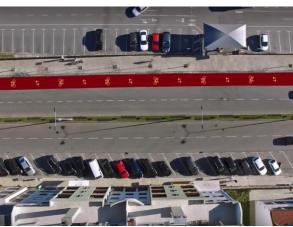


Figura 85 – Propostas de alteração rodoviária para inclusão da rede ciclável – Viseu Fonte: MUV BIKE

Vouzela

Com ligação a São Pedro do Sul, também o município de Vouzela será servido pela ecopista do Vouga. Esta infraestrutura de cariz essencialmente turístico passará junto do centro de Vouzela e da sua Zona Industrial a Poente, facilitando a sua adaptação a ramais urbanos que se venham a construir e que possibilitem a utilização da bicicleta nas deslocações do dia-a-dia, como alternativa modal concorrente com outros modos.

Os principais impedimentos a que tal aconteça já hoje mantêm-se, à semelhança de grande parte dos municípios da região de Viseu Dão Lafões, na insegurança, orografia difícil e falta de hábito de uso. Atualmente não existe nenhuma ciclovia com vocação para as deslocações quotidianas, nem condições específicas para coexistência, favoráveis ao uso da bicicleta, em Vouzela. Os percursos cicláveis existentes destinam-se exclusivamente à prática desportiva (uso de BTT).

Para nascente sairá privilegiada a sua ligação às Termas de São Pedro do Sul e à própria cidade.



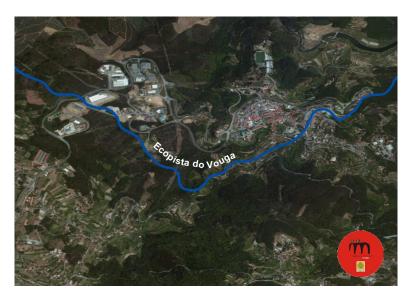


Figura 86 - Ecopista do Vouga (futura) - Vouzela

Síntese Intermunicipal

Ao nível intermunicipal apenas a ecopista do Dão atravessa transversalmente uma pequena parte do território da CIM Viseu Dão Lafões. De facto, o uso da bicicleta como alternativa modal quotidiana não tem ainda qualquer expressão neste território. A construção de vias cicláveis em alguns municípios é uma primeira abordagem à sua promoção, assim como a disponibilização gratuita de bicicletas para uso partilhado. Esta partilha, no entanto, não configura uma oferta em rede.

Como medidas em prol da criação de condições para a sua utilização e de incentivo ao seu uso, temos:

- Carregal do Sal, São Pedro do Sul e Tondela têm em curso projetos/propostas/candidaturas que envolvem a construção de ciclovias;
- Mangualde e Tondela têm sistema de disponibilização gratuita de bicicletas eléctricas. Este serviço é muito pouco utilizado, em parte devido à pouca flexibilidade do sistema, que não contempla pontos de recolha disseminados no território;
- Mangualde, Vila Nova de Paiva e Viseu têm já troços de rede ciclável avulso;
- Apenas Viseu planeia uma rede de vias cicláveis de uso utilitário/quotidiano estruturada;
- Viseu destaca-se claramente na abrangência das propostas que apresena neste contexto;
- Nelas tem algumas ideias interessantes relativamente à ligação em ciclovia entre as Zonas Industriais e destas até aos núcleos urbanos, o que levará a um maior reconhecimento da bicicleta enquanto modo de transporte quotidiano.



5.2 ESPAÇO E MODO RODOVIÁRIO

Rede rodoviária estruturante Intermunicipal

A análise do Espaço Rodoviário é essencial e tem por objetivo fundamentar propostas para uma utilização mais eficiente e otimizada do espaço disponível, tendo em consideração as interações da rede rodoviária com as restantes redes de transporte (pedonais, cicláveis e ferroviária). A análise do espaço rodoviário prende-se essencialmente com a questão da necessidade de acessibilidade a diversos locais com consequentes impactes no respetivo desenvolvimento económico e social. Por outro lado, o processo de planeamento e de gestão da mobilidade associado às acessibilidades rodoviárias implicam o conhecimento da rede viária em termos de *layout* e funcionamento.

Deste modo, foi efetuada a caracterização da rede rodoviária, a nível intermunicipal, com o intuito de avaliar as suas condições de operação e diagnosticar o seu funcionamento. Tratando-se de um plano intermunicipal as análises focaram-se na rede estruturante intermunicipal, sendo caracterizados alguns eixos com maior relevância a nível municipal. Também por este motivo a apresentação dos dados associados à rede rodoviária, como rede de oferta, é efetuada como um todo para a CIM Viseu Dão Lafões.

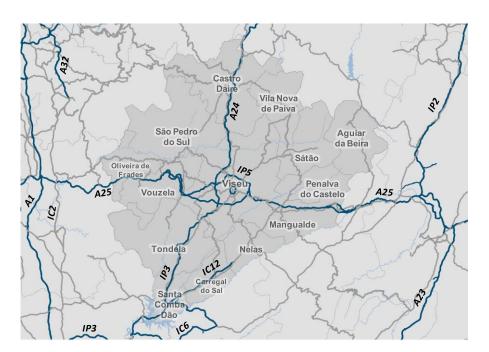


Figura 87 – Principais eixos de ligação à sub-região de Viseu Dão Lafões

A acessibilidade rodoviária nacional à sub-região Viseu Dão Lafões engloba, como ligações principais, as Autoestradas A24 (IP3) (Autoestrada do Interior Norte) e A25 (IP5) (Autoestradas das Beiras Litoral e Alta) e o



Itinerário Principal IP3 (Itinerário Principal da Beira Litoral). Estas vias intersetam-se na área central da CIM, no município de Viseu e garantem importantes ligações aos distritos adjacentes e à restante rede de itinerários principais e complementares. Para além destes eixos, a sub-região Viseu Dão Lafões é ainda servida pelo IC12, que assegura a ligação Santa Comba Dão - Canas de Senhorim, constituindo parte do futuro eixo da A35 que assegurará a ligação Mira (Distrito de Coimbra) - Mangualde.

Para além das autoestradas e itinerários principais referidos, de grande capacidade e importância suprarregional, a região de Viseu Dão Lafões é também servida por uma rede complementar de estradas nacionais e por estradas regionais constantes do PRN2000. O Quadro 23 apresenta a rede rodoviária dentro do perímetro da CIM que consta do PRN2000.

Com importância principalmente ao nível concelhio, existe ainda uma rede de estradas (Ex-Estradas Nacionais e Estradas Municipais), sob jurisdição do município ou em fase de transição, que garantem as restantes ligações inter e intraconcelhias.

Com base no PRN2000, e no que consta dos Planos Diretores Municipais (PDM) mais recentes, foi estabelecida uma hierarquia viária para o que se considerou ser a rede estruturante a nível intermunicipal. Deste modo, foram definidos 3 níveis hierárquicos no âmbito deste estudo:

- 1º Nível Rede Supra Regional: principais acessos à sub-região Viseu Dão Lafões, eixos de alta capacidade e que garantem importantes ligações intermunicipais e inter-regionais de maior distância, bem como as ligações às fronteiras. Estes eixos funcionam também como eixos de atravessamento da região;
- 2ª Nível Rede Supra Concelhia: assegura os principais acessos ao concelho, as deslocações intraconcelhias de maior distância e, sobretudo, garante as ligações aos eixos de 1º Nível;
- 3º Nível Rede Estruturante e de Distribuição Principal: assegura a distribuição dos maiores fluxos de tráfego do concelho, bem como os percursos de média distância intra e inter concelhia e o acesso às redes de 1º e 2º Nível.

É de referir que o mapa de representação da rede estruturante, que se apresenta no Anexo II, inclui pontualmente rede de 4º Nível – rede de distribuição secundária, essencialmente pelo fecho de rede ou por ser referida a sua elevada importância nos PDM. A título ilustrativo apresenta-se na Figura 88 o mesmo mapa, embora com leitura reduzida dada a sua dimensão.



		PRN200 - Rede nacional
Classificação	Designação	Pontos extremos e intermédios
		LISTA I - Rede fundamental (itinerários principais)
IP 3	IP 3 Vila Verde da Raia-Figueira da Foz	Vila Verde da Raia-Vila Real-Lamego-Viseu-Coimbra-Figueira da Foz
IP 5	IP 5 Aveiro-Vilar Formoso	Aveiro-Viseu-Guarda-Vilar Formoso
		LISTA II - Rede complementar (itinerários complementares)
IC 12	Mira (IC1)-Mangualde	Mira (IC1)-Anadia (IP 1)-Mortágua-Santa Comba Dão-Carregal do Sal-Nelas-Mangualde (IP 5)
IC 37	Viseu-Seia	Viseu (IP5)-Nelas-Seia (IC7)
		LISTA III - Rede complementar (estradas nacionais)
	Santa Marta de Penaguião-nó da Régua	Santa Marta de Penaguião-nó da Régua (IP 3).
	IP 3-IP 5	IP 3-IP 5
EN 2	Góis-Portela do Vento	Góis (entroncamento da EN 342)-Portela do Vento (entroncamento da EN 112)
	Sertã-Abrantes	Sertã (IC 8)-Vila de Rei-Abrantes (IP 6).
	Ervidel-Aljustrel	Ervidel (entroncamento da EN 18)-Aljustrel (entroncamento da EN 263)
	Castro Verde-Faro	Castro Verde-Almodôvar-São Brás de Alportel-Faro
EN 16	São Pedro do Sul-Vouzela	São Pedro do Sul-Vouzela
EN 229	São João da Pesqueira-Viseu	São João da Pesqueira (entroncamento da EN 222)-Penedono-Sernancelhe-Aguiar da Beira-Sátão-Viseu (IP 5
EN 232	Mangualde-Belmonte	Mangualde (IC 12)-Gouveia-Manteigas-Belmonte
EN 234	Mira-Santa Comba Dão	Mira (IC 1)-Cantanhede-Mealhada-Luso-Mortágua-Santa Comba Dão (IC 12)
EN 323	Ponte Espinho-Tabuaço	Ponte Espinho (entroncamento da EN 222)-Tabuaço
	Moimenta da Beira-Vila Nova de Paiva	Moimenta da Beira (IC 26)-Soutosa-Vila Nova de Paiva (entroncamento da EN 329)
EN 329	Vila Nova de Paiva-Penalva do Castelo	Vila Nova de Paiva (entroncamento da EN 323)-Queiriga-Sátão-Penalva do Castelo
EN 329-1	Penalva do Castelo-Mangualde	Penalva do Castelo-Santo André-Mangualde (IP 5)
EN 333	Oiã-Águeda	Oiã (entroncamento da EN 235)-Perrães-Águeda (IC 2)
	Vouzela-nó de Vouzela	Vouzela-nó de Vouzela (IP 5)
EN 333-3	Oliveira de Frades-nó de Cambarinho	Oliveira de Frades (entroncamento da ER 16)-nó de Cambarinho (IP 5)
EN 337	Tábua-Espariz	Tábua (entroncamento da EN 234-6)-Espariz (IC 6)
		LISTA IV - Rede nacional de auto-estradas
IP 3	Vila Verde da Raia-Viseu	
	Coimbra-Figueira da Foz	
IP 5	Aveiro-Vilar Formoso	
IC 12	Mira (IC 1)-Mangualde (IP 5)	
		LISTA V - Estradas regionais
ER 16	Oliveira de Frades-Vouzela	Oliveira de Frades (entroncamento da ER 333-3)-Vouzela
ER 225	Alvarenga-Vila Nova de Paiva	Alvarenga (entroncamento da ER 326-1)-Castro Daire-Vila Nova de Paiva (entroncamento da ER 329)
ER 227	Cercal-Oliveira de Frades	Cercal (limite da região)-Oliveira de Frades (entroncamento da ER 333-3)
ER 228	Vouzela-Mortágua	Vouzela-Campo de Besteiros-Mortágua (IC 12).
	Castro Daire-São Pedro do Sul	Castro Daire (IP 3)-São Pedro do Sul.
ER 230	Agueda-Carregal do Sal	Águeda (IC 2)-Bolfiar-Campo de Besteiros-Tondela-Carregal do Sal (IC 12).
ED 451	Carregal do Sal-Oliveira do Hospital	Carregal do Sal (IC 12)-Oliveira do Hospital (IC 7).
	Silgueiros-Oliveira de Barreiros	Silgueiros (entroncamento da ER 337)-Oliveira de Barreiros (entroncamento da EN 231)
ER 231-2	Ervedal da Beira-Nelas	Ervedal da Beira-Caldas da Felgueira-Nelas (entroncamento da EN 23 1)
ER 321	Alhões-Castro Daire	Alhões (limite de região)-Castro Daire (IP 3)
ER 326	Candal-São Pedro do Sul	Candal (limite da região)-São Pedro do Sul
ER 329	ER 225-Vila Nova de Paiva	ER225-Vila Nova de Paiva
ER 330	Aguiar da Beira-Gouveia	Aguiar da Beira-Penaverde-Fornos-Gouveia(IC7)
ER 333-2	Campia-Varzielas	Campia (IP 5)-Varzielas (entroncamento da ER 230)
ER 333-3	ER 227-Oliveira de Frades	ER227-Oliveira de Frades (entroncamento da ER 16)
ER 337	Silgueiros-Carregal do Sal	Silgueiros (entroncamento da ER 231-1)-Carregal do Sal (IC 12).
	Tábua-Vil de Matos	Tábua (entroncamento da EN 234-6)-Vil de Matos (entroncamento da ER 230).

Quadro 23 – Rede viária que serve a sub-região Viseu Dão Lafões e que consta do PRN2000



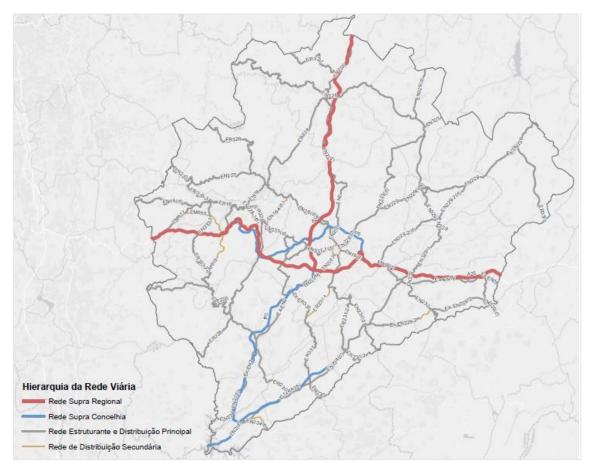


Figura 88 – Hierarquização da rede viária estruturante

É ainda de referir que se prevê uma evolução da atual rede estruturante, através a implementação do projeto apresentado como prioritário no PETI3+ (Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas 2014-2020) e que pretende avançar com uma melhoria ao atual corredor centro – IP3, garantindo a ligação entre Coimbra e Viseu, com um traçado adequado e mais seguro. A Figura 89 apresenta o referido projeto, denominado de Via dos Duques.



VIA DOS DUQUES

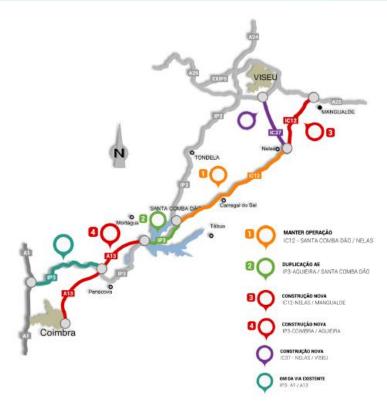


Figura 89 – Cenário Base do Projeto da Via dos Duques Fonte: Infraestruturas de Portugal

Como apresentado na Figura 89 acima, o projeto deverá ser desenvolvido em 4 etapas:

- 1º. Aproveitamento do IC12 já construído (21 km);
- 2º. Duplicação do troço do IP3 entre a Aguieira e Santa Comba Dão (9 km), atualmente sem perfil de autoestrada;
- 3º. Continuação do IC12, através da construção de um novo eixo, entre Canas de Senhorim e o nó da A25 em Mangualde (22 km);
- 4º. Prolongamento da A13, através da construção de novo traçado, desde Coimbra Sul até à Aguieira (IP3), com nós em Coimbra Norte, Penacova (IP3) e Aguieira (31 km).

Para além destas 4 etapas do projeto estão também previstas alternativas a norte e a sul do traçado apresentados:

- A norte: IC37 Ligação do IC12, em Nelas, a Viseu (11 km), com perfil de IC e 2x2 vias em 1/3 do traçado;
- A sul: ligação à A1, através do IP3 e à A14 em Trouxemil.

A concretização deste projeto envolverá a alteração do IC12/A35, para um nível hierárquico superior, passando a constituir parte da rede estruturante regional. Por outro lado, este eixo permitirá manter o IP3 como uma



alternativa não portajada, mas com melhores níveis de serviço por alívio do tráfego atual. Este eixo será também uma mais valia na fluidez de tráfego de atravessamento da região, permitindo um aumento da capacidade do eixo e a separação dos fluxos de acesso e circulação interna à região. Por outro lado, é de referir a elevada importância deste eixo, como parte integrante do trajeto de veículos de transporte de produtos para exportação.

Com vista à caracterização da rede viária foram efetuados alguns levantamentos na rede estruturante principal que liga as diferentes sedes dos municípios da CIM Viseu Dão Lafões, como apresentado no 1º Relatório -Relatório de Recolha de Informação Programação dos Trabalhos, Tratamento de Dados e Apresentação de Resultados. Na impossibilidade temporal de verificação adequada de toda a rede, este levantamento foi efetuado de forma a rentabilizar os percursos entre das sedes de município e garantindo uma caracterização das principais vias de ligação. A rede levantada encontra-se na Figura 90.

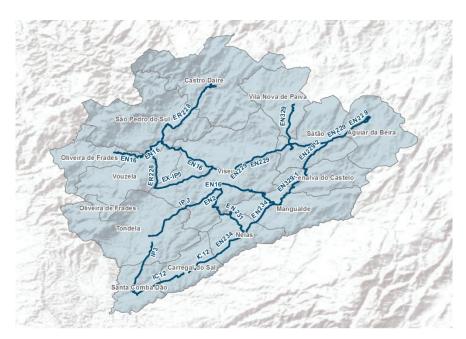


Figura 90 – Mapa da rede percorrida nos levantamentos de percursos

Conforme referido no 1º relatório deste PIMT, durante o levantamento foi utilizado um GPS Tracker (Qstarz - GPS Travel Recorder XT) que, através do software Qtravel da Qstartz, permite visualizar, entre outros, as velocidades de circulação na rede. As velocidades registadas foram introduzidas em base SIG resultando na representação gráfica apresentada na Figura 91. Refira-se que as velocidades apresentadas, nalguns locais, poderão estar abaixo das velocidades praticadas por condutores regulares, que por norma praticam velocidades superiores à de condutores mais esporádicos, devido ao melhor conhecimento que têm da rede e da consequente superior confiança na condução.



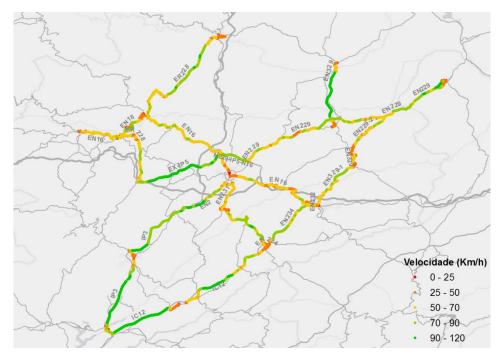


Figura 91 – Representação gráfica das velocidades na rede estruturante levantada

Da figura acima é possível distinguir os eixos de maior velocidade, coincidentes na maioria com vias cujas interseções se encontram desniveladas, como o IP3, antigo IP5, IC12 e EN329, entre a EN229 e Vila Nova de Paiva. Para além destas vias, também a ER228, entre a localidade de Cobertinha e a proximidade a Castro Daire, permite velocidades acima dos 70 km/h. As restantes vias, pelo seu traçado e atravessamento de diferentes localidades, obriga a velocidades de circulação inferiores.

Para além das velocidades, com recurso aos registos efetuados durante os levantamentos e em ferramentas de base SIG, construíram-se matrizes de tempo e de distância entre as sedes dos municípios da CIM Viseu Dão Lafões, que se apresentam nos Quadros 24 e 25.



Distância (km)	Aguiar da Beira	Castro Daire	Carregal do Sal	Mangualde	Nelas	Oliveira de Frades	Penalva do Castelo	Santa Comba Dão	São Pedro do Sul	Satão	Tondela	Vila Nova de Paiva	Vouzela	Viseu
Aguiar da Beira														
Castro Daire	55													
Carregal do Sal	67	72												
Mangualde	37	50	31											
Nelas	48	57	20	13										
Oliveira de Frades	76	41	67	53	52									
Penalva do Castelo	25	60	42	11	23	63								
Santa Comba Dão	86	72	19	48	34	55	67							
São Pedro do Sul	59	26	62	39	47	15	48	62						
Satão	21	37	53	23	34	57	11	67	38					
Tondela	70	56	17	42	34	39	50	17	33	51				
Vila Nova de Paiva	32	23	78	45	56	68	25	78	48	12	61			
Vouzela	68	35	48	46	44	7	54	48	8	50	31	60		
Viseu	41	35	41	17	21	40	25	41	24	22	23	32	32	

Quadro 24 - Matriz de distâncias entre as sedes dos concelhos da CIM (Km)

Tempo (h:min)	Aguiar da Beira	Castro Daire	Carregal do Sal	Mangualde	Nelas	Oliveira de Frades	Penalva do Castelo	Santa Comba Dão	São Pedro do Sul	Satão	Tondela	Vila Nova de Paiva	Vouzela	Viseu
Aguiar da Beira														
Castro Daire	0:53													
Carregal do Sal	1:06	0:50												
Mangualde	0:39	0:36	0:31											
Nelas	0:53	0:42	0:16	0:14										
Oliveira de Frades	1:06	0:45	0:51	0:38	0:43									
Penalva do Castelo	0:28	0:45	0:43	0:12	0:25	0:48								
Santa Comba Dão	1:11	0:48	0:14	0:35	0:25	0:49	0:51							
São Pedro do Sul	1:00	0:27	0:52	0:36	0:45	0:20	0:46	0:50						
Satão	0:21	0:36	0:56	0:29	0:39	0:52	0:15	0:54	0:42					
Tondela	1:00	0:37	0:18	0:31	0:28	0:37	0:40	0:16	0:38	0:44				
Vila Nova de Paiva	0:30	0:22	1:03	0:39	0:49	0:59	0:28	1:01	0:47	0:09	0:50			
Vouzela	1:03	0:36	0:48	0:35	0:40	0:09	0:45	0:45	0:08	0:48	0:34	0:53		
Viseu	0:43	0:30	0:37	0:20	0:23	0:42	0:29	0:34	0:30	0:27	0:21	0:32	0:33	

Quadro 25 - Matriz de tempos entre as sedes dos concelhos da CIM (hh:mm)

Em termos de deslocações na rede rodoviária, Aguiar da Beira é claramente a localidade mais distante, em quilómetros e em tempo, das restantes sedes de concelho. As duas localidades mais distantes uma da outra são Santa Comba Dão de Aguiar da Beira, com uma distância de 86 km e cerca de uma hora e dez minutos de viagem.

Entre as localidades mais próximas encontram-se Vouzela que está praticamente equidistante de São Pedro do Sul e de Oliveira de Frades, com distância inferior a 10 km e com tempo de viagem inferior a 10 minutos.



Em termos gerais calculou-se um indicador de acessibilidade média em distância e tempo, que se baseia na distância ou tempo médio de um local em relação a todos os outros, ou seja, a soma das distâncias/tempo de viagem da zona i para as restantes 13 zonas de destino, sobre o número total de zonas de destinos (j=13).

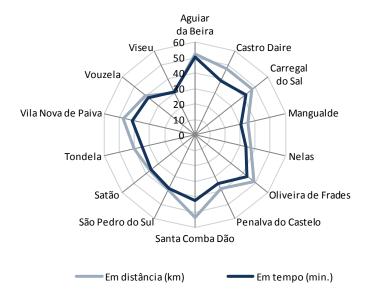


Gráfico 31 - Indicador de acessibilidade

Este indicador de acessibilidade, embora não considere diversos parâmetros como a importância dos destinos para cada uma das origens, permite verificar duas situações:

- quais as sedes de concelhos mais distantes das restantes 13, como Aguiar da Beira e Santa Comba Dão, sedes periféricas;
- e as condições das acessibilidades no que respeita a velocidade de rede, dada pela diferença relativa entre as linhas de distância e de tempo. Denote-se que Santa Comba Dão, embora em termos de distância apresente um indicador semelhante ao de Aguiar da Beira, o indicador de tempo é bem inferior devido à rede viária de maior desempenho que serve Santa Comba Dão (IP3 e IC12).

Para facilitar a visualização dos tempos de viagem a partir das sedes de concelho, apresentam-se no Anexo II os mapas com as isócronas (tempo de viagem). Para cada uma das sedes de município optou-se por apresentar:

a) um mapa que representa a área geográfica dentro da CIM, com as respetivas franjas de tempo desde a sede de concelho até ao limite geográfico da CIM;



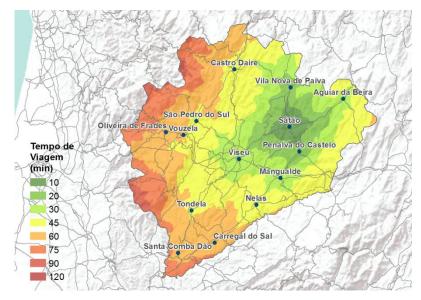


Figura 92 - Isócronas dentro do limite da CIM - Município de Satão

um mapa que representa toda a área geográfica que se localiza a menos de 90 minutos da sede de município.

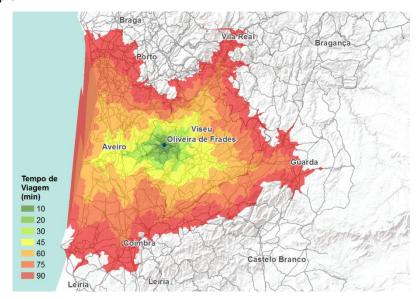


Figura 93 – Isócronas desde a sede de concelho – Município de Oliveira de Frades

A análise às isócronas dentro da área geográfica da CIM Viseu Dão Lafões indicam que a maioria dos municípios está a menos de 75 minutos dos restantes. Num extremo temos Viseu, que pela sua centralidade e confluência de rede viária estruturante, apresenta quase todas as restantes sedes dentro do intervalo de 45 minutos. No extremo oposto e com isócronas mais alargadas, está o município de Aguiar da Beira cujos tempos de viagem para as localidades a oeste de Viseu se tornam superiores a uma hora. De fato, contrariamente a Viseu, este concelho é



aquele com menor acessibilidades, sendo servido essencialmente pelo eixo da EN229, via de distribuição principal para a restante rede viária da CIM.

Os mapas das isócronas até 90 minutos dos concelhos pertencentes à CIM Viseu Dão Lafões, justificam algumas dependências entre alguns concelhos da CIM, em particular a oeste, e concelhos vizinhos fora da CIM. É o caso por exemplo, da relação entre Oliveira de Frades e Aveiro ou de Santa Comba Dão e de Tondela com Coimbra. Os reduzidos tempos de viagem entre estes concelhos justificam a inter-relação destes em termos de mobilidade regular, o que se detetou também das origens/destinos dos inquéritos realizados aos condutores em Oliveira de Frades e no IP3.

De um modo geral, e considerando a rede e as isócronas apresentadas, considera-se que a sub-região Viseu Dão Lafões possui boas acessibilidades, com uma rede estruturante a cobrir os principais aglomerados (ver Figura 94).

Esta informação é confirmada pelas respostas ao inquérito aos municípios, em que a maioria dos municípios considera possuir boas acessibilidades. Deste modo e em relação à cobertura da rede, considera-se que a rede viária serve os aglomerados existentes, localizando-se grande parte da população junto à rede estruturante.

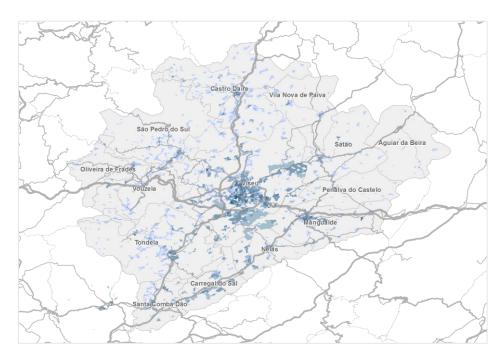


Figura 94 – Cobertura da rede

Ainda em termos de oferta de rede, para cada percurso realizado foram também resumidas as seguintes características relativamente à rede viária:

Condição do pavimento;



- Condições de sinalização;
- Existência/ adequação das bermas;
- Sensação de segurança ao circular na via e, caso se aplique, os motivos de insegurança;
- Tipo de exploração das interseções;
- Existência ou não de tráfego pedonal;
- Registo de estacionamento na berma;
- Outras observações que se consideraram relevantes.

Estas características apresentam-se resumidas em fichas, associadas a cada um dos eixos percorridos. As fichas estão apresentadas no Anexo III e cada ficha inclui o eixo rodoviário e respetivo troço a que se refere a caracterização, uma breve descrição do eixo e respetivo perfil, um mapa de localização, uma foto ilustrativa e as velocidades realizadas aquando do levantamento. Os atributos utilizados nas fichas para a caracterização de cada uma das características observadas na rede viária encontram-se no Quadro 26.



Quadro 26 - Atributos utilizados nas características da rede rodoviária estruturante

De acordo com a leitura das fichas conclui-se que:

- As condições do pavimentos na rede viária estruturante estão na generalidade razoáveis a boas;
- De um modo geral a sinalização considera-se boa. No entanto, a proximidade das localidades à sinalética de encaminhamento é por vezes confusa;
- Na maioria das vias percorridas, à exceção dos itinerário principais e do IC12, as bermas são muito estreitas ou inexistentes;
- O estacionamento nas bermas é quase sempre pontual, não se tendo registado locais muito relevantes de utilização da berma como estacionamento. Os locais em que este estacionamento se verificou mais intenso foram assinalados no primeiro relatório e foram estudados através da realização de inquéritos aos condutores que estacionaram o veículo;
- No caso do tráfego pedonal há que referir que os eixos percorridos atravessam, na sua maioria, diversas localidades com atividades e/ou habitações ao longo da via, não existindo qualquer proteção para os atravessamentos ou circulação de peões;



Nalgumas das vias foi descrita uma sensação de insegurança, em grande parte associada ao motivo anterior – convivência entre peões e automóveis num mesmo espaço, sem restrição de velocidades ou proteção dos primeiros. Este problema prende-se, essencialmente, com o tráfego de atravessamento que solicita a rede. Outros dos motivos associados à sensação de insegurança na estrada, foram a sua sinuosidade com ausência de bermas e/ou guardas de segurança. As figuras seguintes apresentam alguns exemplos.





Figura 95 – Ex-EN229-2, atravessamento de aglomerado

Figura 96 - ER228, estrada sinuosa e estreita

Para além deste levantamento, a resposta aos inquéritos aos municípios permitiu concluir que:

- Grande parte dos municípios considera que conservação das vias se encontra em estado razoável a boa;
- São referidos alguns problemas de congestionamento, geralmente associados a zonas industriais, escolas/outros equipamentos e zonas comerciais. No entanto, estes congestionamentos não estão normalmente associados a geometria da rede viária, mas ao pico das horas de ponta de determinada atividade, como os horários de chegada/saída das escolas e as horas de almoço em zonas comerciais;
- Tal como referido para a rede estruturante, também as respostas dos municípios indicam alguns problemas de segurança rodoviária, particularmente associados à geometria das vias e à ausência de bermas/passeios, tendo sido citados alguns locais mais problemáticos, aos quais se dará especial atenção na fase de proposta, tendo em conta algumas propostas também já em elaboração no âmbito do PDM.

Diagnóstico da Rede Rodoviária Estruturante Intermunicipal

Em termos de diagnóstico geral às condições da rede viária estruturante atual há a referir que se considera:

- a região de Viseu Dão Lafões encontra-se bem servida quanto a cobertura e qualidade da rede viária;
- existem questões pontuais de segurança, muitas vezes ligadas à geometria das vias, à orografia do terreno e à evolução urbanística ao longo dos anos;



não existem congestionamentos relevantes, embora em horas de ponta se verifiquem perturbações localizadas à fluidez do tráfego, nomeadamente no acesso a escolas/equipamentos ou zonas comerciais;

o estacionamento pontual nas bermas das vias, quando existentes, ocorre essencialmente dentro de

aglomerados urbanos, tendo sido no entanto detetada alguma procura junto aos nós da A25 e junto à

Patinter, como referido no 1º relatório e a qual se aborda seguidamente.

É de salientar que parte da rede nacional constante do anterior Plano Rodoviário Nacional, designado por PRN85, foi desclassificada ou enquadrada na rede regional, encontrando-se sob a jurisdição da IP ou dos municípios, dependendo do perímetro territorial em que se encontram. Estas estradas, embora atualmente muito urbanas em partes dos seus traçados, continuam com uma função de distribuição principal e acesso à rede fundamental de elevada capacidade. Este fato causa alguns problemas ao nível da segurança, em particular no que respeita ao atravessamento de povoações, que se têm vindo a tentar colmatar com propostas de variantes ou de arranjos de

acalmia de tráfego.

Alguns dos PDMs atualizados recentemente incluem propostas já colocadas, mas ainda não concretizadas, que

serão também alvo de especial atenção aquando da elaboração de propostas.

5.2.1 TRANSPORTE INDIVIDUAL

O transporte individual continua a ser o modo predominante nas deslocações em Portugal, em particular nas de carácter obrigatório, uma tendência que se pretende ver alterada, no intuito estratégico de se promover e alcançar uma mobilidade mais sustentável. A CIM Viseu Dão Lafões não é exceção, como puderam comprovar os resultados dos inquéritos à mobilidade e aos polos geradores. Refira-se que, do inquérito à mobilidade, para a média da CIM, os utilizadores do transporte individual resultaram em cerca de 71%, sendo 48% condutores e os

restantes ocupantes.

Por este motivo foi dada relevância à caracterização deste modo no 1º relatório. Como referido no documento anterior foram recolhidos dados de tráfego junto do IMT e da Infraestruturas de Portugal. Os dados recolhidos

foram carregados na rede de oferta viária em TMDA total de 2014 e em TMDA de ligeiros e de pesados, para o

mesmo ano, sempre que possível. As figuras seguintes apresentam a carga na rede para os eixos em que se obteve

informação.



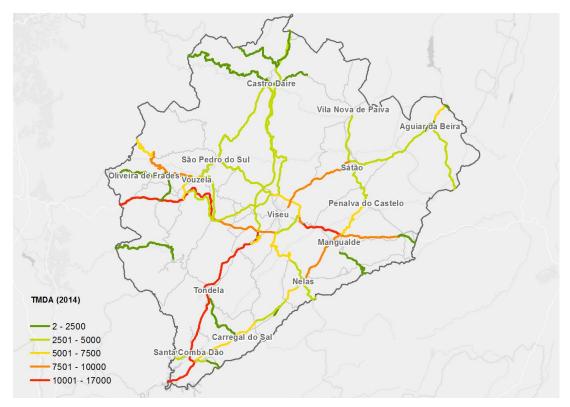


Figura 97 – Tráfego Médio Diário Anual – 2014 Fonte de base: IP e IMT

A Figura 97 salienta os eixos viários mais carregados da rede viária estruturante da região. O eixo mais carregado é o IP3, com um um TMDA médio na via, entre Santa Comba Dão e o nó da A25 e A24 de cerca de 13.400 veículos, tendo-se verificado entre S. Miguel do Outeiro e Faíl (A25) um TMDA mais alto, de cerca de 16.500 veículos.

Para além do IP3, apenas a A25 apresenta tráfegos médios acima dos 10.000 veículos dia. Com tráfegos médios anuais acima dos 7.500 veículos encontram-se os eixos da EN234 (IC12), entre Nelas e Mangualde, da EN229 entre Satão e Viseu e da ER16 entre Oliveira de Frades e Vouzela.

Para cada um dos eixos, com base na informação dos dados da Infraestruturas de Portugal, apresentados no Anexo IV do 1º Relatório, calculou-se o TMDA médio em cada eixo considerando todos os sublanços apresentados nesse anexo. O Gráfico 32 apresenta o TMDA médio resultante e a percentagem de pesados em cada um.



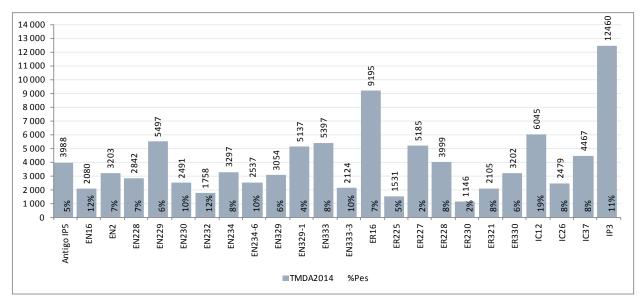


Gráfico 32 - TMDA médio em cada eixo - 2014

Na Figura 98 apresenta-se o TMDA de 2014 em veículos ligeiros e na Figura 99 o TMDA para o mesmo ano, em veículos pesados.

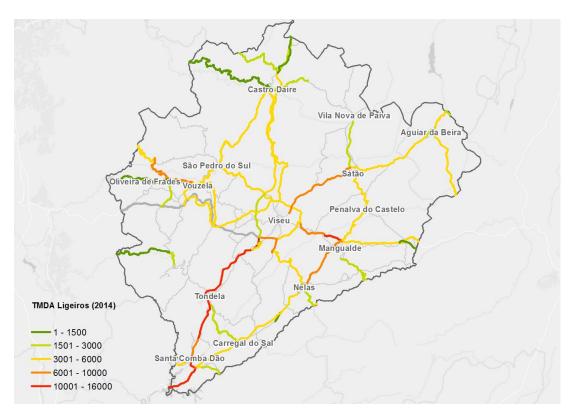


Figura 98 – Tráfego Médio Diário Anual de 2014 – Veículos Ligeiros Fonte de base: IP e IMT



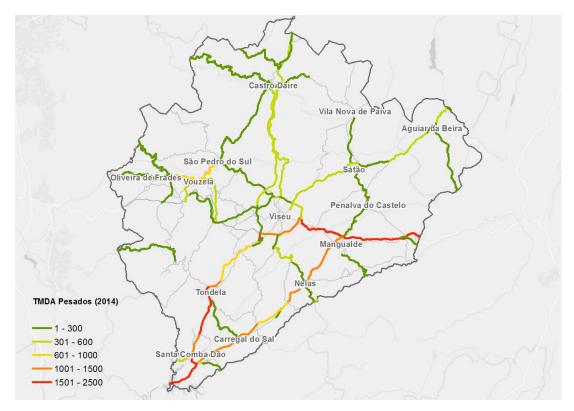


Figura 99 –Tráfego Médio Diário Anual de 2014 – Veículos Pesados Fonte de base: IP e IMT

À exceção dos eixos referidos como de maior solicitação de tráfego, o tráfego de veículos ligeiros situa-se abaixo dos 6.000 veículos em quase toda a rede.

Em termos de tráfego de pesados, os eixos IP3, IC12/EN234 e A25, são os que apresentam maior solicitação de tráfego de pesados, dado tratarem-se de vias coletoras de tráfego e de acesso à A25, eixo importante a nível de ligações regionais em particular a Aveiro (área portuária) e Vilar Formoso (fronteira).

Para melhor compreensão dos fluxos em transporte individual, foram realizados 5 inquéritos O/D, que se descreveram no 1º relatório e cuja localização se volta a apresentar na Figura 100.



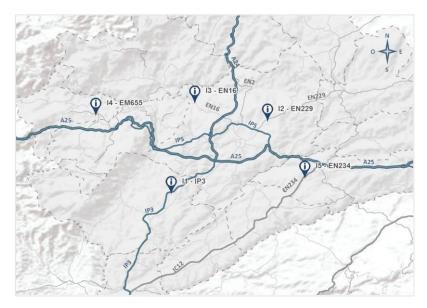


Figura 100 – Localização dos inquéritos Origem / Destino

Os inquéritos realizados foram georreferenciados, o que permitiu uma análise das principais origens e destinos dos inquiridos. As imagens abaixo indicam-nos as origens e destinos registadas em cada um dos locais de inquérito. Estes dados foram os registados, pelo que se referem ao número de inquéritos, no sentido inquirido.

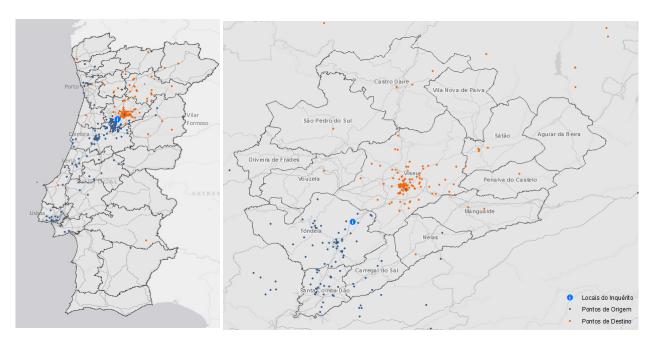


Figura 101 – Origens / Destinos registados no Inquérito I1 – IP3



A figura acima mostra a importância do eixo do IP3, como principal acesso à região de Viseu Dão Lafões, em particular nas viagens ao longo do eixo do IP1 (Lisboa, Leiria, Coimbra), bem como nas ligações a Vilar Formoso e Raia.

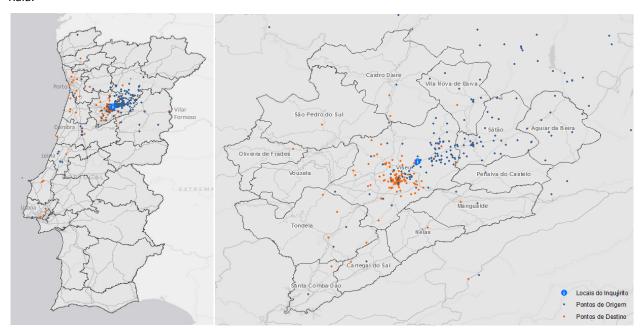


Figura 102 – Origens / Destinos registados no Inquérito I2 – EN229

A EN229 funciona como principal eixo de acesso a Viseu para quem vem dos concelhos a nordeste da CIM. Este eixo funciona também como eixo de acesso a eixos supra municipais e regionais, como o IP3 e a A25.

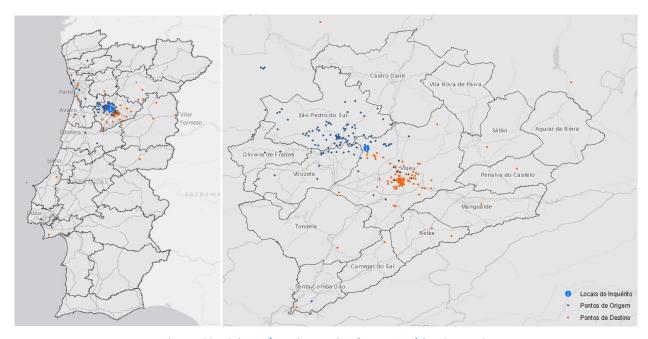


Figura 103 – Origens / Destinos registados no Inquérito I3 – EN16



O inquérito realizado na Ex-EN16 revela que este eixo é claramente um eixo com função de distribuição interna à CIM e que serve essencialmente as viagens internas a norte da cidade de Viseu e as viagens entre Viseu e os concelhos de São Pedro do Sul e Vouzela.

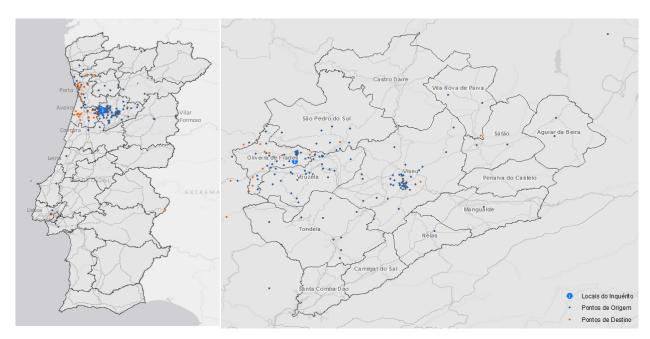


Figura 104 – Origens / Destinos registados no Inquérito I4 – EM655

Este inquérito permitiu perceber a solicitação da rede perto daquela que é a maior Zona Industrial da CIM. Esta rede serve maioritariamente as viagens diárias casa-trabalho/serviço em Oliveira de Frades, com ligações entre este concelho e outras zonas da CIM (Viseu, Vouzela, Tondela), bem como entre este concelho e outros concelhos dos distritos de Aveiro e Porto.



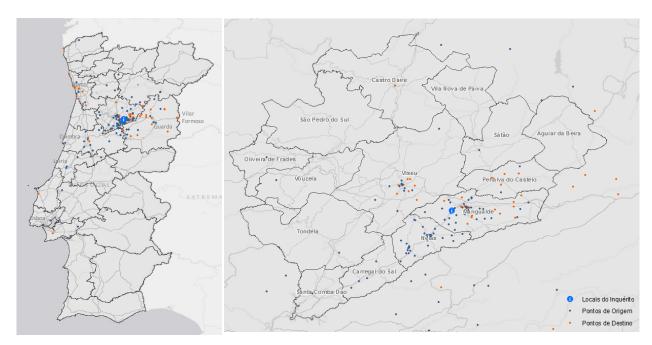


Figura 105 – Origens / Destinos registados no Inquérito I5 – EN234

O eixo da EN234 é um eixo que serve muitas viagens com origem e destino na CIM, mas com uma percentagem significativa de viagens de atravessamento, em particular nas ligações ao distrito da Guarda e à fronteira em Vilar Formoso.

No Quadro 27 apresentam-se as viagens, por tipo de fluxo, associadas a cada um os eixos.

Fluxos	I1 - IP3	I2 - EN229	13 - EN16	14 - EM655	I5 - EN234	
Internos	7.162	6.559	3.273	2.110	5.583	
Origem/Destino na CIM	4.600	1.955	321	567	1.420	
Atravessamento	1.007	174	11	7	692	
Total	12.769	8.688	3.605	2.683	7.695	

Quadro 27 – Viagens por tipo de fluxo

No Gráfico 33 representam percentualmente as viagens indicadas no quadro acima.



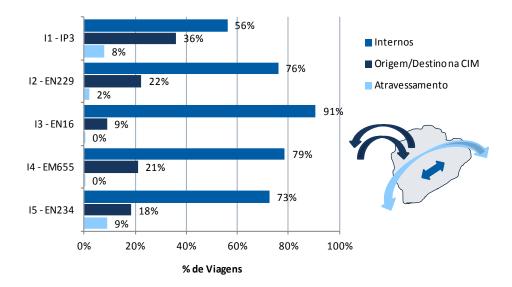


Gráfico 33 – Repartição de viagens por tipo de fluxo resultante de cada inquérito

Como já se referiu salienta-se o grande peso das viagens locais no eixo da Ex-EN16, o peso do IP3 como eixo de entrada/saída da CIM, com as viagens de origem ou destino na CIM a valerem 36%, e a utilização do eixos IP3 e IC12/EN234 no atravessamento da CIM, 8% e 9%, respetivamente. Estes dois últimos casos, vêm relevar a importância da concretização da Via dos Duques (IP3, IC12 e IC37) esquematizada na Figura 89, para a região.

Em termos de caracterização de fluxos na região e considerando os resultados já apresentados no 1º relatório, importa destacar que:

- a maioria das viagens são de índole obrigatória, realizada pelos motivos casa-trabalho, casa-escola e em serviço (54%);
- das viagens detetadas, 40% são viagens que se realizam diariamente utilizando o mesmo percurso na ida e na volta:

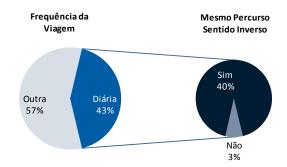


Gráfico 34 - Percentagem de realização do mesmo percurso, no sentido inverso, nas viagens diárias



a maioria das viagens diárias são pendulares, em que o sentido de ida se efetua numa das pontas do dia e
 o sentido inverso num período de ponta oposto:

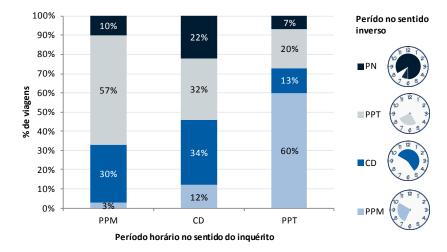


Gráfico 35 - Período horário da viagem no sentido do inquérito vs período horário no sentido inverso

 Dos condutores inquiridos cerca de 93% afirma efetuar a viagem sempre como condutor. Daqueles que deixam o veículo, a quase totalidade recorre à boleia para realizar a mesma deslocação:

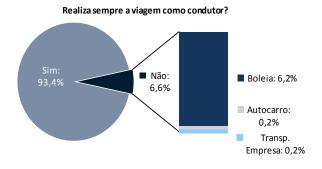


Gráfico 36 - Modo de transporte alternativo à utilização do automóvel como condutor

Ainda no âmbito da utilização do transporte individual, observaram-se alguns pontos de procura de estacionamento na beira da estrada, junto aos nós da A25, na EN333-3 e na ER228. Os inquéritos aos condutores que estacionaram neste locais indicam que a procura do local:

- está relacionada com a proximidade ao nó da autoestrada;
- que 89% dos veículos permanecem ali estacionados cerca de 8 horas (período associado a um dia de trabalho) e os restantes cerca de 4 horas (meio dia de trabalho):







Gráfico 37 – Motivo de escolha do local

Gráfico 38 - Duração do estacionamento

a maioria dos condutores, após largar o veiculo, segue de boleia noutro veículo que passa no local.



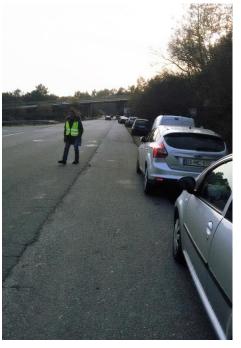


Figura 106 e Figura 107 – Locais de estacionamento junto aos nós da A25 (EN333-3 e ER228)

Relativamente ao inquérito junto à empresa Patinter, também referido no 1º relatório, os resultados revelaram que a procura de estacionamento na berma é gerada pelos próprios trabalhadores da empresa, que uma vez que a oferta de estacionamento disponibilizado pela empresa, não é suficiente para a procura que se verifica atualmente.



Diagnóstico Intermunicipal do Transporte Individual

Em termos de diagnóstico geral à utilização do transporte individual nas deslocações intermunicipais salientam-se alguns dos pontos referidos:

- Os eixos da rede estruturante com maior procura de tráfego, isto é, com TMDA superior a 7.500 veículos são:
 - A25;
 - IP3;
 - IC12/EN234;
 - EN229 entre Satão e Viseu;
 - ER16 entre Oliveira de Frades e Vouzela.
- Os seguintes eixos apresentam níveis de TMDA entre 5.000 e 6.000 veículos:
 - Antigo IP5, entre a A25 e a Ex-EN16;
 - EN231 desclassificada a norte do nó com a EN231-2;
 - EN329-1 entre Mangualde e Penalva do Castelo;
 - EN333 entre Vouzela e o nó da A25.
- Os restantes eixos apresentam TMDA inferior 5.000 veículos/dia;
- Os eixos de maior procura são os que apresentam maior percentagem de tráfego de atravessamento, ou com origem ou destino dentro da CIM;
- Releva-se que o eixo IC12/EN324, entre Santa Comba Dão e Mangualde, apresenta para o tráfego médio de todo o troço, cerca de 19% de pesados, uma percentagem que se pode considerar elevada. O IP3 é o eixo que apresenta maior volume de tráfego de pesados, representando este cerca de 11% do total. Esta percentagem elevada tem influência tanto ao nível da fluidez da circulação, como ao nível da segurança, em particular nos eixos com interseções não desniveladas e que atravessam aglomerados urbanos, como sucede com o IC12/EN234 entre Canas de Senhorim e Mangualde ou com a EN229, que apresenta uma percentagem de pesados de cerca de 10%;
- Os volumes de tráfego registados na região confirmam a ausência de congestionamentos significativos na rede viária estruturante da região.
- A maioria das viagens detetadas nas vias observadas são internas à região da CIM Viseu Dão Lafões (70%), sendo que apenas 5% se refere a viagens de atravessamento, as quais ocorrem maioritariamente no IP3 e IC12/EN234. As restantes viagens correspondem a deslocações produzidas ou atraídas pela região, mas que têm o outro extremo fora deste perímetro.



Fluxos	Viagens	Distribuição
Internos	24.687	70%
Origem/Destino na CIM	8.863	25%
Atravessamento	1.891	5%
Total	35.441	100%

Quadro 28 - Viagens por tipo de fluxo - Total dos postos de inquérito

A organização de boleias é um dos fatores que contribui para a redução de veículos-km percorridos, por aumento da taxa de ocupação, e consequente redução de emissões atmosféricas. Esta questão foi tida em conta nos inquéritos realizados ao transporte individual, com a opção "Boleia" para quem respondia nem sempre efetuar a viagem como condutor. Dos inquéritos O/D, verificou-se que 95% dos condutores optam pela boleia quando deixam o automóvel em casa. No caso dos inquéritos ao estacionamento na beira da estrada, verificou-se que junto aos nós da Autoestrada o motivo é a proximidade do nó e o seguimento da viagem à boleia, eventualmente com partilha de custos. Este fator torna-se positivo à hipótese de propostas futuras de "carpooling" (otimização da partilha de veículo).

5.2.1.1 **ESTACIONAMENTO**

O estacionamento é uma das componentes do sistema de acessibilidades e mobilidade, sendo a sua correta gestão um contributo à regulação da utilização do automóvel.

O facto da oferta ser gerida pelas autarquias, faz com que estas tenham pleno controle sobre a gestão da sua procura, fazendo desta competência um instrumento regulador da ocupação do espaço público (pelo estacionamento automóvel). Efetivamente, a quantidade da oferta - pública ou reservada/segmentada, e o seu tipo de ocupação - paga ou gratuita, condiciona não apenas o volume, como o comportamento da procura.

A título de exemplo, a proibição do estacionamento associada à criação de bolsas gratuitas na envolvente, ou a tarifação dos lugares em zonas com mais pressão da procura, são medidas que, naturalmente, vêm alterar o padrão de estacionamento das populações.

Com exceção pontual de Castro Daire e Viseu, que têm efetivamente alguma pressão de estacionamento, essencialmente nas suas zonas centrais, não se constata nos restantes municípios a necessidade de intervir ativamente na gestão do estacionamento, ou seja, a sua formalização acompanhada de sinalização será o princípio ativo que, acompanhado de fiscalização, bastará para controlar alguma anomalia localizada.



Em Viseu, a realidade é distinta decorrente da grande diferença de uso que existe, função da sua escala populacional, dos veículos disponíveis e dos serviços oferecidos. Por este motivo, a sua caracterização será diferenciada da dos restantes municípios, sem a sistematização simplificada em ficha.

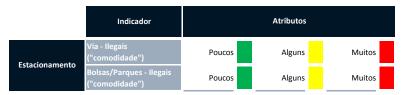
Sendo este o cenário, a caracterização da oferta e da procura foi feita, à semelhança dos modos suaves, com recurso a fontes secundárias disponibilizada pelas entidades contactadas no âmbito deste Plano, e a levantamentos de campo qualitativos realizados durante o mês de Novembro de 2015 – avaliação da realidade através da observação e da experiência no local. Concretamente:

- Regulamentos de estacionamento disponibilizados pelos municípios da CIM Viseu Dão Lafões;
- Localização do estacionamento, com recurso a sites de informação de localização e a levantamentos no local;
- Levantamento qualitativo das principais características, com especial atenção para a incidência de situações de manifesta carência e de ilegalidade nas zonas centrais dos aglomerados urbanos de maior dimensão, junto a interfaces/terminais/estações de TC e principais equipamentos de utilização pública com elevado poder de atração de viagens em automóvel, como sejam a escolas, centros de saúde, ZIs, entre outros.

Com esta informação foi possível:

- Caracterizar de forma qualitativa a oferta existente;
- Identificar os locais de oferta tarifada;
- Identificar e caracterizar os locais de maior pressão de estacionamento;
- Identificar as zonas com carência ou excesso de oferta.

À semelhança do Espaço Público, a informação recolhida *in loco* foi sintetizada em fichas municipais de locais chave (Anexo III), com a referida exceção de Viseu. Mais do que o atributo, serão as observações registadas que servirão de base à análise e ao diagnóstico crítico das políticas de gestão e exploração do estacionamento, atualmente em vigor.



Quadro 29 - Indicadores e atributos de avaliação do estacionamento

Nestas fichas as observações referem-se na sua generalidade a "maus exemplos", não devendo ser extrapoladas para a generalidade do espaço, mas sim consideradas pontualmente nos locais identificados.



O quadro seguinte apresenta a avaliação recolhida junto da GNR acerca do estacionamento na CIM Viseu Dão Lafões. De notar que a divisão nesta entidade é distrital, pelo que o concelho de Aguiar da Beira não foi incluído por pertencer ao distrito da Guarda.

Concelho	(Ocorrências				
Concenio	Estacionamento	Geral				
Carregal dos Sal	Não existe	Não se verificam problemas relevantes				
Castro Daire	Centro da Vila	Neve				
Mangualde	Rua Nova e Rua Luis de Camões	Falta de Transportes Públicos				
Nelas	Centro da Vila	Falta de Transportes Públicos				
Oliveira de Frades	Centro da Vila	Falta de estacionamento e vias apertadas				
Penalva do Castelo	Rua do Lar e Rua 1º de Dezembro	Falta de Transportes Públicos				
Santa Comba Dão	Centro da Cidade	Não se verificam problemas relevantes				
São Pedro do Sul	Centro da Vila	Falta de estacionamento e vias apertadas				
Sátão	Centro da Vila	Não se verificam problemas relevantes				
Tondela	Centro da Cidade	EN230 com vias bastante sinuosas				
Vila Nova de Paiva	Praça do Município	Neve				
Viseu	Não existe	Falta de estacionamento e vias apertadas				
Vouzela	Centro da Vila	Falta de estacionamento e vias apertadas				

Quadro 30 – Caracterização do estacionamento e problemas associados Fonte: GNR Viseu

Aguiar da Beira

Não existe em Aguiar da Beira carência identificada de estacionamento. A oferta, totalmente gratuita, é considerada adequada à procura sem que sejam detetados casos de ilegalidades associadas a este motivo. De facto, a maioria das ilegalidades registadas, apesar de ser considerada Tipo 2, não é no entanto vista pela população como um "problema". Dizem respeito a situações de paragem em 2ª fila e em cima do passeio para deixar o veículo o mais próximo possível do destino final.



Carregal do Sal

Apesar de ter sido referida na reunião com a autarquia a sensação de carência de oferta de lugares de estacionamento em Carregal do Sal, esta situação não foi confirmada nos levantamentos de campo que foram feitos. Efetivamente, a oferta, totalmente gratuita, estava longe de estar totalmente ocupada, estando as ilegalidades detetadas associadas à comodidade de levar o veículo até à porta. Este tipo de ilegalidade, apesar de ser Tipo 2, é aceite pela população.

Castro Daire

A Vila de Castro Daire foi alvo em 1999 de um processo de requalificação, que incluiu a hierarquização dos espaços viários, a criação de passeios e a delimitação dos lugares de estacionamento, tendo à data sido contabilizada uma oferta de cerca de 1.150 lugares.

Posteriormente foi introduzida a tarifação do estacionamento na zona central (EN2) e na Rua Padre Américo num total de cerca de 100 lugares. Apesar disso, a taxa de incumprimento é elevada, já que não existe consenso municipal relativamente a que entidade o deverá fazer, nem que modelo de gestão deverá ser adotado. Nas restantes vias o estacionamento está razoavelmente organizado, estando delimitado e sinalizado.

Apesar da oferta ser considerada suficiente para a procura, são frequentes os casos de ilegalidade associada ao estacionamento em 2ª fila e nos passeios.

Paralelamente às obras mais recentes levadas acabo na rede viária com vista à sua beneficiação, foi criada uma bolsa de estacionamento gratuito que permite acolher parte dos lugares suprimidos nesta intervenção.

Mangualde

Não foram apontados problemas de estacionamento à Vila de Mangualde. Efetivamente a oferta é considerada satisfatória para a procura que se verifica, sendo as ilegalidades associadas ao comodismo dos condutores e não à inexistência de lugares.

A tarifação aplicada é eficaz muito devido à existência de fiscalização. Vigora atualmente apenas em algumas zonas específicas, não estando previsto o seu alargamento à totalidade da Vila, até porque tal não encontra justificação dentro dos níveis de procura verificados nos levantamentos de campo.

150

www.cimvdl.pt



De acordo com a informação recolhida, as zonas tarifadas são as identificadas, por segmento, no quadro seguinte

Zona / Parque	Duração Iimitada	Ruas / Locais
Verde	2 horas	Largo do Dr. Couto; Rua Dr. José Henriques Pereira Júnior; Rua do
		Grémio; Travessa do Mercado
Amarela	3 horas	Rua 1º de Maio; Rua dos Combatentes da Grande Guerra; Av.
		Nossa Sra. do Castelo
Vermelha	3 horas	Largo do Rossio (ascendente e descendente); Largo do Rossio
		(nascente); Rua Azurara da Beira; Av. General Humberto Delgado
Cinzenta	2 horas	Av. da Liberdade; Av. Conde D. Henrique
Laranja	2 horas	Rua 25 de Abril; Largo das Escolas
Parque Azul	8 horas	Recinto do Parque Multiusos

Quadro 31 – Estacionamento condicionado e de duração limitada Fonte: Regulamento de Trânsito da Cidade de Mangualde

Nelas

Nelas não tem carências ao nível do estacionamento, conforme a informação recolhida nos inquéritos e constatado no local.

Apesar de se identificarem veículos estacionados ilegalmente, nomeadamente em locais proibidos, isso não parece causar constrangimentos à população que não o identifica como problema.

Oliveira de Frades

Por ser um local de vivência diária dos concelhos vizinhos de São Pedro do Sul e de Oliveira de Frades, muito motivada pelas empresas presentes na sua ZI de Vilarinho, nomeadamente a Martifer, verifica-se em Oliveira de Frades alguma pressão de estacionamento associada à longa duração do mesmo.

Embora a oferta de estacionamento seja generosa, a perceção é de alguma carência de estacionamento, algo que é motivado pela taxa de ilegalidade constatada com alguma expressão, resultante do desejo de estacionar o mais perto possível do destino. Esta tendência fora já identificada num estudo elaborado em 2001, e referido novamente em 2008, no Projeto Mobilidade Sustentável, tendo levado à data à sugestão de tarifação do estacionamento na zona central, precisamente como forma de controlar a pressão identificada junto às zonas com mais comércio, de modo a promover a sua rotatividade e limitar a ilegalidade associada ao estacionamento pendular, ou seja, aquele que ocupa o lugar durante o corpo do dia – período laboral.

www.cimvdl.pt 151



Do que foi observado nos trabalhos de campo, os principais polos geradores de tráfego, como a ZI de Vilarinho, estão bem servidos de estacionamento.

Penalva do Castelo

Ao abrigo do Programa RAMPA, foram promovidos dois estudos/projetos de requalificação em Penalva do Castelo com implicações no ordenamento do estacionamento: PSIAT, 2013 e Projeto de Reabilitação da Avenida de Castendo, 2014. Estes dois estudos validam a inexistência de problemas associados ao estacionamento, propondo no entanto o seu ordenamento e a sua requalificação à luz do Decreto-Lei n.º163/06 na zona central da Vila.

Nos levantamentos de campo confirmou-se a necessidade de ordenamento do estacionamento em locais centrais da Vila, como por exemplo frente à Igreja da Misericórdia.

Santa Comba Dão

Constata-se que a maioria da oferta de estacionamento se concentra na zona central da cidade, passando-se o mesmo com a procura, que é, naturalmente, bastante mais intensa no centro, onde se localizam grande parte dos equipamentos e serviços do município.

Embora sendo notória a excedentária oferta em relação à procura, a existência de estacionamento ilegal é uma constante, principalmente na zona mais central, motivada pela procura associada ao comércio e serviços. A escala destes centros urbanos leva a que se considere aceitável levar o veículo até ao local de destino, independentemente da ilegalidade e constrangimentos provocados com o seu estacionamento. De facto, foi usual encontrar veículos estacionados em transgressão e simultaneamente lugares de estacionamento livres a escassos metros de distância.

O Projeto de Mobilidade Sustentável, 2007, preconizou como medida ordenadora do estacionamento no centro de Santa Comba Dão a introdução de parquímetros como forma de restringir/condicionar o estacionamento, particularmente onde a ilegalidade mais se fazia sentir. Alternativamente propunha que a oferta no centro fosse suprimida, sendo remetida para locais mais periféricos, embora facilmente alcançáveis a pé. Estas medidas são ilustradas na figura seguinte.



Apesar de ter sido implementada, a tarifação foi recentemente desativada por não se ter constatado a sua eficácia, o que em grande parte se deve ao facto de não existir fiscalização e as receitas não garantirem a sustentabilidade económica do sistema.

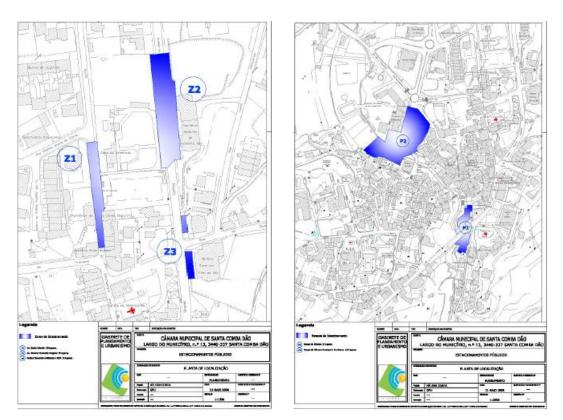


Figura 108 – Zonas e Parques de Estacionamento pago – Santa Comba Dão Fonte: Regulamento de Trânsito do Município de Santa Comba Dão (Apêndice), 2006

São Pedro do Sul

Muito em linha com o que se passa em Oliveira de Frades, também em São Pedro do Sul as principais observações são referentes à elevada procura pendular, que em muito reduz a oferta disponibilizada ao longo do dia. Esta situação motiva as queixas dos comerciantes e de quem usa a rede viária e se depara com os veículos estacionados em 2ª fila à porta das lojas.

Em termos de procura, não foram identificadas carências além das descritas, que não resultam diretamente da falta de capacidade da oferta. A opção pela tarifação com duração limitada obrigaria a uma rotação da ocupação com aumento da oferta efetiva, o que leva a autarquia a equacionar esta solução. Esta medida surge no seguimento da já adotada, por exemplo na R. Serpa Pinto, de limitação de tempo de permanência, mas sem qualquer pagamento.

www.cimvdl.pt 153







Figura 109 – Zona de Estacionamento de duração limitada – São Pedro do Sul

A recente requalificação do centro levou à criação de parques de estacionamento periféricos e gratuitos para compensar a oferta suprimida nas vias, estando ainda prevista a construção de mais um parque de estacionamento gratuito junto ao Parque Urbano.

Sátão

A organização viária de Sátão estende-se ao seu estacionamento que, apesar de não formalizado na maioria das vias, se processa de forma ordeira e sem denotar carências.

No PSIAT, 2013 foi feito precisamente esse reconhecimento, que valida as observações feitas nos levantamentos de campo.



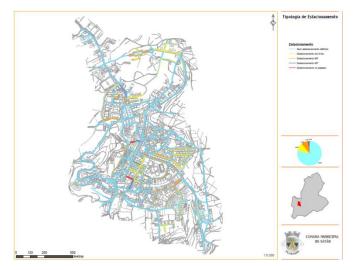


Figura 110 – Tipologia de Estacionamento - Sátão Fonte: PSIAT, 2013

As situações classificadas como ilegais devem-se essencialmente ao estacionamento em 2ª fila para tomada e largada de passageiros junto à escola.

Para não condicionar o tráfego, condicionando a mobilidade pedonal no passeio, foi autorizado o estacionamento "ilegal" de duração limitada. Esta situação acontece, por exemplo, na R. Dr. Hilário de Almeida Pereira, em que se autoriza o estacionamento em cima do passeio por períodos não superiores a 15 min. Este estacionamento não é tarifado.



Figura 111 – Zona de Estacionamento de duração limitada – Sátão



Tondela

Sem nada a assinalar na temática do estacionamento, em Tondela não existe falta de oferta, sendo a ilegalidade, maioritariamente constatada no centro mais consolidado, resultante do comodismo e raramente reclamada por parte dos outros condutores.

De facto, em Tondela o estacionamento encontra-se organizado, havendo bastante oferta delimitada ao longo das vias e em parques de estacionamento, sempre gratuita. Esta evidência estende-se inclusivamente ao Centro da cidade, onde existe um Parque de Estacionamento gratuito, atrás da Câmara Municipal com capacidade para aproximadamente 130 veículos.

Vila Nova de Paiva

No Estudo de Circulação e Segurança Rodoviária, 2001, foi feito um conjunto de propostas relativamente ao ordenamento do estacionamento, que se apresenta na figura seguinte.

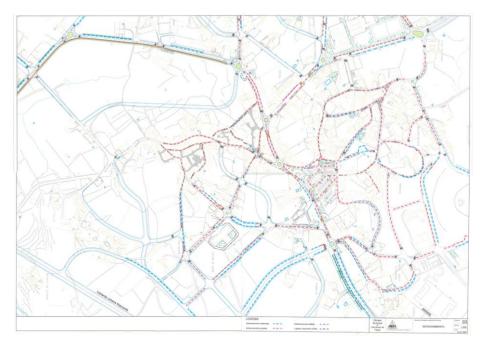


Figura 112 – Planta de Estacionamento – Vila Nova de Paiva Fonte: Estudo de Circulação e Segurança Rodoviária, 2001

Destas propostas, a tarifação do estacionamento foi uma das defendidas. Esta medida não chegou a ser considerada por não haver justificação para tal, algo que ainda hoje é verdade. De facto nos trabalhos de campo



não foi detetada falta de capacidade, antes ilegalidades pontuais associadas à falta de fiscalização e à tolerância, como o caso dos veículos estacionados em cima do passeio na Praça do Município.

Apesar da maioria dos lugares não estar delimitada formalmente, o estacionamento é ordeiro e a oferta excede folgadamente a procura.

Viseu

Viseu sobressai dos restantes municípios não apenas pelo volume de população residente, ou pela sua importância administrativa, mas muito pela quantidade de ações que tem desenvolvido nos últimos anos em prol da mobilidade. Naturalmente esta torna-se objeto de estudo pela massa crítica envolvida, mas não deixa de ser louvável o empenho depositado na resolução de problemas dentro desta temática.

De maior relevância temos, em 2015, o Plano Ciclável de Viseu (também identificado como Plano de Mobilidade Suave), e o PARU, no âmbito do PAMUS, onde baseamos a caracterização.

Nos seus Eixos de ação foi definido como um dos Objetivos Estratégicos disciplinar e tornar mais fluido o tráfego e assegurar alternativas facilitadoras de estacionamento às famílias residentes (criação de nova oferta de estacionamento).

Fisicamente, o estacionamento no Centro de Viseu distribui-se pela via pública e em 14 parques (3.227 lugares), sendo 8 gratuitos (2.383 lugares) e 6 pagos (844 lugares), 4 geridos por entidades privadas e 2 pela Câmara Municipal de Viseu.



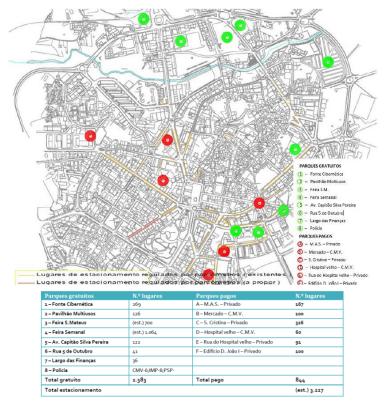


Figura 113 – Parques de Estacionamento – Viseu Fonte: PAMUS, 2015

A fiscalização nos dois parques fechados da Câmara Municipal de Viseu (Mercado e Antigo Hospital) é da responsabilidade da PSP. Nestes dois parques o tarifário praticado é o seguinte:

TEMPO DE PERMANÊNCIA	PREÇO
1ª HORA	€0,40
2ª HORA	€0,50
3ª HORA	€0,60
4ª HORA	€0,70

Figura 114 – Tarifário dos Parques de Estacionamento da CMV – Viseu Fonte: PAMUS, 2015

Na via pública, o estacionamento pago totaliza 886 lugares e tem o mesmo tarifário que os parques geridos pela CMV (Figura 114). Cada um destes lugares é ocupado em média 3h22m/dia e a fiscalização do cumprimento de pagamento está a cargo da PSP, à semelhança dos parques explorados pela CMV.

Constata-se que a fiscalização na via pública é pouco efetiva, o que facilita o incumprimento e o estacionamento abusivo, nomeadamente o de longa duração no centro, limitando bastante a capacidade de resposta às necessidades dos residentes.



O Projeto MUV, na sua vertente de promoção do TC, incluirá sob a alçada do futuro concessionário a gestão dos incentivos ao estacionamento, gerindo desta forma a procura.

Vouzela

Não foi identificada carência de oferta de estacionamento na Vila de Vouzela, sendo pontuais os locais com estacionamento ilegal em 2ª fila, o que à semelhança do que acontece na generalidade dos concelhos da CIM Viseu Dão Lafões está relacionado com comodismo e não com falta de lugares de estacionamento. A maioria das vias não tem formalização de lugares, algo já constatado no seu PIAT, 2013, e, embora o estacionamento possa por vezes condicionar a circulação por limitar o espaço canal, esta situação é comummente aceite pela população.

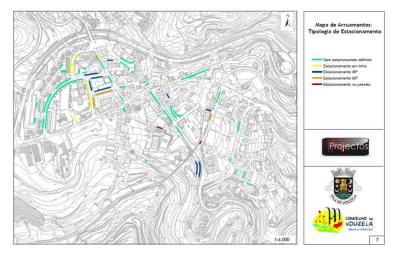


Figura 115 - Mapa de Arruamentos: Tipologia de Estacionamento - Vouzela Fonte: PIAT, 2013

No âmbito do seu PARU, 2015, serão definidas medidas tendentes ao ordenamento do estacionamento na respetiva área de atuação (ARU) que, no caso de Vouzela engloba todo o Centro Urbano.





Figura 116 – Área de Reabilitação Urbana – Vouzela Fonte: PARU, 2015

Síntese Intermunicipal

Da informação recolhida, é unânime a avaliação que se pode fazer à realidade desta componente da mobilidade no território da CIM Viseu Dão Lafões, que tem uma muito elevada taxa de uso do automóvel nas suas deslocações pendulares – 70% ao nível da CIM:

- O estacionamento é gratuito, com excepção de Castro Daire, Mangualde e Viseu;
- Em Castro Daire o estacionamento tarifado tem uma taxa de incumprimento elevada, pelo que não é
 economicamente sustentável a sua manutenção;
- Existem limitações à duração do estacionamento em São Pedro do Sul e em Sátão;
- Apesar de ser reconhecida a adequação da oferta à procura, existem sempre casos de estacionamento ilegal, nomeadamente "paragens rápidas" em 2ª-fila, muitas vezes potenciada pela largura generosa das vias que se projectam nas requalificações;
- O estacionamento ilegal existe, maioritariamente, por "comodidade" de levar o veículo até "à porta" do destino final;
- Os comerciantes são os principais opositores à formalização/ordenamento do estacionamento;
- A carência de alternativa em TC força a escolha modal a favor do automóvel, pelo que medidas de restrição do estacionamento não são normalmente bem acolhidas por não virem acompanhadas de melhorias na oferta de TC;
- A falta de uma rede pedonal contínua, bem dimensionada e com as devidas condições de segurança, fora dos limites urbanos, potencia o uso do automóvel, nomeadamente nos acessos aos polos de emprego localizados na periferia destas cidades/vilas, como o caso de algumas Zonas Industriais.



5.2.2 TRANSPORTE PÚBLICO RODOVIÁRIO E TAXI

Os transportes públicos têm um baixo nível de utilização nas deslocações na região da CIM Viseu Dão Lafões, de acordo com a informação disponibilizada pelo Censos 2011 e confirmada no Inquérito à Mobilidade realizado pela VTM no âmbito do PIMT. Esta é uma tendência que se pretende ver alterada, no enquadramento de uma mobilidade mais sustentável.

5.2.2.1 TRANSPORTE PÚBLICO RODOVIÁRIOI

Foram contactados todos os operadores rodoviários de passageiros na região, tendo sido solicitada informação sobre o histórico de oferta e de procura, bem como informação sobre percursos, horários e tarifários atualmente a operar. O operador dos transportes urbanos de Viseu foi o único que disponibilizou alguma informação, sobre rede e serviços, os restantes operadores não disponibilizaram a informação.

Assim, o trabalho desenvolvido baseou-se na informação disponível ao público, nomeadamente informação sobre horários disponíveis nos sites dos operadores, tendo sido assumido que esta informação corresponde à oferta que efetivamente está "no terreno".

A CIM é servida por conjunto de operadores que, normalmente, servem concelhos distintos embora, por vezes, com alguma sobreposição, em particular em Viseu que é o ponto de confluência de diversas carreiras/ligações. Existem essencialmente 3 tipos de serviços rodoviários:

- os inter-regionais que asseguram a ligação dos concelhos da CIM com outras regiões do país, nomeadamente Lisboa, Porto, Aveiro, Guarda entre outros;
- serviços regionais que operam em concelhos contíguos assegurando ligações entre municípios e dentro de algumas localidades do mesmo município, nomeadamente ligações às sedes de concelho;
- serviços municipais que existem apenas em Viseu, assegurando ligações dentro do concelho, das localidades para o centro da cidade e também com circuitos urbanos.





Quadro 32 - Operadores na região da CIM por tipologia de serviço

O Serviço de Transportes Urbanos de Viseu, atualmente operado pela empresa Berrelhas, está em fase de Concurso Público Internacional para Concessão de uma nova rede ajustada ao que o Município entende serem as necessidades da população. A rede a concurso possui mais 1 circuito urbano, uma extensão da operação ao nível do concelho e um serviço de transporte a pedido (DRT – Demand Responsive Transport).

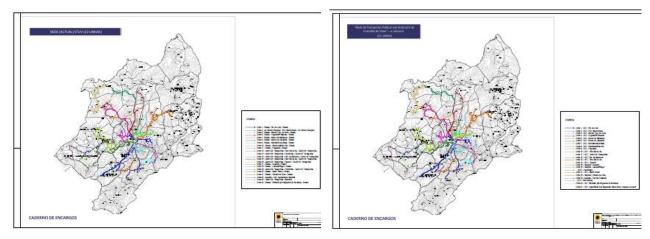


Figura 117 - Rede atual dos STUV

Figura 118 - Rede STUV a concessionar



Figura 119 – Rede atual dos operadores regionais no concelho de Viseu

Com base na informação sobre horários foram construídas matrizes de ligação entre os concelhos pertencentes à CIM por operador. A Rede de Expressos realiza viagens inter-regionais mas efetua serviço entre alguns do concelhos da CIM, constituindo um reforço de oferta para algumas ligações (Quadro 33).



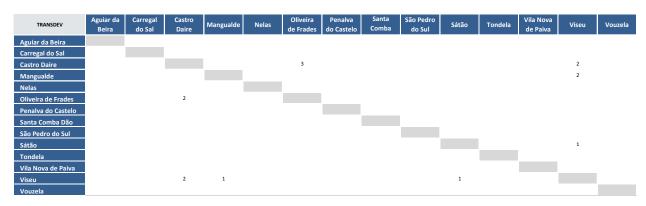
REDE EXPRESSOS	Aguiar da Beira	Carregal do Sal	Castro Daire	Mangualde	Nelas	Oliveira de Frades	Penalva do Castelo	Santa Comba	São Pedro do Sul	Sátão	Tondela	Vila Nova de Paiva	Viseu	Vouzela
Aguiar da Beira				3				1			1		3	
Carregal do Sal														
Castro Daire				1									2	
Mangualde	1		1							1	1		3	
Nelas														
Oliveira de Frades								1			1		1; 1T	
Penalva do Castelo														
Santa Comba Dão	2			1		1			1	2				1
São Pedro do Sul								1			1		1	
Sátão				1				1			1	1	2	
Tondela	2	1		1	1; 1 T	1			1	2				1
Vila Nova de Paiva				1						1			1	
Viseu	3	1; 1T	2	3	1; 1 T	1; 1 T			1; 1 T	1		1		1; 1 T
Vouzela								1			1		1; 1 T	

Quadro 33 - Municípios servidos pela Rede de Expressos



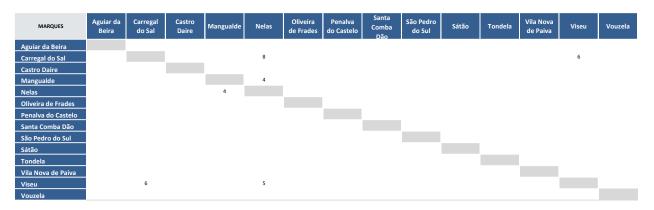
^{*} Existem mais carreiras indiretas neste percurso

Quadro 34 – Municípios servidos pela Berrelhas



Quadro 35 – Municípios servidos pela Transdev





Quadro 36 – Municípios servidos pela União de Sátão e Aguiar da Beira

Com a entrada em vigor do Novo Regime Jurídico do Serviço Público de Transporte de Passageiros (RJSPTP), aprovado na Lei 52/2015, de 9 de Junho, o enquadramento legislativo aplicável ao setor dos transportes de passageiros alterou-se substancialmente. Todo o processo de licenciamento e autorização de linhas foi delegado pelo IMT nas respetivas Áreas Metropolitanas ou Comunidades Intermunicipais. Neste contexto, até ao final do fevereiro de 2016, os operadores de transportes deverão inserir na plataforma SIGGESC (plataforma informática gerida pelo IMT) os dados alfanuméricos e geográficos relativos a percursos, paragens, horários e tarifários de todos os serviços de transporte que efetivamente realizam na presente data, estejam ou não titulados com alvarás emitidos ao abrigo do RTA. Assim, e atendendo a que se verificam práticas generalizadas de oferta distintas das que constam dos alvarás atribuídos, pretende-se que os dados carregados no SIGGESC disponibilizem informação correta e atualizada sobre a oferta efetivamente praticada.

Após o carregamento da referida informação, prevê-se que a CIM emita autorizações para a manutenção do regime de exploração, a título provisório, de serviços de transporte rodoviário de passageiros. A emissão de autorizações provisórias poderá ser efetuada linha a linha ou em rede, por operador, ou por áreas geográficas determinadas (municipais ou intermunicipais).

Refira-se que a emissão de autorizações provisórias é uma primeira fase, ou um procedimento prévio, preparatório da contratualização de serviços públicos de transporte, na sequência da abertura à concorrência destes serviços, de acordo com o RJSPTP e com o Regulamento (CE) n.º 1370/2007 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Outubro de 2007.

Desta forma, prevê-se que muito em breve a CIM disponha de informação atualizada que poderá ser vertida para o Plano e poderá constituir a base para a formulação de propostas neste domínio.

Atendendo à ausência de informação sobre procura disponibilizada pelos operadores, apresenta-se a informação recolhida no Inquérito à Mobilidade relativa ao transporte coletivo rodoviário.



								De	stino: Dentro	da CIM							Fora da	
Orig	gem/Destino	Aguiar da Beira	Carregal do Sal	Castro Daire	Mangualde	Nelas	Oliveira de Frades	Penalva do Castelo	Santa Comba Dão	São Pedro do Sul	Sátão	Tondela	Vila Nova de Paiva	Viseu	Vouzela	Subtotal	CIM	Total
	Aguiar da Beira	179												38		217		217
	Carregal do Sal		345											308		653		653
	Castro Daire			1 099						240						1 340		1 340
	Mangualde				1 411											1 411		1 411
	Nelas					548								758		1 306		1 306
	Oliveira de Frades						837			258		251		56		1 402		1 402
	Penalva do Castelo							623						50		674		674
Origem: Dentro da CIM	Santa Comba Dão								427							427	141	569
	São Pedro do Sul			240			174			601				558	68	1 642		1 642
	Sátão										1 196			103		1 299		1 299
	Tondela						251		105					251		607		607
	Vila Nova de Paiva												183			183	32	215
	Viseu	38	308			758	56	50		146	103	251		16 611	267	18 589	222	18 810
	Vouzela									68				267	1 157	1 492		1 492
	Subtotal	217	653	1 340	1 411	1 306	1 318	674	532	1 314	1 299	503	183	19 001	1 492		395	
Fe	ora da CIM	42							246				32	222		542		
	Total	259	653	1 340	1 411	1 306	1 318	674	778	1 314	1 299	503	215	19 222	1 492			32 178

Quadro 37 - Matriz de viagens em transporte coletivo rodoviário para um dia útil

	CIM	Fora da CIM	Total
СІМ	97%	1%	98%
Fora da CIM	2%	0%	2%
Total	99%	1%	100%

Quadro 38 – Troca de viagens em transporte coletivo rodoviário entre a CIM e o restante território

A maioria das viagens realizadas em transporte coletivo efetua-se dentro do mesmo concelho, das freguesias para a sede do concelho, ou para Viseu. A reduzida oferta existente conduz a um serviço pouco atrativo para as necessidades de mobilidade de uma população bastante motorizada que realiza viagens de curta distância, não considerando o transporte coletivo uma alternativa viável nos moldes atuais.

5.2.2.2 TRANSPORTE ESCOLAR

A caracterização do transporte escolar foi realizada com a informação disponibilizada pelos municípios relativamente ao número de alunos que utilizam o transporte escolar, os percursos efetuados e os meios disponibilizados. A informação recolhida permitiu avaliar o nível de eficiência dos atuais transportes escolares e avaliar a possibilidade de articular a rede de transporte escolar com a rede transportes públicos regulares, nos



casos em que tal ainda não se verifica. A informação disponibilizada permitiu compilar a informação com desagregação ao concelho, apresentada no Anexo III.

Verifica-se que as opções dos municípios são variadas, recorrendo a serviço público, combinado com alugueres a empresas de transporte e complementado com viaturas próprias e, pontualmente, a táxis. (Quadro 39).

Quando comparado o número total de alunos que frequenta os níveis de ensino para o segmento dos 10 aos 17 anos, segmento em que se considera ser possível desenvolver alguma autonomia nas deslocações casa-escola, verifica-se que a percentagem de utilizadores do transporte escolar é variável. Os municípios de Vouzela, Aguiar da Beira e Penalva do Castelo apresentam níveis de utilização superiores a 80%. No entanto em Viseu e em Sátão os municípios apenas asseguram o transporte de 29 e 31% dos alunos, respetivamente. Em Mangualde apenas 2% dos alunos são transportados pelo município.

	ı	Número de Linha	S	Extensã	o diária percorri	da (Km)				Alunos	Número	
Concelho	Asseguradas pelo Município	Asseguradas pela Rede Pública	Total	Asseguradas pelo Município	Asseguradas pela Rede Pública	Total	Número de Paragens	Área (km2)	Nº paragens/km²	matriculados (DGEE 2015/16)	de Alunos Transportados	% alunos transportados
Aguiar da Beira	0	4	4	0	322	322	39	207	0,2	274	229	84%
Carregal do Sal	0	8	8	0	242	242	22	117	0,2	567	278	49%
Castro Daire	4	18	22	84	1 042	1 126	124	379	0,3	910	633	70%
Mangualde	6	0	6	140	0	140	15	219	0,1	1271	20	2%
Nelas	0	13	13	0	289	289	23	126	0,2	909	460	51%
Oliveira de Frades	0	9	9	0	593	593	65	145	0,4	654	462	71%
Penalva do Castelo	1	6	7	28	287	315	39	134	0,3	398	325	82%
Santa Comba Dão	0	5	5	0	370	370	39	112	0,3	667	443	67%
São Pedro do Sul		0			0					1007		0%
Sátão	0	8	8	0	190	190	35	202	0,2	769	240	31%
Tondela	0	13	13	0	793	793	86	371	0,2	1683	905	54%
Vila Nova de Paiva	2	6	8	167	348	515	33	175	0,2	359	276	77%
Viseu	22									6921	1976	29%
Vouzela		14	14	124	774	899	75	194	0,4	591	510	87%
Total	35	104	117	543	5 251	5 793	595	2 381	0,2	16 945	6 757	40%

Quadro 39 - Indicadores no transporte escolar

5.2.2.3 TAXI

O táxi representa, num sistema de mobilidade, uma alternativa ao transporte individual e, por vezes, um complemento ao transporte coletivo regular. Em ambiente urbano o táxi é mais utilizado em situações de emergência, para aceder a locais de acesso restrito e/ou com reduzida oferta de estacionamento, mas nas áreas mais rurais é, por vezes, a única opção de mobilidade para a população que não dispõem de veículo próprio e residem em zonas com escassez de serviços de transporte coletivo regular.

Para a caracterização das deslocações em táxi foi solicitado aos municípios o contingente de táxis e o número de licenças atribuídas, bem como a localização das praças de táxis para identificação das zonas com maior e menor cobertura. Para os municípios que disponibilizaram informação foi calculado o indicador de qualidade de serviço.



Este indicador define o número de táxis por cada 1000 habitantes Os valores assumidos para o indicador em todos os concelhos situam-se acima de 2, o que é considerado um bom nível atendendo a que para populações inferiores a 25.000 habitantes o valor médio do indicador se situa em 1,64.

Concelho	Freguesia	Nº lu	gares	População	Taxis/1000hab.
Aguiar da Beira	n.d.	-	-	5474	-
	Beijós	3			
	Cabanas de Viriato	4			
	Currelos (Sede do Concelho)	8			
Carregal do Sal	Oliveira do Conde	5	23	9836	2,3
	Papízios	1			
	Parada — 1 lugar;	1			
	Sobral	1			
Castro Daire	n.d.	-	-	15340	-
Mangualde	n.d.	-	-	19881	-
Nelas	n.d.	-	-	14038	-
Oliveira de Frades	n.d.	-	-	10262	-
Penalva do Castelo	n.d.	-	-	7957	-
	Nagosela	1			
	Pinheiro de Ázere	1			
Santa Comba Dão	Santa Comba Dão	12	22	11598	2,3
Janta Comba Dao	São Joaninho	1		11330	2,3
	São João de Areias	3			
	Vimieiro	4			
São Pedro do Sul	n.d.	-	-	16852	-
Sátão	n.d.	-	-	12445	-
Tondela	n.d.	-	-	28947	-
	Alhais	1			
	Fráguas	1			
	Pendilhe	1			
Vila Nova de Paiva	Queiriga	1	10	5177	2,3
	Touro	1			
	Vila Cova à Coelheira	1			
	Vila Nova de Paiva	4			
Viseu	n.d.	-	-	99275	-
Vouzela	n.d.	-	-	10565	-

Quadro 40 – Contingente de Táxis

Não foi possível obter informação sobre o número de veículos adaptados a pessoas com mobilidade reduzida.

A informação recolhida no inquérito à mobilidade permitiu representar as principais linhas de desejo relativas à utilização do táxi, destacando-se os municípios de Penalva do Castelo e Mangualde apenas com deslocações concelhias. Das viagens realizadas em táxi para fora do concelho, Viseu apresenta-se, uma vez mais, como principal destino (Figura 120).



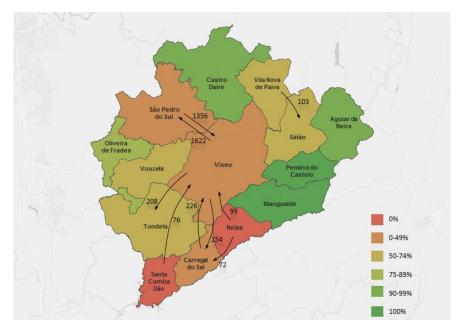


Figura 120 – Principais linhas de desejo das origens das viagens em Taxi

Síntese Intermunicipal

Transportes rodoviários intermunicipais e regionais

- Inexistência de interfaces com valências efetivas de locais de correspondência
- Inexistência de centrais de camionagem em todos os concelhos
- Ausência de articulação com transportes concelhios

Transportes rodoviários concelhios

- Progressivo desaparecimento da oferta de transportes públicos rodoviários nos territórios de baixa densidade;
- Funcionamento das carreiras muito condicionado pela valência escolar;
- Agravamento de situações de isolamento nos casos de encerramento de escolas e/ou decréscimo da população escolar;
- Níveis de serviço mínimos cobertura e frequências reduzidas;
- Serviço prestado não responde às necessidades de deslocação;
- Necessidades derivadas do desenvolvimento das zonas industriais transporte de trabalhadores;
- Articulação insuficiente com as redes dos concelhos vizinhos;

Transportes escolares

- Variedade de soluções de transporte escolar no mesmo concelho veículos da autarquia, veículos de aluguer e carreiras públicas de transporte;
- Existência de percursos longos, penalizadores para os alunos;
- Custos elevados para os municípios.

Táxis



- O contingente de Táxis para os municípios que disponibilizaram informação revela valores acima da média para o indicador táxis/1.000 habitantes;
- Nas reuniões havidas com os municípios foi referido que a procura tem níveis inferiores ao desejado e que é um serviço de custo elevado para a população que mais o utiliza, população idosa de baixos rendimentos.

5.3 ESPAÇO E MODO AÉREO

Em termos de infraestruturas aeroportuárias, a CIM é dotada de um aeródromo municipal, situado a 7 km do centro da cidade de Viseu. Este aeródromo recebeu em 2014 a certificação da Autoridade Nacional de Aviação Civil (ANAC) que lhe permitiu desde então operar voos comerciais.



Figura 121 - Aeródromo municipal Gonçalves Lobato - Viseu

A CIM VDL é assim servida pela linha aérea Regional Norte-Sul, operada pela Aero Vip, que liga o Nordeste Trasmontano ao Sul do país em 3 horas com paragens em Bragança, Vila Real, Viseu, Cascais/Tires e Portimão.





Figura 122 - Linha aérea regional Norte - Sul

O serviço é realizado, desde o dia 23 de Dezembro de 2015, com uma frequência diária de ida e volta, de segunda a sábado e no período de verão está previsto aumentar a frequência para duas viagens diárias por sentido. Esta operação é assegurada por uma aeronave Dornier 228, com capacidade para 18 passageiros.

O estado português considerou esta ligação essencial para a coesão do território nacional, uma vez que permite ganhos de tempos de viagem elevados nas ligações do interior do país a sul e a norte. O contrato agora em vigor tem uma duração de 3 anos estando contemplado um subsídio à operação. O tarifário definido contempla cinco tipos de tarifas, Premium, Basic, Pex, Promo e Discount com diferentes condições e restrições, que têm valores para um voo de ida e volta, por exemplo, Viseu - Portimão a partir de 106,56 euros, ou para um voo Viseu - Bragança a partir de 47,92 euros.

Em termos de ligações internacionais, a CIM não está servida de forma direta, impondo uma deslocação prévia mais demorada- para os aeroportos internacionais de Lisboa ou do Porto.

Ainda não é possível apurar a procura deste serviço uma vez que o serviço apenas iniciou a sua operação há pouco mais de 1 mês.



5.4 ESPAÇO E MODO FERROVIÁRIO

O modo ferroviário é tipicamente um modo estruturante da rede de transportes coletivos, assegurando as ligações de média e longa distância. Este modo deve articular com modos mais flexíveis que efetuem a ligação porta-aporta de forma articulada.

A região da CIM Viseu Dão Lafões é atravessada nos seus concelhos mais a sul, Santa Comba Dão, Carregal do Sal, Nelas e Mangualde, pela Linha ferroviária da Beira Alta. A Linha da Beira Alta é uma linha ferroviária que liga o entroncamento ferroviário da Pampilhosa (perto de Coimbra) à fronteira com Espanha em Vilar Formoso, num percurso paralelo ao eixo do rio Mondego. Esta linha constitui a principal ligação ferroviária de Portugal a Espanha e assegura as ligações entre os municípios que serve, e entre estes e a capital do país e todo o eixo servido pela linha do Norte, nomeadamente Coimbra, Aveiro e Porto. Assegura ainda ligações de curta/média distância com uma oferta de um serviço regional.

Como tem vindo a acontecer noutros pontos do país, o transporte ferroviário tem vindo a perder competitividade, levando à racionalização da exploração de linhas e serviços. No caso da CIM, com o encerramento da Linha do Dão (encerrada em 1988 e convertida parcialmente em ecopista), a capital de distrito - Viseu - deixou de ser servida por via ferroviária.



Figura 123 - Rede ferroviária na região CIM - Linha da Beira Alta

A oferta diária do modo ferroviário é considerada razoável para assegurar deslocações ocasionais com 3 circulações por dia e sentido em cada tipologia, serviços intercidades e regional (Quadro 41). No entanto, e



embora seja utilizado para deslocações pendulares por alguns utilizadores, considera-se a oferta reduzida para assegurar um serviço atrativo para uma maior número de utilizadores.

Sentido	Nº de ligações diárias						
Sentido	Intercidades	Regional	Total				
Lisboa -> Coimbra -> Guarda	3	3	6				
Guarda -> Coimbra -> Lisboa	3	3	6				
2 sentidos	6	6	12				

Quadro 41 - Oferta de serviço ferroviário na linha da Beira Alta

Foi realizada uma análise da área de influência da linha ferroviária identificando a população servida a uma distância de 100, 200, 500 e 1.000m. Verifica-se que a população residente na área de influência da linha ascende a 31.500 habitantes para 1.000m, reduzindo para cerca de 3.000 habitantes quando se considera uma área de influência até 200m. Quando realizada a mesma análise mas apenas para as estações e apeadeiros, verifica-se que a população residente nua área de influência das estações até 1.000m decresce para cerca de 10.000 habitantes, sendo de apenas cerca de 300 habitantes quando considerada um área de influência até 200m.

Esta análise permite evidenciar que a potenciação da utilização desta linha só será possível com um serviço rodoviário alimentador para potenciar a sua utilização.

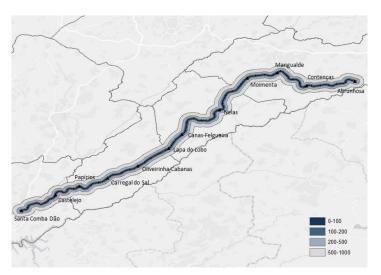


Figura 124 – População residente na área de influência da linha para a 250, 500 e 1.000m

	Linha
0-100m	3 370
100-200m	3 394
200-500	11 711
500-1.000m	12 977
Total	31 452

Quadro 42 - População residente na área de influência da linha a 250, 500 e 1.000m



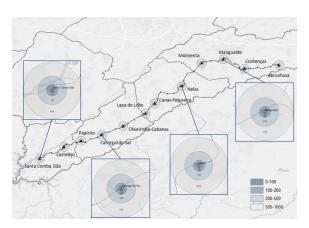


Figura 125 – População residente na área de influência das estações a 250, 500 e 1.000m

Figura 126 - População na área de influência dos apeadeiros para a 250, 500 e 1.000m

	Santa Comba Dão	Carregal do Sal	Nelas	Mangualde	Total
0-100m	0	39	5	6	50
100-200m	0	111	39	22	172
200-500	43	569	710	231	1 553
500-1.000m	416	974	2 212	419	4 021
Total	459	1 693	2 966	678	5 796

Quadro 43 - População residente na área de influência das estações a 250, 500 e 1.000m

		Castelejo	Papízios	Oliveirinha - Cabanas	Lapa do Lobo	Canas - Felgueira	Moimenta	Contenças	Abrunhosa	Total
0-1	00m	4	0	3	41	7	17	3	2	77
100-	200m	23	2	8	62	21	14	16	4	150
200	-500	127	23	102	420	319	137	134	26	1 288
500-1	.000m	219	169	327	203	977	405	278	234	2 812
То	otal	373	194	440	726	1 324	573	431	266	4 327

Quadro 44 - População residente na área de influência dos apeadeiros a 250, 500 e 1.000m

Durante os levantamentos de campo realizados no âmbito do PIMT foi recolhida informação relativa às características existentes em cada estação e apeadeiro. Essa informação foi compilada em fichas temáticas, apresentadas em Anexo III.

A caracterização da procura em transporte ferroviário foi realizada através da recolha de informação através de inquéritos realizados aos utilizadores dos serviços ferroviários, regionais e inter-regionais. Desta forma, foi possível conhecer o volume de procura atual na linha da Beira Alta, bem com a área de influência das estações na sub-região Viseu Dão Lafões. A análise descritiva das questões deste inquérito foi apresentada no 1º relatório. Apresentam-se agora os principais resultados e uma reflexão sobre estas.

www.cimvdl.pt 173



Os diagramas de carga representados no Gráfico 39 e o Gráfico 40, respetivamente no sentido Guarda-Lisboa e Lisboa-Guarda, apresentam diferentes camadas que correspondem a diferentes comboios, representados pela sua hora de partida em Mangualde e Santa Comba Dão. Estes diagramas permitiram perceber se a procura e utilização do comboio é relevante nesta área geográfica (troço da linha férrea compreendido entre Mangualde e Santa Comba Dão). Como a variação do volume movimentado é pouco significativa, é possível afirmar que a procura de passageiros no transporte ferroviário neste troço é pouco significativa, sendo esta afirmação válida para os dois sentidos.

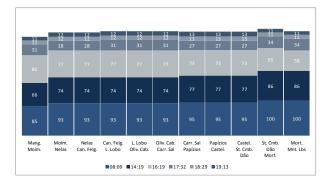


Gráfico 39 – Diagrama de Carga – sentido Guarda – Lisboa (total dia útil)

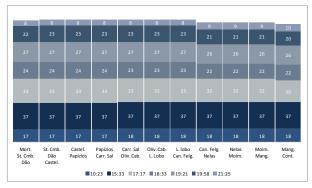


Gráfico 40 – Diagrama de Carga – sentido Lisboa – Guarda (total dia útil)

Para compreender a cadeia de viagens dos inquiridos, questionou-se acerca dos modos de transporte utilizados antes e depois da utilização do comboio. O Gráfico 41 mostra uma clara preferência pela utilização do transporte individual (como passageiro e como condutor) para a deslocação do ponto de partida até à estação de caminho de ferro, já o Gráfico 42 apresenta um equilíbrio entre o número de passageiros que, chegando à estação terminal, segue como passageiro num automóvel e os que apanham um táxi. Estes resultados reforçam a localização afastada das estações relativamente aos centros urbanos, bem como a preferência pelo transporte individual para aceder às estações.





Gráfico 41 - Modo de viagem dos inquiridos antes da viagem de comboio

Gráfico 42 - Modo de viagem dos inquiridos depois da viagem de comboio

A distribuição espacial das origens destino dos passageiros inquiridos (Figura 127) revela que a maioria das origens/destinos das viagens se situação nas proximidades da linha. Relevam-se alguns pontos localizados nas proximidades de Viseu, cidade e capital de distrito atualmente sem ligação ferroviária. Para as deslocações com origem/destino fora da CIM destacam-se Coimbra e Lisboa como principais geradores/atratores de viagens.

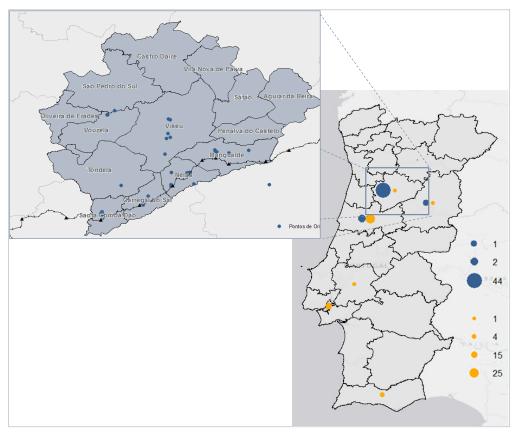


Figura 127 - Georreferenciação das origens/destinos dos inquiridos



Síntese de Diagnóstico

O modo ferroviário apresenta atualmente constrangimentos fortes:

- Inadequação da oferta de serviços do modo ferroviário como alternativa de transporte;
- Falta de atratividade em termos de comodidade e tempos de viagem;
- Articulação deficiente com outros meios de transporte;
- Cobertura territorial deficiente, não permitindo a ligação entre as várias cidades médias;
- Frequências reduzidas de serviço regional (3 ligações diárias) inviabilizam viagens de curta distância e duração.

5.5 INTERFACES

As interfaces correspondem às infraestrututras onde se processa o acesso / egresso ao sistema de transportes, ou onde se articulam serviços de dois ou mais modos ou operadores de transporte, e devem garantir que estes se processam de forma acessível, rápida e com conforto e segurança. Estes elementos são particularmente relevantes na conciliação entre os diversos modos de transporte, bem como complexos devido às diversas condicionantes que se pretende conciliar e rentabilizar.

De forma a caracterizar a oferta nas interfaces da CIM, foi recolhida informação através de levantamentos de campo por observação direta na interface e na área envolvente. Apresentam-se no Anexo III as fichas de caracterização de cada interface nas sedes dos municípios que apresentam características e níveis de utilização distintos.

Para sistematizar a caracterização nas interfaces, a informação recolhida foi sistematizada em fichas caracterizadoras de cada município, como o realizado para as outras análises temáticas. Nestas fichas a informação foi organizada em dois grupos: caracterização das condições físicas e oferta de serviço de transporte desagregado em ligações para zonas geográficas fora da CIM Viseu Dão Lafões, e em ligações intermunicipais internas à zona geográfica da CIM.

Na caracterização das condições físicas foi descrito se o município têm, ou não, um edifício formal de funcionamento como centro de transportes / central de camionagem / terminal rodoviário, com espaços para cais de embarque dedicados, fora das vias de circulação para o restante tráfego viário, ou movimentos pedonais. Dependendo do concelho, em especial no caso de não haver um edifício a funcionar como central de transportes,



foi avaliada a existência ou não de um abrigo físico. Para caracterizar a facilidade de acesso (em especial do modo pedonal) foi avaliada a inserção no centro urbano do espaço em causa, como "Boa", "Razoável" e "Má". A descrição da zona de embarque e desembarque é referente ao espaço onde os autocarros fazem a paragem para tomada ou largada de passageiros: "Na via" refere-se que o autocarro para na faixa de rodagem; "Junto à via" significa que o autocarro para numa área de embarque ao lado da via, num espaço contíguo à faixa de rodagem; "Espaço próprio" refere-se que existe um cais de embarque completamente segregado da faixa de rodagem, inclusive com espaço de manobra dos veículos. A distância à praça ou serviço de táxis tenta avaliar o quão fácil é para um passageiro, que desembarque no interface considerado e com bagagens, consiga aceder a um Táxi. Considerou-se assim a distância ao serviço como "Muito próximo" (menos de 100 metros), "Próximo" (entre 100 e 400 metros), e "Afastado" (mais de 400 metros), segundo observações de campo e/ou informações de habitantes locais.

A oferta de serviço de transporte foi caracterizada segundo informações enviada pelos municípios/operadores e a recolhida na Internet, estando representados os operadores presentes no concelho por tipo de serviço. Para as ligações Inter-Regionais foram consideradas todas as ligações que liguem os concelhos da CIM a algum centro fora da CIM, principalmente as ligações a Coimbra e Lisboa, mas também a Aveiro, Porto e Guarda, realizada pela Rede-Expressos, Citi-Express, ou ainda um serviço pontual de "rápida" da Transdev. Foi recolhida informações sobre a sua existência ou não em dias tipo: Dia útil (2ª a 5ª feira), 6ª feira e cada um dos dias de fim-de-semana. Também se considerou útil recolher informação sobre as ligações entre municípios da CIM Viseu Dão Lafões. Para as ligações inter-municipais internas à CIM fez-se um levantamento do número de ligações diárias (frequência) para cada dia útil, para cada outra sede de concelho.

Na generalidade observa-se uma grande diferença nas condições apresentadas das interfaces, sendo difiícil em vários casos identificá-los e/ou localizá-los. Por esta razão foram considerados os locais de paragem dos serviços Inter-Regionais, ou na ausência destes, no local que se considerou mais óbvio segundo os levantamentos locais.

A maior diferença entre os municípios é a existência ou não de um Centro de Transportes/Central de Camionagem.

Estas infraestruturas existem apenas em Viseu, Tondela, Oliveira de Frades e em Vouzela. Por norma estão bem localizados dentro da malha urbana, sendo que em Tondela não se situa perto do centro urbano/centro histórico. No entanto, e tendo em conta que as distâncias envolvidas, pode considerar-se razoável para fazer o percurso a pé. Todos têm boas condições de acesso na envolvente, como foi também descrito para alguns nas fichas do espaço público. O centro de Vouzela têm a característica de ser a antiga estação ferroviária (antiga linha do Vouga) reconvertido em central de transportes rodoviário, mantendo este equipamento o seu caracter de ligação de transportes.

www.cimvdl.pt 177



O Terminal Rodoviário de Castro Daire é um caso diferenciado já que, apesar de ter um espaço mais formal e dedicado à ligação em transportes coletivos rodoviários, não tem a dimensão e condições que seriam desejáveis para um terminal deste tipo, com os passageiros a embarcarem/desembarcarem num espaço exíguo em conflito com os restantes fluxos pedonais e mesmo junto à faixa de rodagem. Apesar disto observou-se um grande movimento de autocarros junto às oficinas da Transdev, na entrada de Castro Daire, em especial para o embarque de alunos da escola secundária, que acedem ao espaço a partir do portão traseiro da escola, como registado na Figura 128.



Figura 128 - Tomada de alunos na entrada de Castro Daire, nas traseiras da escola secundária, e junto às Oficinas da Transdev.

Nas outras sedes de município a interface de passageiros é realizada de forma mais informal, sendo que as condições físicas são apenas um abrigo junto à faixa de rodagem, ou mesmo sem a existência de abrigo, havendo só um espaço sinalizado para paragem o autocarro.

De relevar o facto de as paragens dos serviços Inter-Regionais em grande parte não se efetuam no mesmo local físico de outras ligações de transportes, onde por vezes nem existe um local de espera dos passageiros, nem mesmo mobiliário urbano, como banco de espera. Nestes locais, as informações recolhidas no campo permitiram observar que a informação aos utilizadores é praticamente inexistente, em termos de serviços existentes, frequência ou contactos do serviço de táxi.

Em alguns casos os espaços de interface são desconexos com outros serviços, dentro do centro urbano, como o caso de Nelas, onde o embarque e desembarque de passageiros não se processa junto à estação ferroviária, ou casos em que não há sinalização de informação sobre existência de uma paragem, ou espaço de paragem, como no caso de Santa Comba Dão.



Na oferta de serviços Inter-Regionais, as sedes de concelho com mais frequência de serviços são Viseu e Mangualde. Todas as outras sedes de concelho têm serviços diários deste tipo, apesar de na sua maioria apresentarem uma oferta de apenas um serviço por dia, por sentido (sede concelho » fora da CIM / fora da CIM » sede concelho). Releva-se o facto de não existirem ligações Inter-Regionais em Penalva do Castelo.

Nos serviços Intermunicipais verifica-se uma dinâmica de ligações entre concelhos vizinhos. Contudo estes serviços apresentam baixa frequência, impondo alguma rigidez nas horas de realização de viagens, verificando-se a inexistência, para vários municípios, de ligação direta a Viseu.



6 SEGURANÇA RODOVIÁRIA

Neste capítulo é apresentada a caracterização da Segurança Rodoviária da CIM, através das análises às evoluções das estatísticas disponibilizadas pela Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária (ANSR) e do cruzamento da informação recolhida em cada acidente: tipologia das vítimas, dos veículos e das vias. Adicionalmente é realizada uma comparação com os dados existentes ao nível do país identificando a tendência da sinistralidade na região em estudo.

Os resultados das medidas e intervenções (sintetizadas no Gráfico 43 com a evolução do número de vítimas mortas em Portugal) que, ao longo dos últimos anos, têm vindo a ser implementadas a nível nacional e no âmbito da Segurança Rodoviária, são visíveis através das melhorias das estatísticas de sinistralidade rodoviária.

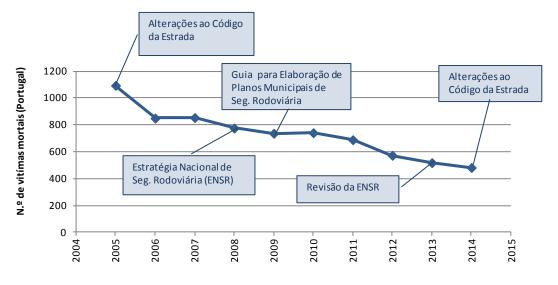


Gráfico 43 – Evolução do número de vítimas mortais em Portugal

Fonte: Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária (ANSR)

De facto tem-se assistido a uma diminuição gradual do número de acidentes e de vítimas tendo sido já atingido, por antecipação, o objetivo apresentado na Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária: colocar Portugal na lista dos 10 países da EU com mais baixos índices de sinistralidade. Para isso seria necessário uma diminuição do número de vítimas mortais por milhão de habitantes entre 2006 e o final de 2015 de cerca de 32%. No final de 2014 esta diferença rondava já os 40%.



A evolução dos acidentes com vítimas é o mais englobante indicador da sinistralidade rodoviária. O Gráfico 44 e Gráfico 45 apresentam esta evolução no período 2005 – 2014 para a totalidade dos acidentes com vítimas por ano em Portugal e na região da Comunidade Intermunicipal Viseu Dão Lafões.

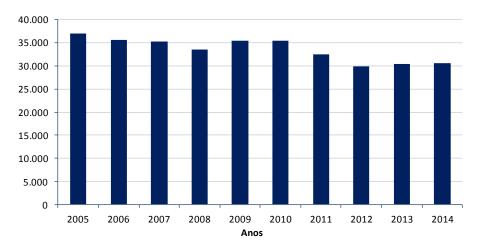


Gráfico 44 - Evolução do número de acidentes com vítimas no país

Fonte: Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária (ANSR)

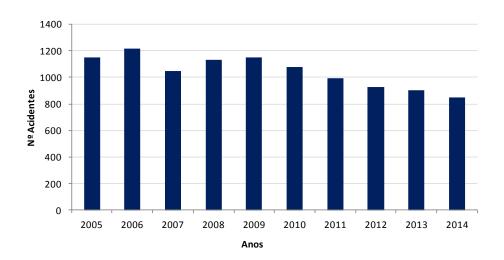


Gráfico 45 - Evolução do número de acidentes com vítimas na região da CIM Viseu Dão Lafões Fonte: Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária (ANSR)

Apesar dos diferentes ritmos é possível observar que nos dois casos há uma tendência de diminuição do número de acidentes com vítimas, destacando-se na região a constância dessa diminuição nos últimos 5 anos.



É interessante comparar as variações anuais entre a média Nacional (Portugal) e da região em estudo (Gráfico 46 e Gráfico 47), incluindo a agregação de vítimas mortais + feridos graves, elementos fundamentais no cálculo do Indicador de Gravidade, indicador universal e de compreensão mais fácil utilizado no estabelecimento de objetivos mensuráveis e na monitorização dos esforços envolvidos no combate à sinistralidade rodoviária.

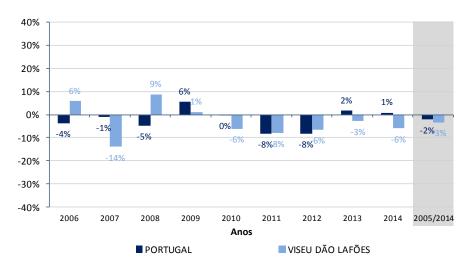


Gráfico 46 – Variação anual do número de acidentes com vítimas

Fonte: Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária (ANSR)

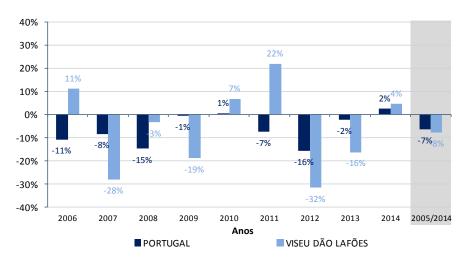


Gráfico 47 – Variação anual do número de vítimas mortais + feridos graves

Fonte: Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária (ANSR)

Confirmam-se as melhoria acentuadas na CIM Viseu Dão Lafões quer ao nível dos acidentes quer das vítimas daí resultantes com taxas médias anuais no período 2005 / 2014 de -3% e -8% respetivamente.



Importa fazer mais uma comparação do caso em estudo com os valores nacionais para tornar mais clara a posição da CIM Viseu Dão Lafões: a dos acidentes e vítimas por 1000 habitantes. Estes rácios, de denominador comum, permitem comparações diretas e incorporam eventuais diferenças anuais da população.

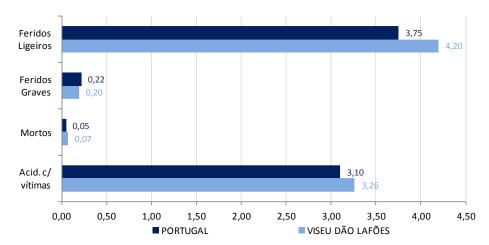


Gráfico 48 - Sinistralidade por 1.000 habitantes em 2014

Fonte: Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária

Apesar das melhorias das estatísticas da sinistralidade rodoviária os indicadores referentes a 2014, último ano com dados completos, a CIM Viseu Dão Lafões apresenta valores um pouco acima da média nacional, exceto no caso dos feridos graves. Considera-se fundamental manter e se possível reforçar o esforço da redução da sinistralidade cujos resultados se vêm manifestando de forma positiva nos últimos anos.

A desagregação destes quatro indicadores pelos diversos Concelhos da Região, por cada 1.000 habitantes, permitem conhecer em pormenor a posição de cada um, melhorando desta forma a sua caracterização.

Optou-se pela utilização das médias das estatísticas dos últimos 4 anos (2011 a 2014) para evitar grandes amplitudes nos cálculos dos indicadores, em particular no referente ao das vítimas mortais, o que daria um noção distorcida da realidade.

De facto o número de vítimas mortais anuais por concelho varia, neste período, entre 0 e 4. Dois concelhos com população semelhante mas com diferenças de 1 a 2 vítimas mortais no mesmo ano teriam uma variação muito significativa para este indicador, situação que se poderia reverter no ano seguinte. A utilização da média dos últimos 4 anos atenua de forma significativa estas situações particulares e não desvirtua as restantes.

Adicionalmente é também apresentada para cada caso a média do conjunto dos Concelhos.



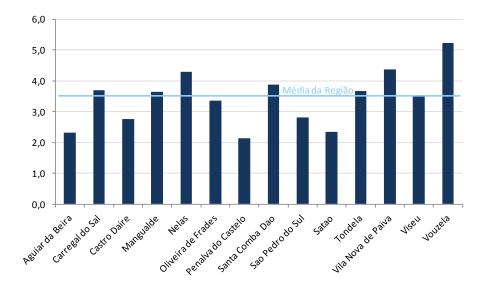


Gráfico 49 – Média de acidentes com vítimas por 1.000 habitantes entre 2011 e 2014

Fonte: Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária

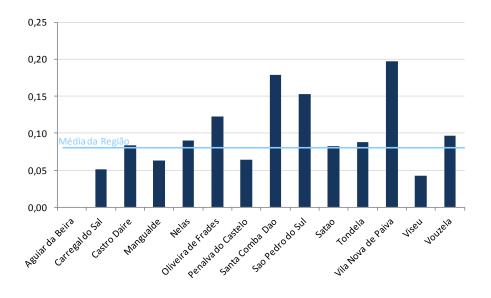


Gráfico 50 – Média do número de vítimas mortais por 1.000 habitantes entre 2011 e 2014 Fonte: Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária



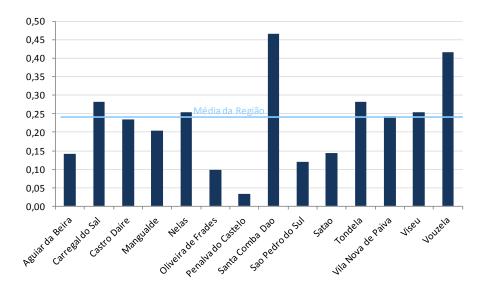


Gráfico 51 - Média do número de feridos graves por 1.000 habitantes entre 2011 e 2014 Fonte: Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária

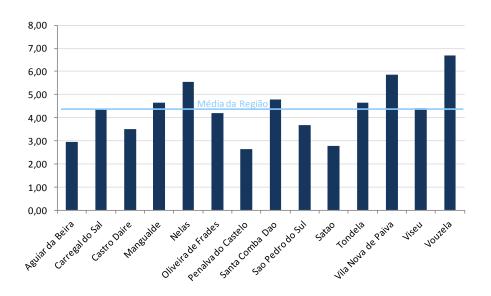


Gráfico 52- Média do número de feridos ligeiros por 1.000 habitantes entre 2011 e 2014 Fonte: Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária

Como se pode observar no Gráfico 49 ao Gráfico 52 há alguns concelhos que se destacam em todos os indicadores:

- Por apresentarem valores claramente abaixo da média:
 - Aguiar da Beira nos últimos 4 anos não teve qualquer vítima mortal;
 - Penalva do Castelo apresenta o menor registo de acidentes, feridos graves e ligeiros por 1.000 habitantes;



- Por apresentarem estatísticas acima da média da Região:
 - Santa Comba Dão apresenta, no que respeita a feridos graves, um indicador duas vezes superior à média dos Concelhos;
 - Vila Nova do Paiva tem o maior registo de vítimas mortais por 1.000 habitantes;
 - Vouzela em três dos indicadores apresenta valores bastante elevados.

Os restantes apresentam valores que se aproximam da média da Região.

O Indicador de Gravidade (IG) é um indicador universal e por isso mais facilmente comparável com outras regiões. É um dos indicadores recomendados pela Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária (ANSR) e o seu modo de cálculo, definido no Guia para a elaboração dos Planos de Mobilidade e Transporte, assenta no número de mortos, feridos graves e feridos ligeiros que decorrem dos acidentes rodoviários, majorados de acordo com a gravidade daqueles indicadores:

$$IG = (100 \times M) + (10 \times FG) + (3 \times FL)$$

em que M corresponde ao número de vítimas mortais, FG a feridos graves e FL a feridos ligeiros.

A associação do **Indicador de Gravidade** à população residente permite uma melhor comparação da sinistralidade rodoviária entre Concelhos (ver Gráfico 53).

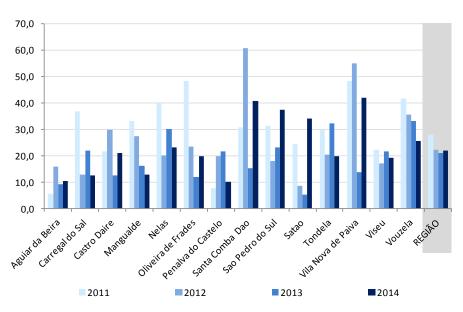


Gráfico 53 - IG por 1.000 habitantes entre 2011 e 2014

Fonte: Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária



Os valores obtidos confirmam os melhores e piores desempenhos dos Concelhos atrás referidos: Aguiar da Beira e Penalva do Castelo apresentam como valores médios dos últimos 4 anos 10.3 e 14.8 respetivamente, Vouzela, Santa Comba Dão e Vila Nova do Paiva 33.9, 36.8 e 39.8, enquanto a Região tem uma média de 23.2.

Interessa ainda realçar que Vouzela, apesar dos seus indicadores apresentarem valores elevados, é um dos dois Concelhos (o outro é Mangualde) que nos últimos 4 anos registaram uma melhoria continuada e significativa do Indicador de Gravidade.

Um segundo indicador universal proposto pela ANSR é o Indicador de Sinistralidade Rodoviária Municipal (ISRM), com a seguinte fórmula de cálculo:

$$ISRMn = (IGn + (0,66 \times IGn-1) + (0,33 \times IGn-2)) / 3$$

em que n corresponde ao ano a que se refere o indicador e IG o Indicador de Gravidade.

Este indicador baseia-se no Indicador de Gravidade e na sua evolução uma vez que considera, de forma ponderada, os valores obtidos nos dois anos anteriores. Apesar de ter uma leitura de mais difícil comparação anual, os valores obtidos são também apresentados, para o mesmo período e população.

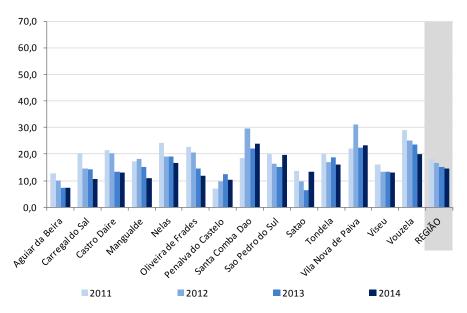


Gráfico 54 - ISRM por 1.000 habitantes entre 2011 e 2014

Fonte: Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária



Como se pode observar no Gráfico 54 a incorporação dos dados de 3 anos consecutivos na construção deste indicador limita a sua variabilidade anual, por um lado, e realça a tendência (crescente ou decrescente) da sinistralidade rodoviária, por outro.

Para além deste conjunto de indicadores há outros igualmente importantes a ter em consideração e que deverão também eles servir de suporte a futuros objetivos e propostas de mitigação no que à segurança rodoviária diz respeito.

Esses resultam do cruzamento da informação estatística de base disponibilizada, nomeadamente:

- A tipologia das vítimas dos acidentes desagregada em:
 - Vítimas mortais;
 - Feridos graves;
 - Feridos ligeiros;
- O tipo de vias onde ocorreram os acidentes com vítimas:
 - Autoestrada (onde incorporaram os Itinerários Principais);
 - Estrada Nacional (onde se incorporaram os Itinerários Complementares e as Estradas Regionais);
 - Estrada Municipal;
 - Arruamento Urbano;
- A natureza dos acidentes:
 - Peões (atropelamentos);
 - Motociclos (despistes e colisões);
 - Veículos ligeiros (despistes e colisões);
 - Veículos pesados (despistes e colisões).

Os gráficos seguintes apresentam esta diversidade de informação e foram obtidos a partir dos elementos estatísticos da globalidade dos acidentes com vítimas da CIM Viseu Dão Lafões do último ano completo, o ano 2014.

Para cada cruzamento de informação são disponibilizados dois gráficos:

- O primeiro quantitativo com o número de ocorrências total e desagregado;
- O segundo com a distribuição percentual das ocorrências.

Por razões de facilidade de leitura optou-se ainda, no que diz respeito ao tipo de vias, por apresentar dois grandes grupos: "Fora das Localidades" (acidentes ocorridos nas Autoestradas e Estradas Nacionais) "Dentro das Localidades" (os restantes acidentes).



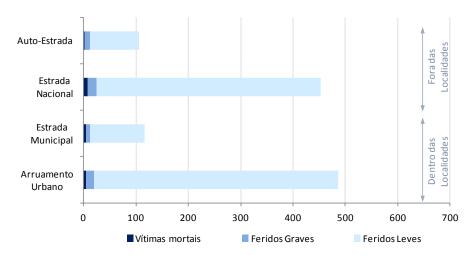


Gráfico 55 - Vítimas mortais e feridos por tipo de vias na Região em 2014 (#)

Fonte: Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária

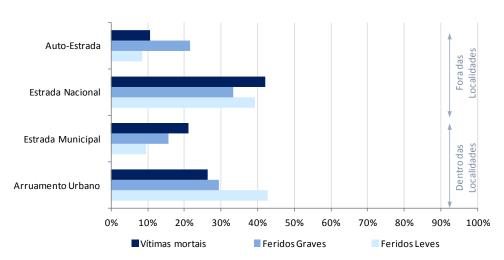


Gráfico 56 - Vítimas mortais e feridos por tipo de vias na Região em 2014 (%)

Fonte: Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária

Nos Gráfico 55 e Gráfico 56 é observável um grande equilíbrio na distribuição da tipologia das vítimas dentro e fora das localidades. O maior número de vítimas mortais ocorre em Estradas Nacionais (podemos associar este facto à frequente ausência de bermas e ao atravessamento de localidades, fatores penalizantes no que respeita à mobilidade pedonal e ao conflito peão / veículo) enquanto que, no total de vítimas, os arruamentos urbanos são os locais onde se verificam um maior número de ocorrências (tipicamente relacionado com os fluxos rodoviário e pedonal). A Autoestrada afigura-se como uma das vias de maior segurança rodoviária nesta Região, com menor número de vítimas e as Estradas Nacionais as de maior Índice de Gravidade por apresentarem maior percentagem de vítimas mortais e feridos graves e uma percentagem elevada de feridos ligeiros.



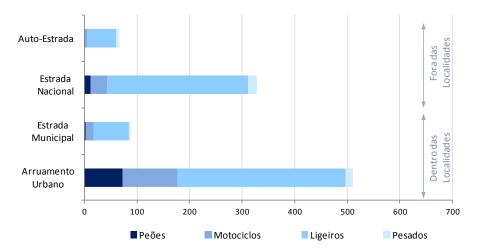


Gráfico 57 – Tipologia dos acidentes por tipo de estrada na Região em 2014 (#)

Fonte: Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária

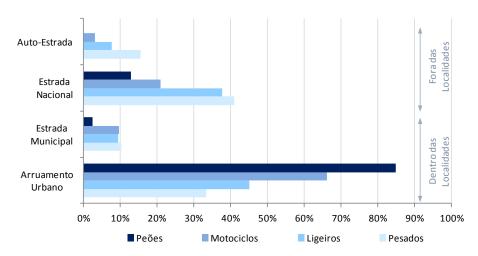


Gráfico 58 – Tipologia dos acidentes por tipo de estrada na Região em 2014 (%)

Fonte: Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária

Na distribuição da tipologia dos acidentes por tipo de estrada destaca-se com grande evidência os atropelamentos (mais de 85%) e os acidentes com motociclos (mais de 75%) dentro das localidades, e em particular nos arruamentos urbanos. Em relação aos veículos ligeiros é também nos arruamento urbanos que com maior frequência estão envolvidos em acidentes. Esta concentração de acidentes está naturalmente associada a maiores fluxos de tráfego, pontos de conflito entre veículos (cruzamentos) e entre veículos e peões que se relevam em áreas urbanas. De facto cerca de 50% deste tipo de acidentes ocorreu em Viseu, concelho onde se concentra perto de 40% da população da Região.



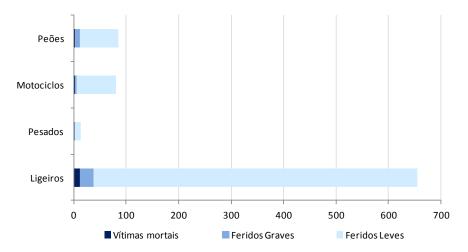


Gráfico 59 - Vítimas mortais e feridos por tipologia dos acidentes na Região em 2014 (#) Fonte: Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária

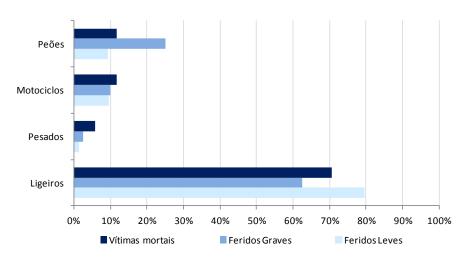


Gráfico 60 – Vítimas mortais e feridos por tipologia dos acidentes na Região em 2014 (%)

Fonte: Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária

No cruzamento da tipologia das vítimas com a natureza dos acidentes o destaque vai integralmente para os veículos ligeiros, que ultrapassam os 60% em qualquer tipologia das vítimas. Releva-se ainda que nos atropelamentos e nos acidentes com motociclos (situações em que há menor proteção) o resultado é inesperado: mais de 85% das vítimas foram feridos ligeiros e o número de vítimas mortais inferior a 3%.

Na avaliação da rede viária de Viseu, podemos agrupar dois tipos de vias:

A Circunvalação que envolve a cidade e alguns eixos radiais: perfil tipo de 2x2 vias, sem estacionamento marginal, sem acessos locais e com atravessamento pedonais;



 Eixos internos à Circunvalação: perfis tipo 1x1 ou 1x2, com estacionamento marginal, com acessos locais e atravessamentos pedonais.

Estas características convidam a comportamentos do condutor bastante diferentes, onde a velocidade no primeiro grupo é com certeza mais elevada. Neste enquadramento o conflito veículo / peão é particularmente mais perigoso neste grupo: quase 50% das vítimas mortais + feridos graves resultantes de atropelamentos no Concelho de Viseu ocorreram na Circunvalação (os feridos ligeiros foram pouco mais de 10%), eixo indicado pela PSP como de maior perigo nesta tipologia de acidentes.



LOGÍSTICA E TRÁFEGO DE MERCADORIAS 7

A região da Comunidade Intermunicipal Viseu Dão Lafões está localizada na região central do país, sendo atravessada por dois corredores rodo-ferroviários estratégicos, referidos no Plano Regional do Ordenamento do Território do Centro (PROT-Centro) e que considerando a informação disponível sobre os investimentos previstos para as infraestruturas rodo e ferroviárias nacionais, deverão vir a desempenhar um papel fundamental no potencial de desenvolvimento e internacionalização da economia da região Centro:

- Corredor Aveiro/Vilar Formoso: corredor estruturante corresponde ao principal eixo terrestre de articulação externa do país, pela sua ligação à fronteira de Vilar Formoso e de ligação entre o interior e o litoral, pela sua ligação a Aveiro. Como já referido, este corredor apoia-se essencialmente no eixo rodoviário IP5/A25 e na linha ferroviária da Beira Alta;
- Corredor Figueira da Foz/Castro Daire: este é um eixo estruturante de ligação entre a Figueira da Foz e Castro Daire, prolongando-se para Vila Real, Chaves e Vila Verde de Raia (Fronteira), funcionando também como eixo de atravessamento para os fluxos entre os territórios situados a Sul de Coimbra e o interior transmontano/fronteira de Vilar Formoso. Este é apoiado nos eixos do IP3 e IC12, para os quais estão previstos investimentos no âmbito do projeto da Via dos Dugues. Do lado ferroviário este corredor integra a Linha da Beira Alta, para a qual estão previstos alguns investimentos focados na melhoria da competitividade do transporte de mercadorias.

A sua localização torna esta região estratégica ao nível do investimento em indústria, o que se revela pelas diversas unidades industriais que a região possui, nomeadamente nos municípios de Mangualde, Nelas, Oliveira de Frades e Vouzela e pela sua intensidade exportadora. O Gráfico 61 apresenta a Intensidade Exportadora ((Exportações de bens/ PIB)*100) para a Região Centro e respetivas NUTIII, para o Continente e para o país. Como se pode observar a Intensidade Exportadora de Viseu Dão Lafões é a 2ª maior dentro das NUT III da Região Centro, apenas sendo superada pela Região de Aveiro, que integra um dos principais portos nacionais.





Gráfico 61 – Intensidade Exportadora por localização geográfica (%) Fonte: INE

Este facto, associado ao transporte de mercadorias geradas pelas necessidade de bens de consumo nos meios urbanos, e ao crescimento do transporte de mercadorias em modo rodoviário, gera uma preocupação com a logística e com a circulação de pesados na rede inter-concelhia e de acesso aos meios urbanos.

Deste modo, no âmbito deste plano intermunicipal foi analisada a macro logística na região, associada à movimentação de pesados, tendo sido feitos esforços no intuito de obter informação sobre as empresas logísticas na região e detetar os principais eixos rodoviários e percursos utilizados pelos veículos de mercadorias nas ligações aos centros urbanos, no seu atravessamento ou no atravessamento periférico dos municípios.

A identificação dos eixos rodoviários mais solicitados no tráfego de pesados foi apoiada no volume de pesados em tráfego médio diário anual contabilizado na rede viária estruturante. Na Figura 129 apresentam-se os volumes de tráfego para os locais da rede onde foi possível a obtenção de dados.



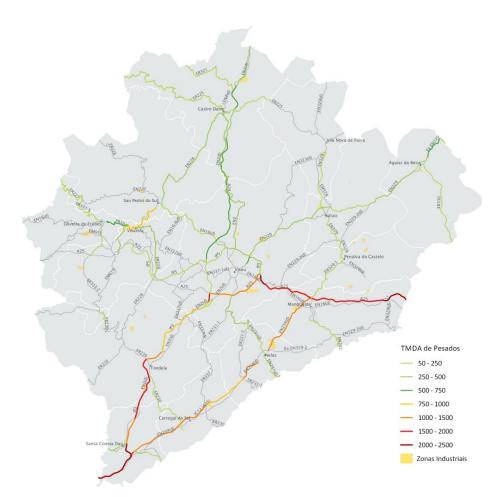


Figura 129 – TMDA de pesados na rede estruturante

Os dados revelam valores elevados de tráfego nos seguintes eixos:

- IP3 este eixo viário, como já foi referido, é um eixo preferencial de acesso e saída da região de Viseu Dão Lafões. Este eixo, dado o seu perfil permite a circulação de pesados com alguma fluidez e tendo também como vantagem o facto de não ser portajado;
- IC12/EN234 este é também um dos eixos preferenciais à circulação de pesados, não só porque apresenta parte do traçado em perfil de autoestrada, mas também devido às ligações que garante, tanto às zonas Industriais localizadas ao longo da via, como às ligações à restante rede, como ao IP3/A24, à A25 e à Ex-EN234-6;
- A25 este eixo, embora portajado, constitui-se de elevada importância em termos logísticos, dadas as ligações que garante, nomeadamente ao porto de Aveiro e à fronteira em Vilar Formoso;
- A24 embora portajado, é um eixo com elevado número de pesados, garantindo a continuidade do IP3 para as zonas a norte do concelho de Viseu, em particular a Vila Real, a Chaves e a Vila Verde de Raia (fronteira). A falta de alternativa a este eixo, torna-o fundamental, em particular nas viagens de longo



curso, uma vez que a Ex-EN2, paralela à A24, apresenta um perfil sinuoso e estreito associado a declives acentuados;

- EN16 este eixo garante as ligações entre Oliveira de Frades, Vouzela e São Pedro do Sul. Para os veículos pesados provenientes do concelho de São Pedro do Sul, em particular das Zonas Industriais (ver Figura 130), este eixo constitui, com a EN333, a ligação à A25. A EN16 constitui também parte do percurso que liga à A24 (em Castro Daire), para viagens com origem em Vouzela e Oliveira de Frades e com destinos a norte da Comunidade Intermunicipal Viseu Dão Lafões, como Vila Real, Chaves e Vila Verde de Raia (fronteira);
- ER16 neste eixo, entre Souto de Lafões e Vouzela, as contagens registam um TMDA de pesados de cerca de 640 veículos

A Figura 130 apresenta a localização das principais zonas industrias e de duas áreas comerciais de grande dimensão em Viseu. Da figura salienta-se o facto de as principais zonas industriais se localizarem perto de eixos estruturantes considerados nos primeiros 3 níveis da hierarquia viária apresentada no Anexo II. Este aspeto facilita a circulação de pesados na rede intermunicipal, no entanto há que ter em consideração o respetivo perfil e algumas travessias de aglomerados urbanos nos respetivos eixos viários.

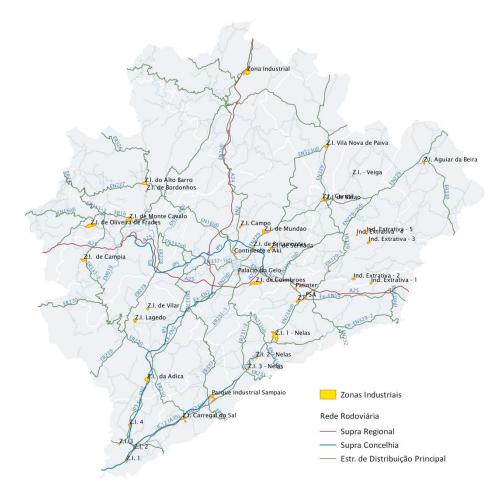




Figura 130 – Localização das principais Zonas Industriais na região de Viseu Dão Lafões

Uma das situações a salientar é o caso da Ex-EN234, entre Canas de Senhorim e Mangualde, pelo número elevado de tráfego de pesados que acomoda e por apresentar um perfil de 2x1, com interceções de nível e atravessamento de aglomerados urbanos. Este eixo foi já alvo de algumas intervenções, nomeadamente a construção da variante circular em Nelas (ainda incompleta) e obras de requalificação em Mangualde, atualmente ainda em curso com a intervenção junto da empresa PSA. A título ilustrativo, apresentam-se na Figura 131 duas fotografias que ilustram a Ex-EN234 junto à estação de Moimenta (Mangualde). Deste modo recorda-se novamente a importância da conclusão do IC12/A35 entre Canas de Senhorim e o nó da A25 em Mangualde, bem como das restantes vias pertencentes ao projeto da Via dos Duques, nomeadamente o IC37.





Figura 131 - Ex-EN234 - Atravessamento de aglomerado urbano

Para além do eixo referido, importa destacar alguma informação disponibilizada pelos município relativamente à circulação de pesados.

Nas reuniões com o município de Castro Daire foi referida a passagem de pesados no centro da vila, provenientes do nó da A24, apesar das restrições à circulação de pesados.

Como já foi referido, considera-se que a concretização do projeto da Via dos Duques trará benefícios à região da Comunidade Intermunicipal Viseu Dão Lafões, tornando mais fluida a circulação e libertando o tráfego, em particular de pesados, de algumas vias como a ex-EN234 ou mesmo o IP3. No entanto, o município de Carregal do Sal refere a possibilidade da colocação de portagens no IC12/A35, levará ao desvio de tráfego para a variante junto



ao centro urbano. Esta situação deverá ser acautelada aquando da decisão do traçado final, opção de exploração e consequências.

Penalva do Castelo

Penalva do Castelo situa-se em torno da EN329-1, eixo que tem continuidade para Nordeste a partir da Ex-EN234 e que liga o nó da A25, em Mangualde, a Penalva do Castelo. A EN329-1 é uma das estradas utilizadas pelos veículos pesados nos seus trajetos o que conduz ao atravessamento da vila. Este facto foi referido na reunião com o município como sendo uma das situações considerada com impacte negativo na qualidade de vida dos munícipes.





Figura 132 – Atravessamento de pesados na vila de Penalva do Castelo

Sátão

Na vila de Sátão foi possível observar a transgressão da sinalização de restrição à circulação de pesados, por parte destes. Esta situação embora possa não ser intencional poderá estar relacionada com a dificuldade de leitura da sinalização de informação e consequente encaminhamento de percurso.





Figura 133 – Sinalética de circulação condicionada a pesados - Satão

Ainda ao nível de logística salienta-se que não foi referida qualquer informação sobre a existência de regulamentos de cargas e descargas em qualquer dos municípios. Assumiu-se, assim, a inexistência destes instrumentos na gestão da via pública concelhia. Alguns dos municípios possuem Regulamento de Trânsito, com informação referente aos locais de proibição à circulação de pesados e/ou horários de cargas e descargas. O tipo de informação/normas incluídas nos regulamentos diferem de município para município.

Da caracterização da logística e tráfego de mercadorias há a salientar:

- A localização vantajosa da região em termos de logística, dado o seu atravessamento pelas seguintes vias rodoviárias:
 - A25, que assegura as ligações ao porto de Aveiro e à fronteira de Vilar Formoso;
 - IP3/A24, que permite ligação à A1, a Coimbra, a Vila Real e à fronteira de Vila Nova de Raia;
 - A35/IC12 via com elevado volume de tráfego de pesados e que ainda se encontra incompleta estando apenas construído o troço entre o IP3 e Canas de Senhorim.
- A maioria das áreas industriais encontra-se servida pela rede rodoviária estruturante a nível regional e intermunicipal;
- Alguns dos eixos de circulação preferencial de pesados atravessam aglomerados urbanos;
- Não há conhecimento da existência de Regulamentos de Cargas e Descargas, pelo que se assumiu a sua inexistência:
- Os regulamentos de trânsito incluem algumas normas à circulação e ao estacionamento de pesados, mas com níveis de informação e normalização muito diferentes.



8 AMBIENTE

Este capítulo apresenta a abordagem metodológica aplicada, uma síntese da caracterização e diagnóstico e a síntese da avaliação, contextualizando as principais conclusões a retirar da avaliação do tema Ambiente.

8.1 ENQUADRAMENTO LEGAL

8.1.1 Ruípo

A poluição sonora constitui atualmente um dos principais fatores de degradação da qualidade de vida e do bemestar das populações. Esta degradação traduz-se no decréscimo do conforto acústico e em efeitos sobre a saúde, como o potencial aparecimento de problemas auditivos (desde a fadiga até ao trauma), psíquicos (stress e irritabilidade), fisiológicos (perturbação do sono) ou efeitos negativos no trabalho (afetação da capacidade de concentração).

O Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro (com posteriores alterações), tem como principal objetivo a salvaguarda da saúde e o bem-estar das populações. Em função deste objetivo, é definida, em termos de planeamento territorial, a classificação de zonas sensíveis e zonas mistas, bem como os respetivos limites de exposição (Quadro 45). Esta classificação é da competência dos municípios através dos instrumentos de planeamento, devendo a edilidade garantir o cumprimento dos valores-limite de exposição sonora definidos na lei, conforme a classificação adotada.

Zonas sensíveis Zonas mistas

Áreas vocacionadas para usos habitacionais, existentes ou previstos, bem como escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais com cafés e outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período noturno.

Área cuja ocupação seja afeta a **outros usos**, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível.

Limites de exposição

 $L_{den} \leq 55 \, dB(A) \, e \, L_n \leq 45 \, dB(A)$

 $L_{den} \le 65 \, dB(A) \, e \, L_n \le 55 \, dB(A)$

Quadro 45 – Limites de exposição sonora segundo o Regulamento Geral do Ruído

Fonte: Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro (art. 3º, alíneas j, p, v e x)



Para a caracterização do ambiente sonoro local é utilizado o "indicador de ruído diurno-entardecer-noturno" (Lden), que é dado pela seguinte expressão:

$$L_{den} = 10.log \frac{1}{24} \begin{bmatrix} L & L + 5 & L + 10 \\ -d & -e & -10 \\ 13 \times 10^{10} + 3 \times 10^{10} & + 8 \times 10^{-10} \end{bmatrix}$$

em que:

Ld (ou Lday) – indicador de ruído diurno (período de referência das 7 às 20 h)

Le (ou Levening) – indicador de ruído entardecer (período de referência das 20 às 23 h)

Ln (ou Lnight) – indicador de ruído noturno (período de referência das 23 às 7 h)

Devido às penalizações de 5 dB(A) no período de entardecer e de 10 dB(A) no período noturno, este parâmetro permite diferenciar a sensibilidade dos recetores expostos durante os diferentes períodos de exposição. Desta forma, emissões sonoras energeticamente equivalentes (i.e., resultando no mesmo nível de pressão sonora) registadas em períodos de referência diferentes afetam de forma diferente o indicador composto, podendo resultar que este seja numericamente superior a cada um dos indicadores individualmente.

Segundo o n.º 3 do artigo 11º do RGR, "até à classificação das zonas sensíveis e mistas (...), para efeitos de verificação do valor limite de exposição, aplicam-se aos recetores sensíveis os valores limite de Lden igual ou inferior a 63 dB(A) e Ln iqual ou inferior a 53 dB(A)".

8.1.2 **QUALIDADE DO AR AMBIENTE**

A poluição atmosférica cria riscos para a saúde pública, atingindo principalmente os indivíduos mais sensíveis, como sejam as crianças, os idosos e pessoas afetadas por doenças do foro respiratório, como a asma. Os poluentes atmosféricos podem ainda afetar a vegetação, o património construído e os sistemas naturais globais tais como o clima. Por estas razões, as emissões de poluentes atmosféricos, bem como a concentração de determinados poluentes atmosféricos no ar ambiente, são alvo de legislação específica.

O regime da avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente foi revisto e estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, transpondo para a ordem jurídica interna as seguintes diretivas:

A Diretiva n.º 2008/50/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de maio, relativa à qualidade do ar ambiente e a um ar mais limpo na Europa;



A Diretiva n.º 2004/107/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de dezembro, relativa ao arsénio, ao cádmio, ao mercúrio, ao níguel e aos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos no ar ambiente.

O referido diploma estabelece medidas destinadas a:

- Definir e fixar objetivos relativos à qualidade do ar ambiente, destinados a evitar, prevenir ou reduzir os efeitos nocivos para a saúde humana e para o ambiente;
- Avaliar, com base em métodos e critérios comuns, a qualidade do ar ambiente no território nacional;
- Obter informação relativa à qualidade do ar ambiente, a fim de contribuir para a redução da poluição atmosférica e dos seus efeitos e acompanhar as tendências a longo prazo, bem como as melhorias obtidas através das medidas implementadas;
- Garantir que a informação sobre a qualidade do ar ambiente seja disponibilizada ao público;
- Preservar a qualidade do ar ambiente quando ela seja boa e melhorá-la nos outros casos;
- Promover a cooperação com os outros Estados membros de forma a reduzir a poluição atmosférica.

Os principais poluentes atmosféricos alvo de regulamentação e de monitorização a nível nacional são indicados no Quadro 46. Este quadro indica ainda os seus potenciais efeitos sobre a saúde pública, a vegetação e os ecossistemas, aspetos que justificam a regulamentação dos referidos poluentes.



Poluente	Observação			
Monóxido de carbono (CO)	O monóxido de carbono (CO) é um poluente primário que resulta essencialmente da combustão incompleta de combustíveis fósseis, podendo também ter origem em processos naturais ou resultar de outras fontes indiretas de emissão como os incêndios ou os processos biológicos. É um gás tóxico, incolor e inodoro que tem uma elevada afinidade com a hemoglobina, à qual se associa, em substituição do oxigénio. Os efeitos na saúde são diversos, afetando principalmente o sistema cardiovascular e o sistema nervoso. Concentrações elevadas são suscetíveis de criar tonturas, dores de cabeça e fadiga. Em concentrações extremas, inibe a capacidade do sangue trocar oxigénio com os tecidos vitais, podendo causar a morte.			
Dióxido de enxofre (SO₂)	O dióxido de enxofre (SO ₂) é um gás incolor, com um cheiro intenso a enxofre quando em elevadas concentrações. É um poluente irritante para as mucosas dos olhos e vias respiratórias, que pode provocar na saúde efeitos agudos e crónicos, especialmente ao nível do aparelho respiratório. Em grupos mais sensíveis, como as crianças, pode estar relacionado com o surgimento de problemas do foro respiratório como asma ou tosse convulsa. Trata-se de um gás acidificante, muito solúvel em água, podendo dar origem ao ácido sulfúrico, H2SO4, contribuindo assim para a formação de chuvas ácidas, com a consequente acidificação das águas, solos, lesões em plantas e degradação de materiais.			
Óxidos de azoto (NO _x)	Os óxidos de azoto (NO _x), onde se incluem o dióxido de azoto (NO ₂) e o monóxido de azoto (NO) têm origem em fontes antropogénicas, principalmente a combustão de combustíveis fósseis, e em fontes naturais, tais como as descargas elétricas na atmosfera ou transformações microbianas. O NO2 é, de entre os óxidos de azoto, o mais relevante em termos da saúde humana, sendo um gás tóxico, facilmente detetável pelo odor, muito corrosivo e um forte agente oxidante. Apresenta uma cor amarelo-alaranjada em baixas concentrações e vermelho-acastanhada para concentrações mais elevadas. Pode provocar lesões nos brônquios e nos alvéolos pulmonares e aumentar a reatividade a alergénios de origem natural. Por outro lado, os NOx podem provocar efeitos nocivos sobre a vegetação, quando presentes em concentrações elevadas, e em polímeros.			
Ozono (O ₃)	O ozono (O ₃) é um gás azulado, que se caracteriza pelo seu elevado poder oxidante. Surge na troposfera como poluente secundário com origem em reações, potenciadas pela luz solar, entre precursores diversos de origem antropogénica e biogénica, principalmente compostos como os óxidos de azoto (NO _x), compostos orgânicos voláteis (COV) e monóxido de carbono (CO). Na camada estratosférica da atmosfera, o ozono é responsável pela absorção da radiação solar ultravioleta, nociva à vida terrestre. Na camada troposférica, é um poluente com efeitos nocivos na saúde humana e no ambiente. As concentrações de ozono troposférico mais elevadas verificam-se especialmente durante o verão, principalmente em dias em que se registam temperaturas elevadas. Por outro lado, a sua presença também pode estar associada ao resultado de descargas elétricas durante a ocorrência de trovoadas. Na saúde humana, a sua ação pode manifestar-se por irritação nos olhos, nariz e garganta, dores de cabeça, problemas respiratórios, dores no peito ou tosse. O O3 está ainda relacionado com a degradação de vegetação e vários materiais, tais como borrachas, têxteis e pinturas.			
Partículas em suspensão (PTS, PM10, PM2,5)	As partículas são um dos principais poluentes no que diz respeito a efeitos na saúde humana uma vez que, ao serem inaláveis, penetram no sistema respiratório, onde podem provocar danos. Por outro lado, podem também verificar-se consequências negativas ao nível da vegetação, por exemplo inibindo as trocas gasosas, e no património construído, com a deterioração de materiais. Este poluente pode também afetar o clima, na medida em que intervém na formação de nuvens, nevoeiros, precipitação ou alterando a absorção da radiação solar. No que diz respeito à origem das emissões das partículas, estas podem ter origem primária ou secundária. As principais fontes primárias relacionam se com o tráfego automóvel, a queima de combustíveis fósseis e as atividades industriais. As partículas de menores dimensões, com um diâmetro aerodinâmico inferior a 10 µm (PM10) podem depositar-se sobre as unidades funcionais do aparelho respiratório. Por outro lado, as partículas de diâmetro inferior a 2,5 µm (PM2,5) podem atingir os alvéolos pulmonares e penetrar no sistema sanguíneo.			
Compostos	Na troposfera encontra-se uma enorme diversidade de Compostos Orgânicos Voláteis (COV) de origem natural ou antropogénica, que podem ser classificados em hidrocarbonetos não aromáticos, compostos orgânicos oxigenados e compostos orgânicos aromáticos.			
Orgânicos voláteis (COV)	As emissões dos veículos automóveis e de determinadas atividades industriais, como por exemplo as refinarias, petroquímicas, construção civil e automóvel são as principais fontes antropogénicas de emissão de COV. O transporte rodoviário e a evaporação de gasolina são referidos como as principais fontes dos compostos aromáticos. Os COV são compostos bastante reativos, sendo considerados substâncias precursoras do ozono, e em alguns casos, como por exemplo o benzeno, têm caráter cancerígeno.			
Dióxido de carbono (CO ₂)	Uma parte significativa do CO ₂ atmosférico é proveniente de tráfego rodoviário e de alterações de uso do solo, sendo este composto considerado como um dos mais inofensivos dos principais gases provocadores do efeito de estufa, mas ao mesmo tempo um dos principais contribuidores individuais para o volume total deste tipo de gases na atmosfera.			

Quadro 46 - Principais poluentes atmosféricos

8.2 **METODOLOGIA**

A presente secção descreve a abordagem metodológica empregue na caracterização e avaliação do tema Ambiente no âmbito do Plano Intermunicipal de Mobilidade e Transportes de Viseu Dão Lafões. Considerando as



inter-relações das temáticas de mobilidade e dos transportes sobre o ambiente, a metodologia aplicada centra-se na avaliação das temáticas de ruído e qualidade do ar, com particular enfâse sobre a poluição atmosférica e emissão de gases com efeito de estufa.

8.2.1 FONTES DE INFORMAÇÃO CONSIDERADAS

Para o desenvolvimento do tema Ambiente do Plano Intermunicipal de Mobilidade e Transportes de Viseu Dão Lafões foram consideradas fontes de informação de caracterização contextual nas temáticas específicas da qualidade do ar e do ruído. A informação considerada é produzida e/ou agregada por entidades da Administração Pública, sendo usualmente incluídas nos instrumentos de planeamento, gestão e ordenamento do território, nomeadamente:

- Comunidade Intermunicipal Viseu Dão Lafões (CIVDL) e os seus municípios constituintes:
 - Planos Diretores Municipais (PDM) e respetivas avaliações ambientais estratégicas;
 - Mapas de ruído;
 - Plantas de Ordenamento que incluam Zonamento Acústico do respetivo município;
 - Planos de urbanização com consideração de aspetos ambientais relevantes.
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro:
 - Inventários de Emissões Gasosas na Região Centro em 2012, 2013 e 2014 (CCDRC, 2013, 2014 e 2015).
- Instituto Geográfico Português:
 - Carta Administrativa Oficial de Portugal, versão 2015.

As seguintes **fontes de informação municipais** foram consideradas:

- Aguiar da Beira:
 - Mapa de Ruído Resumo não Técnico (ECO14-LABAV, 2011);
 - PDM Planta de Ordenamento 1.2. Zonamento acústico (DGT, 2016c).
- Carregal do Sal:
 - Mapa de Ruído Resumo Não Técnico e mapas para indicadores Ln e Lden (Sonometria, 2008a);
 - Plano de Urbanização de Carregal do Sal Carta do Ruído (CMCS, 2001).
- Castro Daire:
 - Mapa de Ruído Resumo Não Técnico e mapas para indicadores Ln e Lden (dBLab, 2008a).
- Mangualde:
 - Mapa de Ruído Resumo Não Técnico e mapas para indicadores Ln e Lden (dBLab, 2008b);
 - PDM Planta de Ordenamento Zonamento acústico (DGT, 2016e).



- Nelas:
 - Mapa de Ruído Resumo não Técnico (IPV, 2010);
 - PDM Planta de Ordenamento 1.1. Zonamento acústico (DGT, 2016b).
- Oliveira de Frades:
 - Mapa de Ruído Resumo Não Técnico e mapas para indicadores Ln e Lden (LabGeltro, 2015).
- Penalva do Castelo:
 - Mapa de Ruído Resumo Não Técnico (Sonometria, 2008b);
 - PDM Planta de Ordenamento Zonamento acústico (DGT, 2016f).
- Santa Comba Dão:
 - 4.ª Alteração ao PDM de Santa Comba Dão alteração simplificada (CMSCD, 2012).
- São Pedro do Sul:
 - Adaptação dos Mapas de Ruído ao Regulamento Geral de Ruído Resumo Não Técnico (Sonometria, 2010).
- Satão:
 - Mapa de Ruído Resumo Não Técnico (ADAI, 2011);
 - Avaliação Ambiental Estratégica da Revisão do PDM Resumo Não Técnico e Relatório Ambiental (Sinergiae, 2013);
 - PDM Planta de Ordenamento Zonamento acústico (CMS, 2013).
- Tondela:
 - Mapa de Ruído Resumo Não Técnico e mapas para indicador Lden (Lugar do Plano, 2009).
- Vila Nova de Paiva:
 - 1.ª Revisão do PDM Adaptação dos Mapas de Ruído ao Novo Regulamento Geral do Ruído (Plural e Sonometria, 2008a);
 - Mapa de Ruído Resumo Não Técnico e mapas para indicadores Ln e Lden (Plural e Sonometria, 2008b).
- Viseu
 - Mapa de Ruído Memória Descritiva e mapas para indicadores Ln e Lden (AmbiAcústica, 2012).
 - PDM Planta de Ordenamento Carta de Classificação das Zonas Sensíveis e Mistas (DGT, 2016d).
- Vouzela:
 - Mapa de Ruído mapas para indicadores Ln e Lden (BP-CMV, 2011a e 2011b).
 - PDM Planta de Ordenamento 06 Zonamento Acústico (DGT, 2016a).

Caracterização e Diagnóstico | Fevereiro de 2016 (versão revista Dezembro 2016)



8.2.2 ABORDAGEM METODOLÓGICA

8.2.2.1 Ruído

A metodologia aplicada à avaliação da temática ruído centra-se nas variáveis:

- Mapa de ruído: avaliação dos instrumentos de planeamento disponíveis com caracterização temática do ambiente sonoro, fontes emissoras existentes no município e nível descrito de conflitos com os limites de exposição sonora aplicáveis;
- Classificação acústica: consideração do nível de cumprimento de classificação acústica do município e,
 caso exista, avaliação do nível de exposição das zonas sensíveis identificadas e do nível de conflitos
 potenciais ou efetivos com os limites de exposição sonora aplicáveis.

8.2.2.2 QUALIDADE DO AR

A metodologia aplicada à avaliação da temática qualidade do ar centra-se nas variáveis:

- Emissões gasosas na comunidade: comparação qualitativa agregada da representatividade das emissões gasosas que ocorrem em cada município avaliado no contexto do total de emissões gasosas que ocorrem na CIM, de acordo com os Inventários de Emissões Gasosas na Região Centro em 2012, 2013 e 2014. Foram consideradas as seguintes classes de representatividade por poluente:
 - Emissões representativas: ponderação igual ou superior a 15%;
 - Emissões relevantes: ponderação igual ou superior a 5% e inferior a 15%;
 - Emissões irrelevantes: ponderação inferior a 5%.
- Densidade de emissões: comparação qualitativa agregada da densidade de emissões gasosas que ocorrem em cada município avaliado, de acordo com os Inventários de Emissões Gasosas na Região Centro em 2012, 2013 e 2014, considerando a delimitação atualizada pela Carta Administrativa Oficial de Portugal, versão 2015. A agregação foi feita com base na ordenação dos municípios por densidades de emissão dos diversos poluentes, sendo agrupados de acordo com:
 - Elevada: município com posição média superior a 4.º;
 - Moderada: município com posição média inferior a 4.º e superior a 7.º;
 - Baixa: município com posição média inferior a 7.º.

A avaliação do tema Ambiente no âmbito do Plano Intermunicipal de Mobilidade e Transportes de Viseu Dão Lafões foi desenvolvida no âmbito metodológico do plano. Como tal, para cada município foi avaliado um conjunto base de temáticas, subdividido nas variáveis apresentadas no Quadro 47. Este quadro sintetiza ainda os critérios correspondentes a cada classe de cada variável, enquadrando genericamente os resultados obtidos por município na avaliação ao tema Ambiente.



Temática	Variável	Avaliação	Critérios correspondentes
		Indisponível	Inexistência de mapa de ruído
	Mapa de ruído	Grave	Extensão significativa de conflitos com os limites de exposição sonora aplicáveis
		Razoável	Conflitos com os limites de exposição sonora aplicáveis espacialmente restritos à vizinhança das fontes mais relevantes
		Воа	Conflitos esparsos ou não existentes com os limites de exposição sonora aplicáveis
Ruído		Indisponível	Inexistência de classificação acústica
	Classificação acústica	Grave	Existência de classificação acústica e exposição significativa de zonas sensíveis a conflitos com os limites de exposição sonora aplicáveis
		Razoável	Existência de classificação acústica e exposição pontual de zonas sensíveis a conflitos com os limites de exposição sonora aplicáveis
		Воа	Existência de classificação acústica e ausência de conflitos com os limites de exposição sonora aplicáveis
	Emissões gasosas na comunidade	Elevada	Emissões gasosas inventariadas representativas no contexto da CIVDL
		Moderada	Emissões gasosas inventariadas relevantes no contexto da CIVDL
Qualidade do ar		Baixa	Emissões gasosas inventariadas irrelevantes no contexto da CIVDL
	Densidade de emissões	Elevada	Densidade elevada de emissões gasosas inventariadas, para os últimos três anos, no contexto da CIVDL
		Moderada	Densidade moderada de emissões gasosas inventariadas, para os últimos três anos, no contexto da CIVDL
		Baixa	Densidade baixa de emissões gasosas inventariadas, para os últimos três anos, no contexto da CIVDL

Quadro 47 – Esquema de avaliação aplicado ao tema Ambiente

Esta abordagem metodológica sistemática tem como objetivo principal uma integração expedita dos resultados obtidos no esquema informacional implementado pelo Plano Intermunicipal de Mobilidade e Transportes de Viseu Dão Lafões.

8.2.3 **C**ARATERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

Nesta secção são apresentados os resultados da caracterização por município do tema Ambiente, nomeadamente sobre as temáticas de ruído e qualidade do ar, através da aplicação da metodologia apresentada em 8.2.2..

8.2.4 **R**UÍDO

A avaliação da temática de ruído baseou-se na consideração da informação disponibilizada pelos diversos municípios referente ao enquadramento aplicável ao ambiente sonoro, as classificações acústicas que possam ser



aplicadas e as caracterizações desenvolvidas no cumprimento do Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro e posteriores alterações. Como tal, a avaliação levada a cabo para cada município na Comunidade Intermunicipal Viseu Dão Lafões é apresentada nas secções seguintes.

Aguiar da Beira

O Mapa de Ruído de Aguiar da Beira foi, de acordo com o respetivo Resumo Não Técnico (ECO14-LABAV, 2011), desenvolvido com a consideração de duas tipologias de fontes sonoras, nomeadamente tráfego rodoviário e ruído industrial ou equiparável.

A rede rodoviária de Aguiar da Beira organiza-se de acordo com três níveis diferentes de classificação hierárquica: via distribuidora principal, via distribuidora secundária e via local ou de acesso. O Mapa de Ruído baseou-se em campanhas de contagem de tráfego em 12 pontos de contagem e pesquisa de informação aplicável em "Recenseamento de Tráfego" da Infraestruturas de Portugal.

Por outro lado, a implantação industrial é relativamente escassa neste município, destacando-se ainda assim a zona industrial junto ao centro urbano de Aguiar da Beira e dois polos industriais de mais reduzida dimensão na sua periferia, junto à EN330.

Os resultados mais significativos do Mapa de Ruído foram:

- Não existiram situações conflituosas no que diz respeito à exposição da população a níveis de ruído considerados excessivos;
- O tráfego rodoviário destacou-se como fonte geradora de ruído mais relevante embora, no geral, se trate de fluxos baixos de tráfego circulante;
- O ruído industrial não tem importância assinalável, embora possam ocorrer situações ocasionais de conflito nas habitações mais próximas das instalações mais ruidosas.
- A totalidade da população estava exposta a níveis de ruído ambiente compatíveis com a classificação de zonas mistas;
- Cerca de 5% da população estava em locais com níveis sonoros compatíveis com zonas sensíveis para ambos os indicadores.

O zonamento acústico apresentado na Planta de Ordenamento do PDM de Aguiar da Beira (DGT, 2016c) enquadra a generalidade dos centros urbanos e aglomerados do município de Aguiar da Beira como zonas mistas, não existindo zonas sensíveis no concelho. Neste contexto, não são assinaláveis quaisquer conflitos acústicos com as classificações definidas.



Apresenta-se no Quadro 48 a avaliação da temática ruído para o município de Aguiar da Beira.

Variável	Avaliação	Justificação
		Mapa de ruído apresentado em 2011
Mapa de ruído	Воа	Totalidade da população exposta a níveis de ruído ambiente compatíveis com a classificação de zonas mistas
Classificação acústica	Воа	Classificação acústica apresentada em 2012 Ausência de conflitos com limites de ruído aplicáveis

Quadro 48 - Avaliação da temática ruído no município de Aguiar da Beira

O Mapa de Ruído de Carregal do Sal (Sonometria, 2008a) procurou identificar e modelar as principais fontes de ruído no município, e prever a sua interferência com ocupações sensíveis que aí ocorram. O mapa de ruído permite concluir que:

- As fontes de ruído mais significativo do município são as vias principais da rede viária, nomeadamente o IC12 e a EN234. Assinalam-se ainda como fontes relevantes o tráfego ferroviário, o tráfego rodoviário nas estradas secundárias e a atividade industrial;
- Não obstante a sua hierarquia, a influência da via ferroviária e do IC12 sobre as populações é reduzida, devido à distribuição relativamente descentralizada dos aglomerados;
- A influência da atividade industrial registou-se essencialmente no indicador Lden, com a ultrapassagem local dos limites aplicáveis a zonas sensíveis;
- Fora da influência das fontes de ruído referidas o ambiente sonoro cumpre os níveis de ruído mais exigentes, associados a zonas sensíveis;
- Assinalou-se a sensibilidade da vizinhança das vias de tráfego ao aumento do volume de tráfego, em particular as vias de velocidade máxima mais elevada, e à ocorrência de situações de aceleração e desaceleração.

O zonamento acústico apresentado especificamente para o Plano de Urbanização de Carregal do Sal (CMCS, 2001) identifica diversos lotes no contexto urbano como zonas sensíveis, onde são aplicados limites de níveis sonoros mais exigentes. Para estes lotes, ocupados essencialmente por zonas residenciais, centros de saúde ou escolas, registam-se conflitos frequentes em ambos os indicadores na vizinhança dos eixos viários locais. O Quadro 49 apresenta a avaliação da temática ruído para o município de Carregal do Sal.



Variável	Avaliação	Justificação
Mapa de ruído	Воа	Mapa de ruído apresentado em 2008 Influência significativa do tráfego nos eixos viários mitigada pela distribuição relativamente descentralizada dos aglomerados populacionais Influência de atividade industrial em particular no indicador diário
Classificação acústica	Воа	Classificação acústica parcialmente definida em 2001 Conflitos frequentes em ambos os indicadores nas zonas classificadas como sensíveis na proximidade dos eixos viários

Quadro 49 – Avaliação da temática ruído no município de Carregal do Sal

Castro Daire

O Mapa de Ruído de Castro Daire (dBLab, 2008a) considera como tipologias de fonte de poluição acústica tráfego rodoviário, tráfego ferroviário, atividades industriais e tráfego aéreo. Este instrumento permitiu concluir que as vias de maior volume de tráfego, nomeadamente a A24, EN228, EN225, EN2 e as avenidas 5 de Outubro e dos Bombeiros Voluntários (na vila de Castro Daire), e algumas indústrias existentes no município, são as fontes mais relevantes de ruído. Não existindo classificação acústica do município aplicam-se os limites gerais de 63 dB(A) para o Lden e 53 dB(A) para o Ln. A exposição de população residente a níveis de ruído que ultrapassem estes limites é marginal, destacando-se a exposição no centro urbano de Castro Daire para o indicador Lden. Apresenta-se no Quadro 50 a avaliação da temática ruído para o município de Castro Daire.

Variável	Avaliação	Justificação
Mapa de ruído	Razoável	Mapa de ruído apresentado em 2008 Influência de vias de maior volume de tráfego e algumas indústrias existentes Ultrapassagens de limites aplicáveis essencialmente concentradas no núcleo urbano de Castro Daire e para o indicador Lden
Classificação acústica	Indisponível	Inexistência de classificação acústica

Quadro 50 - Avaliação da temática ruído no município de Castro Daire



O Mapa de Ruído de Mangualde (dBLab, 2008b) estabelece como tipologias de fonte de poluição acústica tráfego rodoviário, tráfego ferroviário, atividades industriais e tráfego aéreo. A consideração destas tipologias foi assegurada com a incorporação de poluição sonora resultante de:

- Fontes de ruído rodoviário: EN234, EN232, EN16, EN329, IP5 e A25.
- Fontes de ruído ferroviário: Linha da Beira Alta;
- Atividades industriais: indústrias abrangidas por avaliação de impacte ambiental, sujeitas a licenciamento de prevenção e controlo integrados da poluição (PCIP), e indicadas pela Câmara Municipal de Mangualde.

O Mapa de ruído identifica como áreas de nível de ruído mais elevado as zonas próximas dos principais eixos de tráfego rodoviário.

O zonamento acústico apresentado no PDM de Mangualde (DGT, 2016e) estabelece como zona mista a generalidade dos aglomerados urbanos no município e delimita algumas zonas sensíveis no centro urbano de Mangualde e na localidade de Espinho. Simultaneamente, este instrumento identifica algumas zonas de conflito com os resultados do Mapa de Ruído:

- Período noturno:
 - zonas mistas com interface próximo a eixos viários nos acessos principais ao centro urbano de Mangualde e outras localidades do município;
 - zona sensível no extremo norte de Mangualde, devido à proximidade à A25.
- Período diurno-entardecer-noturno:
 - zonas mistas com interface próximo a eixos viários no acesso ao centro urbano de Mangualde;
 - duas zonas sensíveis nos extremos norte e sul de Mangualde, devido à proximidade aos eixos viários principais.

O Quadro 51 apresenta a avaliação da temática ruído para o município de Mangualde.



Variável	Avaliação	Justificação
Mapa de ruído	Grave	Mapa de ruído apresentado em 2008 Influência de vias rodoviárias e ferroviárias e algumas indústrias existentes no município Ocorrência de níveis elevados de ruído nos aglomerados populacionais junto dos eixos viários mais relevantes, como Mangualde, Santo André, Oliveira, Quinta da Moita, Fagilde, Freixiosa e Chãs de Tavares
Classificação acustica Grave		Classificação acústica definida em 2013 Conflitos frequentes em áreas de vários núcleos urbanos definidas como zonas mistas e em algumas zonas sensíveis, para ambos os indicadores

Quadro 51 – Avaliação da temática ruído no município de Mangualde

Nelas

O Mapa de Ruído de Nelas (IPV, 2010) considerou como fontes de ruído as principais vias de tráfego rodoviário (com tráfego superior a 1 000 veículos por dia), a via ferroviária da Linha da Beira Alta e as indústrias mais ruidosas do concelho. De uma forma geral, os resultados obtidos representam níveis de ruído moderados, com as exceções da vizinhança das estradas nacionais EN231 e EN234 e do Itinerário Complementar IC12, em particular no centro da localidade de Nelas.

O zonamento acústico do município (DGT, 2016b) apresenta a classificação de diversas áreas urbanas com usos mais suscetíveis, como zonas residenciais, centros de saúde ou escolas, como zonas sensíveis. Secções destas zonas no núcleos urbanos de Nelas, Vilar Seco e Canas de Senhorim representam zonas de conflito acústico para o indicador de ruído noturno (Ln).

A generalidade dos aglomerados populacionais do município são, por sua vez, classificados como zonas mistas, ocorrendo zonas de conflito acústico para ambos os indicadores nas localidades de Nelas, Canas de Senhorim, Lapa do Lobo (estas com incidências significativas para o indicador de ruído diurno-entardecer-noturno, Lden), Vilar Seco e Santar. É apresentada no Quadro 52 a avaliação da temática ruído para o município de Nelas.



Variável	Avaliação	Justificação
Mapa de ruído	Grave	Mapa de ruído apresentado em 2010 Influência de vias rodoviárias de hierarquia mais elevada – estradas nacionais e itinerário complementar – e ferrovia Ocorrência de níveis elevados de ruído nos aglomerados populacionais junto dos eixos viários mais relevantes, como Nelas, Canas de Senhorim e Lapa do Lobo
Classificação acustica Grave		Classificação acústica definida em 2013 Conflitos frequentes em áreas de vários núcleos urbanos definidas como zonas mistas e em algumas zonas sensíveis, para ambos os indicadores

Quadro 52 – Avaliação da temática ruído no município de Nelas

Oliveira de Frades

O Mapa de Ruído de Oliveira de Frades (LabGeltro, 2015) incluiu como fontes sonoras o tráfego rodoviário, assente no estudo diferenciado da rede rodoviária local de acordo com o seu tipo de via, e a atividade industrial, com a consideração de dois espaços industriais consolidados na Zona Industrial de Oliveira de Frades e na Zona Industrial de Reigoso.

As fontes de ruído identificadas como mais relevantes são as vias estruturantes – estradas nacionais ou municipais - com volume de tráfego significativo, ao longo da A25, e as zonas industriais identificadas. A avaliação da temática ruído para o município de Oliveira de Frades é apresentada no Quadro 53.

Variável	Avaliação	Justificação
	Grave	Mapa de ruído apresentado em 2015
Mapa de ruído		Influência de vias rodoviárias de hierarquia mais elevada – estradas nacionais ou municipais e A25 – e das zonas industriais
		Ocorrência de níveis elevados de ruído nos aglomerados populacionais junto das fontes sonoras mais relevantes, como Oliveira de Frades e Reigoso
Classificação acústica	Indisponível	Inexistência de classificação acústica

Quadro 53 – Avaliação da temática ruído no município de Oliveira de Frades



Penalya do Castelo

O **Mapa de Ruído** de Penalva do Castelo (Sonometria, 2008b) identificou como fontes principais de ruído as vias principais de tráfego do município, destacando-se as estradas nacionais EN329-1 e EN570 devido aos seus tráfegos médios elevados. Assinala-se ainda a relevância do ruído industrial sobre os aglomerados populacionais na proximidade das industrias, embora só no período diurno.

O **zonamento acústico** do município (DGT, 2016f) estabelece como zona mista a generalidade dos aglomerados urbanos existentes e diferencia como zonas sensíveis vários lotes no núcleo urbano de Penalva do Castelo. São identificados vários conflitos acústicos:

- Período noturno:
 - Zonas mistas com interface próximo a eixos viários nos acessos principais ao centro urbano de Penalva do Castelo e Sezures;
- Período diurno-entardecer-noturno:
 - Zonas mistas com interface próximo a eixos viários nos acessos principais ao centro urbano de Penalva do Castelo e localidade de Ponte Nova;
 - Várias zonas sensíveis no interior do centro urbano de Penalva do Castelo, devido à proximidade aos eixos viários principais.

A avaliação da temática ruído para o município de Penalva do Castelo é apresentada no Quadro 54.

Variável	Avaliação	Justificação
Mapa de ruído	Razoável	Mapa de ruído apresentado em 2008 Influência significativa do tráfego nos eixos viários mitigada pela distribuição relativamente descentralizada dos aglomerados populacionais e pela sua baixa densidade Influência de atividade industrial em particular no indicador diário
Classificação acústica	Razoável	Classificação acústica definida em 2014 Conflitos localizados para ambos os indicadores em áreas de vários aglomerados definidas como zonas mistas e em algumas zonas sensíveis no núcleo urbano de Penalva do Castelo

Quadro 54 – Avaliação da temática ruído no município de Penalva do Castelo



Santa Comba Dão

No município de Santa Comba Dão não foram identificadas quaisquer informações municipais no que se refere ao enquadramento da poluição sonora e ambiente acústico. Refere-se, ainda assim, a existência da Zona Industrial de Santa Comba Dão, constituída pela Declaração 19-9-91, de 29 de outubro, e o relatório de Não Sujeição a Avaliação Ambiental Estratégica da 4.º alteração ao PDM (CMSCD, 2012), que refere a não implementação do Regulamento Geral do Ruído nesta alteração, publicada pelo Aviso n.º 13754/2012, de 15 de outubro. A 5.ª alteração do PDM, publicada pelo Aviso n.º 11 539/2014, a 16 de outubro, é omissa relativamente à temática da poluição sonora. Apresenta-se no Quadro 55 a avaliação da temática ruído para o município de Santa Comba Dão.

Variável	Avaliação	Justificação
Mapa de ruído	Indisponível	Inexistência de mapa de ruído
Classificação acústica	Indisponível	Inexistência de classificação acústica

Quadro 55 – Avaliação da temática ruído no município de Santa Comba Dão

O Mapa de Ruído de São Pedro do Sul (Sonometria, 2010) apresenta a adaptação deste instrumento ao Regulamento Geral do Ruído em vigor. Para o efeito, foram incluídas no modelo acústico do município as principais fontes emissoras de ruído, nomeadamente:

- Rede viária:
 - Estradas nacionais EN16, EN227, EN228 e EN558;
 - A24, embora se localize numa zona de baixa densidade populacional
 - Estradas secundárias mais movimentadas.
- Atividade industrial:
 - Parques industriais de Alto Barro e de Bordonhos

Fora da área de influência destas fontes de ruído, o ambiente sonoro é geralmente calmo, sendo enquadráveis para os limites mais exigentes (aplicáveis a uma classificação hipotética de zona sensível) para ambos os indicadores. A avaliação da temática ruído para o município de São Pedro do Sul é apresentada no Quadro 56.



Variável	Avaliação	Justificação
Mapa de ruído	Воа	Mapa de ruído apresentado em 2010 Influência de vias de maior volume de tráfego e algumas indústrias existentes, mitigada pela distribuição relativamente descentralizada dos aglomerados populacionais e pela sua baixa densidade
Classificação acústica	Indisponível	Inexistência de classificação acústica

Quadro 56 – Avaliação da temática ruído no município de São Pedro do Sul

Sátão

O Mapa de Ruído de Sátão (ADAI, 2011) permite qualificar como fontes de poluição sonora mais relevantes a rede viária principal, em particular a EN229 na vizinhança do núcleo urbano de Sátão, e a Zona Industrial de Sátão, e a EN239, na vizinhança do núcleo Lajedo\Casal de Cima\Casal do Meio\Casal do Fundo.

O zonamento acústico (CMS, 2013) classifica como zona mista a generalidade dos aglomerados populacionais do município, não sendo identificadas zonas sensíveis. Não obstante, registam-se diversas zonas de conflito sobretudo nos interfaces urbanos com as estradas nacionais EN229 e EN239 e na vizinhança da Zona Industrial de Satão. São particularmente afetadas as zonas urbanas de Satão, o eixo Avelal/Decermilo/Rãs, o núcleo Lajedo\Casal de Cima\Casal do Meio\Casal do Fundo e a localidade de Lamas de Ferreira.

Refere-se ainda a identificação da oportunidade "resolução das zonas de conflito" no âmbito do Fator Crítico para a Decisão "Qualidade Ambiental", na análise SWOT desenvolvida na Análise Ambiental da revisão do PDM de Sátão (Sinergiae, 2013). O Quadro 57 sintetiza a avaliação da temática ruído para o município de Sátão.

Variável	Avaliação	Justificação
Mapa de ruído	Grave	Mapa de ruído apresentado em 2011 Influência de vias rodoviárias de hierarquia mais elevada – estradas nacionais e da zona industrial Ocorrência de níveis elevados de ruído nos aglomerados populacionais junto das fontes sonoras mais relevantes, como Satão e Lajedo
Classificação acústica	Grave	Classificação acústica definida em 2013 Conflitos nos interfaces urbanos com a rede viária e zona industrial em zonas mistas de diversos aglomerados

Quadro 57 – Avaliação da temática ruído no município de Satão



O Mapa de Ruído de Tondela (Lugar do Plano, 2009) considerou para a sua modelação as fontes de ruidosa provenientes do tráfego rodoviário e de atividade industrial existentes no município, nomeadamente a rede rodoviária diferenciada hierarquicamente entre itinerário principal (IP3), estradas municipais e caminhos municipais, com a consideração de vias futuras/projetadas (novo IP3), os polos industriais da Adiça, do Lajedo e de Vilar de Besteiros e duas pedreiras de granito junto ao lugar de Mazugueira e ao polo industrial da Adiça.

A modelação acústica permitiu concluir que as fontes sonoras mais relevantes para a população são de tráfego rodoviário, em particular o IP3, a EM(ex-ER230) e a EM(ex-EN2). Apresentam-se no Quadro 58 as estimativas da afetação sonora das populações residentes no município.

			·n			
Ano	2009	Ano	2019	Ano 2009	Ano 2019	
56%		57%		85%	87%	
16%	86%	17%	87%	1.40/	120/	
14%		13%		1470	12%	
8%	120/	8%	130/			
5%	13%	4%	12%	10/	10/	
1%	10/	1%	10/	1%	1%	
0%	1%	0%	1%			
	56% 16% 14% 8% 5% 1%	Ano 2009 56% 16% 86% 14% 8% 13% 5% 1%	56% 57% 16% 86% 17% 14% 13% 8% 8% 5% 4% 1% 1%	Ano 2009 Ano 2019 56% 57% 16% 86% 17% 87% 14% 13% 8% 13% 8% 12% 5% 4% 1% 1%	Ano 2009 Ano 2019 Ano 2009 56% 57% 85% 16% 86% 17% 87% 14% 13% 14% 8% 13% 8% 12% 5% 4% 1% 1% 1% 1% 1%	

Quadro 58 – Estimativas de população exposta aos diferentes intervalos de níveis sonoros para os indicadores de ruído Lden e Ln nos dois cenários estudados pelo Mapa de Ruído de Tondela

Fonte: Mapa de Ruído de Tondela (Lugar do Plano, 2009)

Da análise dos resultados obtidos conclui-se que a maioria da população residente no município de Tondela reside ou residirá em áreas que cumpririam os limites aplicáveis a zonas sensíveis (85% ou mais), sendo que apenas 1% reside ou residirá em áreas onde os limites aplicáveis a zonas mistas não são cumpridos. A avaliação da temática ruído para o município de Tondela é apresentada no Quadro 59.



Variável	Avaliação	Justificação
		Mapa de ruído apresentado em 2009
Mapa de ruído		Influência de vias rodoviárias de hierarquia mais elevada IP3, a EM(ex-ER230) e a EM(ex-EN2), em particular na vizinhança das localidades de Tondela e Sabugosa
		Aglomerados populacionais descentralizados e de baixa densidade permitem a adequação virtualmente total aos limites impostos a zonas mistas (cerca de 99% da população) e parcial aos de zonas sensíveis (cerca de 86%)
Classificação acústica	Indisponível	Inexistência de classificação acústica

Quadro 59 – Avaliação da temática ruído no município de Tondela

Vila Nova de Paiva

O **Mapa de Ruído** de Vila Nova de Paiva ao Novo Regulamento Geral do Ruído (Plural e Sonometria, 2008ª e 2008b), conjugado com a 1.ª revisão do PDM, incluiu a consideração de fontes de alteração sonora associadas ao tráfego viário e à atividade industrial.

O tráfego rodoviário foi identificado como a principal fonte de ruído no município, destacando-se a EN329 e a EN225 pelo seu valor de tráfego elevado. Refere-se ainda a fábrica de granitos situada na Zona Industrial de Vila Nova de Paiva como provocando alterações relevantes do nível sonoro médio na sua vizinhança. Não obstante, os níveis sonoros regados não são significativos, enquadrando-se a generalidade do município com os limites mais exigentes correspondentes a classificação acústica como zona sensível. Apresenta-se no Quadro 60 a avaliação da temática ruído para o município de Vila Nova de Paiva.

Variável	Avaliação	Justificação
Mapa de ruído	Воа	Mapa de ruído apresentado em 2009 Influência de vias rodoviárias de maior tráfego: EN329 e EN225 Aglomerados populacionais descentralizados e de baixa densidade permitem a adequação generalizada do município aos limites impostos a zonas mistas
Classificação acústica	Indisponível	Inexistência de classificação acústica

Quadro 60 – Avaliação da temática ruído no município de Vila Nova de Paiva



O Mapa de Ruído de Viseu (AmbiAcústica, 2012), uma atualização dos instrumentos de planeamento resultantes do enquadramento anterior, tomou em consideração:

- atualização das vias de tráfego rodoviário e volumes de tráfego médio anual, considerando as rodovias com tráfego médio diário anual superior a 8 000 veículos e algumas rodovias que, embora se registe tráfego inferior a esse limite, sejam relevantes para a caracterização acústica das zonas em que se desenvolvem;
- revisão das fontes sonoras industriais, essencialmente circunscritas às zonas industriais;
- operação e tráfego aéreo associado ao aeródromo de Viseu.

No contexto global do ambiente sonoro do município, destacou-se o ruído resultante do tráfego rodoviário verificado nas vias:

Autoestradas: A25 e A24;

Itinerários principais: IP3 e IP5;

Estrada da circunvalação da cidade de Viseu;

Estradas Nacionais: EN229, EN231, EN16, EN2 e EN337-1.

A Carta de Classificação das Zonas Sensíveis e Mistas (DGT, 2016d) enquadra a generalidade dos aglomerados populacionais do município como zonas mistas, identificando ainda alguns lotes de utilização mais suscetível, como escolas, hospitais ou espaços de lazer, como zonas sensíveis. São ainda delimitadas zonas potencialmente ruidosas no contexto do município, localizadas essencialmente na cintura externa do núcleo urbano de Viseu. Apresentam-se no Quadro 61 as estimativas de áreas afetadas pelos diferentes intervalos de níveis sonoros no município de Viseu.



Classe de níveis sonoros do Indicador LA _{eq} , dB(A)	То	tal	Zonas	mistas	Zonas sensíveis		
	L_{den}	L _n	L _{den}	L _n	L _{den}	L _n	
<45	69,00%	88,20%	51,50%	80,60%	17,70%	78,80%	
45-50	13,30%	5,90%	20,20%	9,90%	36,40%	17,20%	
50-55	8,40%	3,20%	12,70%	5,40%	34,50%	3,40%	
55-60	4,70%	1,60%	8,00%	2,70%	8,50%	0,60%	
60-65	2,50%	0,80%	4,20%	1,20%	2,60%	0,00%	
65-70	1,30% 0,20%		2,30% 0,20%		0,30% 0,00%		
>70	0,70% 0,00%		1,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
Cumprimento	-	-	96,60%	95,90%	88,60% 78,80%		

Quadro 61 – Estimativas de áreas afetadas pelos diferentes intervalos de níveis sonoros para as diferentes classificações e para os indicadores de ruído Lden e Ln pelo Mapa de Ruído de Viseu Fonte: Mapa de Ruído de Viseu (AmbiAcústica, 2012)

O Quadro 62 sintetiza a avaliação da temática ruído para o município de Viseu.

Variável	Avaliação	Justificação
Mapa de ruído	Grave	Mapa de ruído apresentado em 2012 Influência de vias rodoviárias de nível de tráfego mais elevado – autoestradas, itinerários principais e acessos principais ao núcleo urbano de Viseu Ocorrência de níveis elevados de ruído nos interfaces viários dos aglomerados populacionais distribuídos ao longo da cintura exterior da cidade de Viseu
Classificação acústica	Razoável	Classificação acústica definida em 2013 Conflitos localizados, para ambos os indicadores, em zonas classificadas como sensíveis e mistas na vizinhança dos eixos viários e outras áreas potencialmente ruidosas, em particular no núcleo urbano de Viseu

Quadro 62- Avaliação da temática ruído no município de Viseu

Vouzela

O Mapa de Ruído de Vouzela (BP-CMV, 2011a e 2011b) foi desenvolvido no contexto da 1.ª revisão do PDM do município (CMV, 2011), não existindo disponível qualquer memória descritiva ou Resumo Não Técnico. Da análise dos mapas de ruído disponíveis, assinala-se a preponderância do ruído emitido pelo tráfego rodoviário associado à autoestrada A25 e às estradas de acesso a Vouzela, nomeadamente a EN333, e a EN16, no extremo nordeste do



município, perto de Outeiro. Assinala-se também a alteração sonora associada à exploração de unidades industriais perto de Malhadouro, na zona oeste do município, embora sem afetação de aglomerados urbanos.

O zonamento acústico apresentado no contexto do PDM (DGT, 2016a) classifica como zonas mistas a generalidade dos aglomerados urbanos do município, não sendo classificada qualquer zona sensível. Assinala-se a ocorrência de conflitos com os limites sonoros aplicáveis nos interfaces viários das localidades de Vouzela, Vilharigues e do núcleo Cercosa\Campia\Cambarinho\Paredes Velhas, devido essencialmente à proximidade com os eixos viários. A avaliação da temática ruído para o município de Vouzela é sintetizada no Quadro 63.

Variável	Avaliação	Justificação
Mapa de ruído	Razoável	Mapa de ruído apresentado em 2011 Influência de vias rodoviárias de nível de tráfego mais elevado – autoestradas, itinerários principais e acessos principais à localidade de Vouzela • Ocorrência de níveis elevados de ruído nos interfaces viários dos aglomerados populacionais distribuídos ao longo da rede viária local e sobre a autoestrada
Classificação acústica	Razoável	Classificação acústica definida em 2011 Conflitos localizados, para ambos os indicadores, em zonas classificadas como mistas na vizinhança dos eixos viários principais

Quadro 63 – Avaliação da temática ruído no município de Vouzela

8.2.5 **Q**UALIDADE DO AR

A avaliação da temática de qualidade do ar baseou-se na análise dos Inventários de Emissões Gasosas na Região Centro em 2012, 2013 e 2014 (CCDR, 2013, 2014 e 2015, respetivamente), e posterior cálculo de densidade de emissões por unidade de área concelhia. Estes Inventários de Emissões Gasosas fazem o resumo estatístico, para um determinado período e região de interesse, das emissões gasosas geradas pelas indústrias e outras unidades legalmente sujeitas à monitorização das suas emissões, no âmbito do Decreto-Lei n.º 78/2004. Este resumo estatístico resulta da consideração agregada dos relatórios de autocontrolo e monitorização de emissões gasosas das instalações locais.

Estas emissões gasosas poluentes resultantes da atividade industrial e similares serão, no contexto prático, conjugadas com as emissões associadas às diferentes tipologias de tráfego que se pretende gerir e articular através do Plano Intermunicipal de Mobilidade e Transportes. Desta forma, a análise destes inventários permite obter a contextualização regional da sensibilidade de cada município à poluição atmosférica pela relevância da poluição aí gerada. Os inventários descrevem as emissões anuais de:

Dióxido de carbono (CO2);



- Partículas em suspensão (PTS);
- Monóxido de carbono (CO);
- Óxidos de azoto (NOx);
- Dióxido de enxofre (SO2);
- Sulfureto de hidrogénio (H2S);
- Compostos inorgânicos clorados (CICI);
- Compostos inorgânicos fluorados (CIF);
- Compostos inorgânicos bromados (CIBr)²;
- Metais pesados totais:
 - Grupo I (cádmio, mercúrio e tálio);
 - Grupo II (arsénio, níquel, selénio e telúrio);
 - Grupo III (platina, vanádio, chumbo, crómio, cobre, antimónio, estanho, manganês, paládio e zinco).

Os resultados obtidos para os valores médios da emissão destes poluentes nos municípios abrangidos pela CIVDL estão resumidos no Quadro 64.

Município	CO ₂ (t/ano)	PTS (t/ano)	CO (t/ano)	NO _x (t/ano)	SO ₂ (t/ano)	H ₂ S (t/ano)	CICI (t/ano)	CIF (t/ano)	CIBr (t/ano)	MI (kg/ano)	MII (kg/ano)	MIII (kg/ano)
Aguiar da Beira	1 373	1,33	3,77	2,83	5,16	0	0	0	0	0	7,63	0,47
Carregal do Sal	233	0,23	0,17	0,2	0,07	0	0	0	0	0	0	0
Castro Daire	423	0,7	0,63	0,97	0,58	0,03	0	0	0	0	6,67	2,67
Mangualde	122 534	79,4	324,77	205,2	29,78	1,93	0,84	0,65	0	17,9	438,73	279,17
Nelas	68 934	51,63	83,47	161,87	184,44	0,46	0	0	0	20,17	161,27	323,03
Oliveira de Frades	8 847	26,47	57,4	10,8	8,84	0,14	0	0	0	18,73	32,57	195,67
Penalva do Castelo	738	1,8	1,87	0,27	0,27	0	0	0	0	0	0,07	1,77
Santa Comba Dão	9 024	12,5	26,83	10,47	0,45	0	0	0,15	0	0,37	4,63	51,67
São Pedro do Sul	5 979	5,7	23	6,37	6,75	0,05	0	0	0	0,67	11,8	7,87
Satão	2 683	11,37	2,37	4,93	3,59	0,01	0	0,02	0	0,83	14,93	136,93
Tondela	9 332	2,8	12,53	15,3	0,42	0,04	1,19	0,05	0	29	18,63	99,33
Vila Nova de Paiva	46	0,07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viseu	22 982	10,3	62,53	47,57	8,56	0,04	0	0	0	0	2,53	0,4
Vouzela	1 157	0,33	0,53	1,57	0,73	0,01	0	0	0	0	0,73	0,77
TOTAL	254 287	204,6	599,9	468,3	249,7	2,72	2,03	0,87	0	87,67	700,2	1 099,7

Quadro 64 - Resultados absolutos de emissão média de poluentes gasosos nos municípios

abrangidos pela CIM entre 2012 e 2014 Adaptado de: CCDR, 2013, 2014 e 2015

222 www.cimvdl.pt

² Apenas para 2012 e 2013 (CCDRC 2013 e 2014).



Apresenta-se no Quadro 65 a ponderação da contribuição relativa das emissões médias ocorridas em cada município para as emissões na CIM. Destaca-se neste contexto e para a generalidade dos poluentes a contribuição dos municípios de Mangualde e Nelas, com o município de Tondela a destacar-se no que toca às emissões de compostos inorgânicos fluorados e grupo I de metais pesados (cádmio, mercúrio e tálio).

Município	CO ₂ (t/ano)	PTS (t/ano)	CO (t/ano)	NO _x (t/ano)	SO ₂ (t/ano)	H ₂ S (t/ano)	CICI (t/ano)	CIF (t/ano)	CIBr (t/ano)	MI (kg/ano)	MII (kg/ano)	MIII (kg/ano)
Aguiar da Beira	0.5%	0.7%	0.6%	0.6%	2.1%	0.0%	0.0%	0.0%	-	0.0%	1.1%	0.0%
Carregal do Sal	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-	0.0%	0.0%	0.0%
Castro Daire	0.2%	0.3%	0.1%	0.2%	0.2%	1.2%	0.0%	0.0%	-	0.0%	1.0%	0.2%
Mangualde	48.2%	38.8%	54.1%	43.8%	11.9%	70.9%	41.3%	74.8%	-	20.4%	62.7%	25.4%
Nelas	27.1%	25.2%	13.9%	34.6%	73.9%	16.8%	0.0%	0.0%	-	23.0%	23.0%	29.4%
Oliveira de Frades	3.5%	12.9%	9.6%	2.3%	3.5%	5.0%	0.0%	0.0%	-	21.4%	4.7%	17.8%
Penalva do Castelo	0.3%	0.9%	0.3%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	-	0.0%	0.0%	0.2%
Santa Comba Dão	3.5%	6.1%	4.5%	2.2%	0.2%	0.0%	0.0%	16.8%	-	0.4%	0.7%	4.7%
São Pedro do Sul	2.4%	2.8%	3.8%	1.4%	2.7%	2.0%	0.0%	0.0%	-	0.8%	1.7%	0.7%
Satão	1.1%	5.6%	0.4%	1.1%	1.4%	0.5%	0.0%	2.7%	-	1.0%	2.1%	12.5%
Tondela	3.7%	1.4%	2.1%	3.3%	0.2%	1.6%	58.7%	5.7%	-	33.1%	2.7%	9.0%
Vila Nova de Paiva	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-	0.0%	0.0%	0.0%
Viseu	9.0%	5.0%	10.4%	10.2%	3.4%	1.5%	0.0%	0.0%	-	0.0%	0.4%	0.0%
Vouzela	0.5%	0.2%	0.1%	0.3%	0.3%	0.5%	0.0%	0.0%	-	0.0%	0.1%	0.1%

Quadro 65 – Resultados relativos de emissão média de poluentes gasosos

nos municípios da CIM entre 2012 e 2014

Adaptado de: CCDR, 2013, 2014 e 2015. Valores máximos sublinhados por poluente.

Estes resultados permitem avaliar a variável emissões gasosas na CIM, de acordo com a representatividade das emissões gasosas que ocorrem em cada município no contexto do total de emissões gasosas que ocorrem na CIML. A classificação desta variável é apresentada no Quadro 66.



Municipio	Avaliação	Justificação
Aguiar da Beira	Baixa	Emissões transversalmente irrelevantes (ponderação ≤ 5%) no contexto da CIVDL
Carregal do Sal	Baixa	Emissões transversalmente irrelevantes (ponderação ≤ 5%) no contexto da CIVDL
Castro Daire	Baixa	Emissões gasosas inventariadas transversalmente irrelevantes (ponderação ≤ 5%) no contexto da CIVDL
Mangualde	Elevada	Emissões representativas no contexto da CIVDL para quase todos os poluentes: CO2 (48,2%), partículas em suspensão (38,8%), CO (54,1%), NOx (43,8%), H2S (70,9%) compostos inorgânicos clorados (41,3%) e fluorados (74,8%), metais pesados grupo I (20,4%), II (62,7%) e III (25,4%); emissões relevantes de SO2 (11,9%)
Nelas	Elevada	Emissões representativas no contexto da CIVDL para quase todos os poluentes: CO2 (27,1%), partículas em suspensão (25,2%), , NOx (34,6%), SO2 (73,9%), H2S (16,8%) e metais pesados grupo I (23,0%), II (23,0%) e III (29,4%); emissões relevantes de CO (13,9%); restantes poluentes com emissões irrelevantes
Oliveira de Frades	Moderada	Emissões relevantes no contexto da CIVDL para alguns poluentes: partículas em suspensão (12,9%), CO (9,6%), H2S (5,0%), metais pesados grupo I (21,4%)e grupo III (17,8%); restantes poluentes com emissões irrelevantes
Penalva do Castelo	Baixa	Emissões gasosas inventariadas transversalmente irrelevantes (ponderação ≤ 5%) no contexto da CIVDL
Santa Comba Dão	Moderada	Emissões relevantes no contexto da CIVDL para alguns poluentes: partículas em suspensão (6,1%) e compostos inorgânicos fluorados (16,8%); restantes poluentes com emissões irrelevantes
São Pedro do Sul	Baixa	Emissões transversalmente irrelevantes (ponderação ≤ 5%) no contexto da CIVDL
Satão	Moderada	Emissões relevantes no contexto da CIVDL para alguns poluentes: partículas em suspensão (5,6%) e metais pesados grupo III (12,5%); restantes poluentes com emissões irrelevantes
Tondela	Elevada	Emissões representativas no contexto da CIVDL para alguns poluentes: compostos inorgânicos clorados (58,7%), compostos inorgânicos fluorados (5,7%), metais pesados grupo I (33,1%) e III (9,0%); restantes poluentes com emissões irrelevantes
Vila Nova de Paiva	Baixa	Emissões transversalmente irrelevantes (ponderação ≤ 0,5%) no contexto da CIVDL
Viseu	Moderada	Emissões relevantes no contexto da CIVDL para alguns poluentes: CO2 (9,0%), partículas em suspensão (5,0%) CO (10,4%), NOx (10,2%); restantes poluentes com emissões irrelevantes
Vouzela	Baixa	Emissões transversalmente irrelevantes (ponderação ≤ 5%) no contexto da CIVDL

Quadro 66 - Avaliação da variável "emissões gasosas na comunidade" para a temática qualidade do ar

O Quadro 67 apresenta, por sua vez, a quantificação da densidade média de emissões de poluentes gasosos nos municípios e período considerados, considerando a área respetiva obtida a partir da Carta Administrativa Oficial de Portugal, versão 2015. Este cálculo permite tornar os municípios comparáveis entre si, permitindo aproximar melhor a real intensidade de perturbação de qualidade do ar por fontes industriais.



Município	^{CO2} (t/km².ano)	ртЅ (t/km ² .a no)	co (t/km².ano)	NO _x (t/km².ano)	₅₀₂ (t/km².ano)	_{H2} S (t/km².ano)	CICI (t/km ² .ano)	CIF (t/km ² .ano)	CIBr (t/km ² .ano)	MI (kg/km ².ano)	MII (kg/km².ano)	MIII (kg/km².ano)
Aguiar da Beira	6,6	0,01	0,02	0,01	0,02	0	0	0	0	0	3,69E-05	2,26E-06
Carregal do Sal	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0
Castro Daire	1,1	0	0	0	0	8,79E-05	0	0	0	0	1,76E-02	7,04E-03
Mangualde	558,9	0,36	1,48	0,94	0,14	8,79E-03	3,83E-03	2,98E-03	0	8,16E-02	2,00E+00	1,27E+00
Nelas	548,3	0,41	0,66	1,29	1,47	3,63E-03	0	0	0	1,60E-01	1,28E+00	2,57E+00
Oliveira de Frades	60,9	0,18	0,39	0,07	0,06	9,40E-04	0	0	0	1,29E-01	2,24E-01	1,35E+00
Penalva do Castelo	5,5	0,01	0,01	0	0	0,00E+00	0	0	0	0	4,96E-04	1,32E-02
Santa Comba Dão	80,6	0,11	0,24	0,09	0	0,00E+00	0	1,31E-03	0	3,28E-03	4,14E-02	4,62E-01
São Pedro do Sul	17,1	0,02	0,07	0,02	0,02	1,53E-04	0	0	0	1,91E-03	3,38E-02	2,25E-02
Satão	13,3	0,06	0,01	0,02	0,02	6,60E-05	0	0	0	4,13E-03	7,39E-02	6,78E-01
Tondela	25,1	0,01	0,03	0,04	0	1,17E-04	3,21E-03	0	0	7,81E-02	5,02E-02	2,68E-01
Vila Nova de Paiva	0,3	0	0	0	0	0,00E+00	0	0	0	0	0	0
Viseu	45,3	0,02	0,12	0,09	0,02	7,89E-05	0	0	0	0	5,00E-03	7,89E-04
Vouzela	6	0	0	0,01	0	6,88E-05	0	0	0	0	3,79E-03	3,96E-03
CIVDL	78,5	0,06	0,19	0,14	0,08	8,39E-04	0	0	0	2,71E-02	2,16E-01	3,40E-01

Quadro 67 – Resultados absolutos de densidade média de emissão de poluentes gasosos de maior relevância para a mobilidade nos municípios da CIM entre 2012 e 2014

Adaptado de: CCDR, 2013, 2014 e 2015. Valores máximos sublinhados por poluente.

Estes resultados permitem avaliar a variável densidade de emissões, comparando os municípios de acordo com as densidades territoriais respetivas de emissões gasosas.

A classificação desta variável, apresentada no Quadro 68, é feita em função da ordenação dos municípios pela ordem decrescente de densidade de emissão e, em caso de empate, ordem decrescente de área. Esta metodologia permite distinguir quais os municípios em que a produção de poluentes gasosos é mais intensiva, sendo os diversos poluentes considerados agregadamente pela obtenção da posição média de cada município.



Municipio	Avaliação	Justificação
Aguiar da Beira	Baixa	Posição mais alta (SO2, 4.º), mais baixa (metais pesados grupo III, 11.º) e média (7,1)
Carregal do Sal	Baixa	Posição mais alta (partículas em suspensão, 11.º), mais baixa (H2S, compostos inorgânicos fluorados e metais pesados grupo I, II e III, 14.º) e média (11,1)
Castro Daire	Baixa	Posição mais alta (compostos inorgânicos clorados, 4.º), mais baixa (CO2, 13.º) e média (7,8)
Mangualde	Elevada	Posição mais alta (CO2, CO, H2S, compostos inorgânicos clorados e florados e metais pesados grupo II, 1.º), mais baixa (metais pesados grupo II, 3.º) e média (1,4)
Nelas	Elevada	Posição mais alta (partículas em suspensão, NOx, SO2 e metais pesados grupo I e III, 1.º), mais baixa (compostos inorgânicos fluorados, 13.º) e média (2,9)
Oliveira de Frades	Elevada	Posição mais alta (metais pesados grupo I e III, 2.º), mais baixa (compostos inorgânicos fluorados, 11.º) e média (3,8)
Penalva do Castelo	Baixa	Posição mais alta (partículas em suspensão e metais pesados grupo III, 8.º), mais baixa (metais pesados grupo I, 13.º) e média (9,1)
Santa Comba Dão	Moderada	Posição mais alta (compostos inorgânicos fluorados, 2.º), mais baixa (H2S e compostos inorgânicos clorados, 14.º) e média (5,4)
São Pedro do Sul	Moderada	Posição mais alta (H2S, 4.º), mais baixa (metais pesados grupo II, 8.º) e média (5,5)
Satão	Moderada	Posição mais alta (compostos inorgânicos fluorados e metais pesados grupo II e III, 4.º), mais baixa (CO, 10.º) e média (5,3)
Tondela	Moderada	Posição mais alta (compostos inorgânicos clorados, 2.º), mais baixa (SO2, 12.º) e média (5,0)
Vila Nova de Paiva	Baixa	Posição mais alta (compostos inorgânicos clorados, 9.º), mais baixa (CO2, partículas em suspensão, CO, NOx e SO2, 14.º) e média (10,6)
Viseu	Moderada	Posição mais alta (NOx e compostos inorgânicos clorados, 3.º), mais baixa (metais pesados grupo III, 12.º) e média (5,5)
Vouzela	Baixa	Posição mais alta (H2S e compostos inorgânicos clorados e fluorados, 8.º), mais baixa (partículas em suspensão, 13.º) e média (8,5)

Quadro 68 – Avaliação da variável "densidade de emissões" para a temática qualidade do ar³

226

³ Nota: O poluente "compostos inorgânicos bromados" não foi considerado dado que nenhum município apresentou emissões. Os municípios sem emissões de algum poluente foram, para esse poluente, ordenados por ordem decrescente de área. Esta opção faz com que as posições médias dos municípios de maior área sejam marginalmente favorecidas em relação aos de menor área.



Síntese Intermunicipal

Apresenta-se no Quadro 69 a síntese dos resultados da caracterização municipal do tema Ambiente.

Municipio	Temática	Variável	Avaliação
	Ruído	Mapa de ruído	Воа
Aguiar da Beira		Classificação acústica	Воа
Aguiai da bella	Qualidade do ar	Emissões gasosas na comunidade	Baixa
	Qualitatie do ai	Densidade de emissões	Baixa
	Ruído	Mapa de ruído	Razoável
Carregal do Sal	Kuluo	Classificação acústica	Razoável
Carregal do Sai	Qualidade do ar	Emissões gasosas na comunidade	Baixa
- Continue C		Densidade de emissões	Baixa
	Ruído	Mapa de ruído	Razoável
Castro Dairo	Kuluo	Classificação acústica	Indisponível
Castro Daire	0	Emissões gasosas na comunidade	Baixa
	Qualidade do ar	Densidade de emissões	Baixa
	2 (1	Mapa de ruído	Grave
	Ruído	Classificação acústica	Grave
Mangualde		Emissões gasosas na comunidade	Elevada
	Qualidade do ar	Densidade de emissões	Elevada
		Mapa de ruído	Grave
	Ruído	Classificação acústica	Grave
Nelas		Emissões gasosas na comunidade	Elevada
	Qualidade do ar	Densidade de emissões	Elevada
		Mapa de ruído	Grave
	Ruído	Classificação acústica	Indisponível
Oliveira de Frades		Emissões gasosas na comunidade	Moderada
	Qualidade do ar	Densidade de emissões	Elevada
	Ruído	Mapa de ruído	Razoável
		Classificação acústica	Razoável
Penalva do Castelo		Emissões gasosas na comunidade	Baixa
	Qualidade do ar	Densidade de emissões	Baixa
		Mapa de ruído	Indisponível
	Ruído	Classificação acústica	Indisponível
Santa Comba Dão			Moderada
	Qualidade do ar	Emissões gasosas na comunidade Densidade de emissões	Moderada
			Boa
	Ruído	Mapa de ruído	
São Pedro do Sul		Classificação acústica	Indisponível
	Qualidade do ar	Emissões gasosas na comunidade	Baixa
		Densidade de emissões	Moderada
	Ruído	Mapa de ruído	Grave
Satão		Classificação acústica	Grave
	Qualidade do ar	Emissões gasosas na comunidade	Moderada
		Densidade de emissões	Moderada
	Ruído	Mapa de ruído	Boa
Tondela		Classificação acústica	Indisponível
	Qualidade do ar	Emissões gasosas na comunidade	Elevada
		Densidade de emissões	Moderada
	Ruído	Mapa de ruído	Boa
Vila Nova de Paiva		Classificação acústica	Indisponível
	Qualidade do ar	Emissões gasosas na comunidade	Baixa
		Densidade de emissões	Baixa
	Ruído	Mapa de ruído	Grave
Viseu		Classificação acústica	Razoável
Viscu	Qualidade do ar	Emissões gasosas na comunidade	Moderada
	Quantidue uo di	Densidade de emissões	Moderada
	During	Mapa de ruído	Razoável
\/l-	Ruído	Classificação acústica	Razoável
Vouzela	0 -154-4-4	Emissões gasosas na comunidade	Baixa
	Qualidade do ar	Densidade de emissões	Baixa

Quadro 69 – Síntese da caracterização municipal do tema Ambiente

Caracterização e Diagnóstico | Fevereiro de 2016 (versão revista Dezembro 2016)



A consideração do tema Ambiente no contexto da mobilidade na Comunidade Intermunicipal Visão Dão Lafões reveste-se de particular importância devido à sensibilidade da região à presença e funcionamento das <u>redes viárias</u> e, indiretamente, à distribuição de <u>atividades industriais</u>.

A temática do **ruído** na região é essencialmente dominada pelo funcionamento das redes viárias na região, de acordo com o nível hierárquico, o tráfego médio diário anual e a proximidade em relação aos aglomerados populacionais locais. Destaca-se a situação nos municípios de Mangualde, Nelas, Oliveira de Frades, Sátão e Viseu, onde ocorrem os eixos de maior relevância regional, e algumas atividades industriais de maior significado. Assinala-se ainda a falta de informação sobre o ambiente sonoro do município de Santa Comba Dão.

No que se refere à **qualidade do ar**, regista-se a maior relevância das emissões inventariadas para os municípios mais industrializados, nomeadamente Mangualde, Nelas, Oliveira de Frades e Tondela, onde se registam mais de 80% das emissões poluentes inventariadas para a Comunidade Intermunicipal.

A conjugação destas temáticas sublinha a sensibilidade destacada, no âmbito da Comunidade Intermunicipal, da situação ambiental nos municípios de Mangualde, Nelas, Oliveira de Frades e Sátão. Como contraponto, os municípios de Aguiar da Beira e Vila Nova de Paiva apresentam as melhores situações ambientais.



CONTA PÚBLICA DO SISTEMA DE MOBILIDADE

A elaboração da Conta Pública do Sistema de Mobilidade corresponde ao desenvolvimento de um sistema de contabilidade analítica simplificado (balanço económico), com identificação dos fluxos monetizados associados ao sistema de mobilidade. A Conta Pública do Sistema de Mobilidade tem como objetivo servir como uma base para avaliar economicamente os custos diretos e indiretos decorrentes da mobilidade, explicitando a estrutura de custos totais associados aos atos diários de mobilidade, na perspetiva dos diferentes atores - utilizadores do sistema; municípios; gestores de infraestruturas; operadores; etc.

A base de avaliação económica dos custos:

- serve de base à comparação de cenários de opções modais ou de investimentos alternativos;
- permite medir os impactes decorrentes das opções ou investimentos escolhidos;
- pode servir de ferramenta de monitorização que permita antecipar e influenciar comportamentos (e.g., através da realização de ações de sensibilização).

Os benefícios da informação constante da Conta Pública são vários, como:

- a possibilidade de comparação entre novos investimentos;
- o apoio à priorização de medidas a implementar;
- efetuar análises Custo-Benefício;
- definir ou negociar políticas de preço, subsídio ou financiamento;
- confrontar preços em sede de concursos;
- suportar ações de sensibilização.

9.1 **ABORDAGEM METODOLÓGICA**

Para conhecer o custo do sistema de mobilidade e o balanço económico é necessária informação que responda às principais questões sobre os diversos custos internos e externos, por modo e as receitas obtidas ou a obter do sistema para diferentes cenários. No Quadro 70 apresenta-se a desagregação utilizada para esta análise.





Quadro 70 - Custos do sistema de mobilidade

Fonte: Adaptado do Guia para a Elaboração de Planos de Mobilidade e Transportes - IMT, 2011

Numa primeira fase foram compilados os custos com a mobilidade em categorias segundo as suas características e impactes específicos nos utilizadores e na sociedade. Os custos foram desagregados em custos internos suportados pelos agentes (operadores, municípios, gestores de infraestruturas, etc.) ou pelos utilizadores e os custos externos, custos para a sociedade decorrentes dos impactes gerados pelo funcionamento do sistema de transportes. Estes últimos são custos decorrentes de congestionamento, poluição (ruído e emissões) e acidentes, que nem sempre são de quantificação clara, mas que se contabilizam por associação de valores monetários a parâmetros como o valor do tempo (€/h), custo por tonelada de emissão poluente (€/ton), custo por vítima de acidente, etc.

Na elaboração do balanço económico foram diferenciados os fluxos financeiros associados a quem suporta os custos e quem recebe as receitas, uma vez que os valores são transferidos entre os diversos intervenientes no sistema, dos contribuintes/utilizadores para o Estado ou Operadores e destes para o financiamento e da operação/manutenção do sistema.

O levantamento destes custos implicou a recolha de informação relativa a investimentos, funcionamento, exploração, manutenção e receitas, diretamente quantificáveis monetariamente, bem como a recolha de informação sobre sinistralidade, emissões, ruído e valores a aplicar para a sua quantificação.

A recolha de informação para a realização deste exercício revelou-se muito difícil por diversos fatores:

 Os municípios nem sempre dispõem de informação com o nível de desagregação necessário, nomeadamente, no que se refere aos custos de combustível, custos de manutenção de frota específicos por veículo/atividade, etc;



- Nem sempre foi possível obter informação com o nível de desagregação necessária, da parte dos operadores de transporte, de forma a que pudesse ser contabilizada e comparada com a restante informação;
- Não foi possível obter informação das entidades responsáveis pelas infraestruturas nacionais.

Deste modo e para caracterizar as principais componentes do custo económico de cada modo de transporte foi necessário recolher informação junto dos municípios de uma forma estruturada, em folha de cálculo previamente definida. Foram ainda contactados os operadores de transporte e o gestor de infraestruturas.

Todos os municípios responderam ao pedido de informação, contudo nem todas as rubricas foram possíveis de apurar com exatidão, em parte pela organização contabilística de cada município. Verificou-se que a informação disponibilizada pelos municípios é mais completa e desagregada para o ano de 2015 e, assim sendo, foi este o ano de referência considerado para contabilização dos custos do sistema de mobilidade.

9.2 **CUSTOS INTERNOS — PARA O UTILIZADOR**

Para contabilizar os custos internos para o utilizador, foi considerada uma desagregação, por modo (utilizadores transporte individual - TI - e transporte coletivo - TC), e no caso do TI em cada custo possível de quantificar. Os valores são apresentados no Quadro 71.

Custos Internos - Utilizador (2015)						
			total	per capita	%	
	Custo	(a) Consumo de combustível	62.525.573 €	235 €	40,9%	
	percebido	(b) Estacionamento	557.248 €	2€	0,4%	
	(c) Manutenção	52.303.351€	196€	34,2%		
Utilizador TI	Custo não	Custo não	(d) Inspeções obrigatórias	4.000.557 €	15€	2,6%
percebido	percebido	(e) Seguros	26.198.800 €	98€	17,1%	
		(f) IUC	6.166.314€	23 €	4,0%	
Subtotal:		151.751.842 €	570 €	99,2%		
Utilizador TC	Utilizador TC (g) Tarifas de transporte		1.157.927 €	4€	0,8%	
TOTAL CUSTOS PARA O UTILIZADOR		152.909.769€	574 €	100,0%		

Quadro 71 - Custos internos: para o utilizador (ano 2015)



A informação dos custos para o utilizador do transporte individual (a) combustível e (c) manutenção/desgaste do veículo foi obtida através de estimativas produzidas pela VTM com a informação do inquérito à mobilidade e com base nos valores de referência do *Transport Analysis Guidance (TAG)*, *Department for Transport, UK* (2014). A informação acerca do (b) estacionamento foi obtida indiretamente através dos valores de receita dos municípios. Os custos com (d) inspeções obrigatórias e (e) seguros e foram obtidas através de dados da Autoridade de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões, tendo sido considerados apenas os custos relativos ao parque automóvel de veículos ligeiros. No caso do Imposto Único Automóvel, (f) IUC, a informação foi obtida com base em dados de fontes oficiais nacionais (INE), contudo só foi possível obter a parcela paga que reverte para os municípios.

A informação das (g) Tarifas de transporte pagas pelo utilizador de Transportes Públicos, foi aferida a partir da informação sobre receita disponibilizada pelos operadores da região Transdev (RBL), Transdev (Interior), Marques e União de Sátão & Aguiar da Beira. Este custo é um "custo percebido" para o utilizador, uma vez que é pago diretamente pelos utilizadores dos títulos de transporte.

9.3 CUSTOS INTERNOS — FUNCIONAMENTO

Relativamente aos custos de funcionamento foi analisada a informação relativa aos custos com o sistema de mobilidade que não são suportados pelos utilizadores. Os valores são apresentados no Quadro 72.

Custos Internos - Funcionamento (2015)					
total <i>per capita</i>					%
	TI	(h) Infraestrutura Rodoviária	4.144.285 €	16€	22,5%
	"	(i) Estacionamento	86.375 €	0€	0,5%
	Modos Suaves	(j) Infra. pedonal e ciclável	207.128€	1€	1,1%
	Municípios TC	(K) Transportes escolar	3.864.683 €	15 €	21,0%
Municípios		(I) Outros custos	1.744.931 €	7€	9,5%
		(m) Interfaces	147.095 €	1€	0,8%
	Outros	(n) Huminação pública	7.133.722 €	27 €	38,7%
		(o) Atividades de suporte à mobilidade	1.091.348 €	4€	5,9%
Total custos de funcionamento:		18.419.566 €	69 €	100,0%	

Quadro 72 – Custos internos - de funcionamento dos municípios, do sistema de mobilidade (ano de 2015)

Os valores apresentados foram contabilizados tendo em consideração a informação sobre:

 Os custos de funcionamento e manutenção das infraestruturas da rede rodoviária, e infraestrutura pedonal e ciclável, disponibilizada pelos municípios;



- O custo de operação, manutenção, subsídios/compensações necessários ao funcionamento das redes de transporte coletivo, transporte escolar, transportes regulares especiais (serviços dedicados de transporte escolar), disponibilizados pelos municípios e operadores;
- Custos médios de manutenção e de investimento em parqueamentos à superfície e subterrâneo e respetivas receitas, disponibilizados pelos municípios;
- Custos associados à segurança do espaço público como policiamento, iluminação pública, manutenção de passeios, custos/receitas das multas, etc. Esta informação foi disponibilizada pelos municípios;

CUSTOS INTERNOS — INVESTIMENTO

Para quantificar os custos de investimento foi considerada a informação disponibilizada pelos municípios. O Quadro 73 apresenta uma síntese dos referidos custos.

Custos de Investimento (2015)					
	total	per capita	%		
Infraestrutura Rodoviária	19.686.373 €	73,95 €	94,4%		
Estacionamento	158.725 €	0,60€	0,8%		
Infrast. Pedonal e ciclável	401.895 €	1,51 €	1,9%		
Transportes públicos	70.988 €	0,27 €	0,3%		
Interfaces	0,0 €	0,00€	0,0%		
Muminação pública	541.732 €	2,04 €	2,6%		
Total:	20.859.713 €	78,36 €	100%		

Quadro 73 – Custos de investimento no sistema de mobilidade dos municípios (ano de 2015)

O investimento em infraestrutura rodoviária é o que apresenta a maior expressão no conjunto de investimentos realizados para os municípios da Região Viseu Dão Lafões no ano de 2015, no valor de mais de 19 milhões de euros, correspondendo a cerca de 94% de total do investimento realizado. Releva-se que o investimento em infraestrutura pedonal e ciclável corresponde maioritariamente a infraestruturas de lazer. Releva-se, ainda, o reduzido investimento em transportes públicos e a ausência de investimento em interfaces e paragens.



9.5 CUSTOS EXTERNOS

Para estimar os custos externos do sistema de mobilidade foram realizadas estimativas de referência do projeto IMPACT⁴, com a sua atualização de 2014. Os valores são apresentados no Quadro 74.

Custos Externos					
total <i>per capita</i> %					
	Sinistralidade	60.459.714€	227€	64%	
	Poluição Atmosférica	1.599.538 €	6€	2%	
ТІ	Poluíção Sonora	182.804€	1€	0%	
	Alterações climáticas	11.718.204€	44 €	12%	
	Congestionamento	20.583.848 €	77 €	22%	
Subtotal:		94.544.107 €	355 €	100%	
	Poluição Atmosférica	5.422€	0,0€	0,0%	
тс	Poluíção Sonora	835€	0,0 €	0,0%	
	Alterações climáticas	20.074€	0,1€	0,0%	
Subtotal:		26.331 €	0,1€	0,0%	
Total custos externos:		94.570.438 €	355 €	100,0%	

Quadro 74 – Custos externos do sistema de mobilidade (ano de 2015).

Na sinistralidade foram estimados os custos externos com base nos dados reais de feridos ligeiros, graves e vítimas mortais e no número de sinistros utilizando os multiplicadores de referência do projeto IMPACT.

Para os restantes custos – Poluição Atmosférica, Poluição Sonora, Alterações Climáticas e Congestionamento, foram realizadas estimativas dos custos com base no inquérito à mobilidade (realizado no âmbito do PIMT) aplicando igualmente os multiplicadores do projeto IMPACT.

234

www.cimvdl.pt

⁴ Update of the Handbook on External Costs of Transport - Report for the European Commission DG MOVE, Ricardo-AEA/R/ED57769, 2014



9.6 **PRINCIPAIS RESULTADOS**

9.6.1 **CUSTOS GERAIS DOS MUNICÍPIOS**

A Figura 134 apresenta os custos totais do Sistema de Mobilidade suportados pelos municípios, entre 2010 e 2015, incluindo os custos de investimento e de funcionamento.

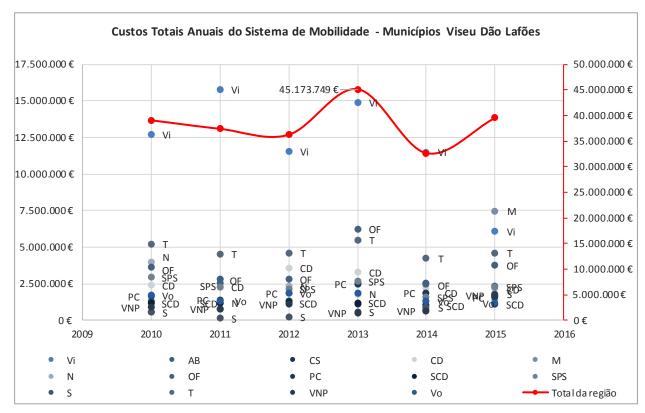


Figura 134 – Custos com o sistema de mobilidade por município

Verifica-se uma amplitude expressiva nos custos dos concelhos que constituem a Comunidade Intermunicipal Viseu Dão Lafões, podendo atribuir-se à realidade territorial e demográfica de cada concelho. As maiores variações ao longo dos anos podem associar-se a custos de investimento em infraestruturas rodoviárias. Contudo é possível verificar que, ao longo dos anos analisados, os custos de cada município se mantêm na mesma ordem de grandeza sendo que a tendência geral foi de diminuição.



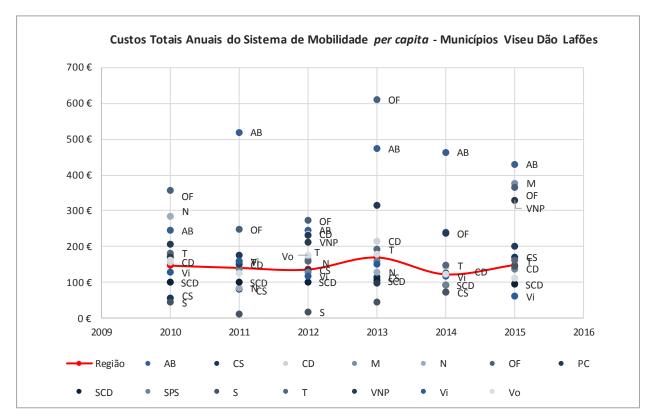


Figura 135 – Custos per capita com o sistema de mobilidade por município

Para uma melhor compreensão dos custos, foi realizada uma análise adicional apresentada na Figura 135 com valores *per capita* para cada município. Esta análise permitiu a comparação direta de custos entre municípios. Apesar das diferenças, o custo *per capita* dos municípios que integram a Região Viseu Dão Lafões, situa-se entre cerca de 120€ a 180€ por residente⁵, apresentando ao longo dos últimos anos uma tendência decrescente.

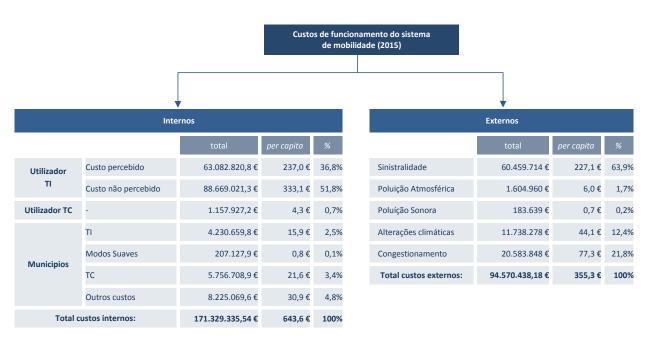
9.6.2 CUSTOS TOTAIS DO SISTEMA DE MOBILIDADE

A informação compilada e apresentada nos pontos anteriores, é agregada neste ponto apresentando, assim, os custos totais do sistema de mobilidade para a Região Viseu Dão Lafões no Quadro 75 e Quadro 76.

236

⁵ População Residente segundo o Censos de 2011





Quadro 75 – Custos totais de funcionamento do sistema de mobilidade em 2015

Custos Totais por tipo custo (2015)					
total per capita %					
Funcionamento:	171.329.336 €	644€	60%		
Custos externos:	94.570.438 €	355€	33%		
Investimento:	20.859.713€	78€	7%		
Total:	286.759.487 €	1.077 €	100%		

Quadro 76 - Custos totais por tipo de custo em 2015

Releva-se da análise do Quadro 75 e do Quadro 76 o grande peso dos custos para o utilizador de transporte individual, representando cerca de 89% dos custos internos de funcionamento, que por sua vez representam cerca de 60% dos custos totais do sistema de mobilidade. Para os custos externos a sinistralidade é a parcela com maior impacto, representando cerca de 64%. Na análise dos custos totais apresentados no Quadro 76 releva-se a grande preponderância dos custos internos de funcionamento (60%) em contraste com os baixos custos de investimento. O baixo valor de investimento pode ser justificado tendo em conta que o ano de 2015 foi um ano de reduzido investimento em infraestruturas no país e em particular na região.

9.6.3 **CUSTOS DO SISTEMA DE MOBILIDADE POR MODO**

Adicionalmente, foram compilados os custos do sistema de mobilidade por modo, que são apresentados no Quadro 77 e no Quadro 78.

www.cimvdl.pt 237



Custos externos e de funcionamento por modo (2015)				
	total	per capita	%	Repartição modal
Transporte Individual	258.751.679 €	972 €	97,3%	71%
Transporte Coletivo	6.940.967 €	26€	2,6%	11%
Modos Suaves	207.128 €	1€	0,1%	18%
Total:	265.899.774 €	999 €	100%	100%

Quadro 77 - Custos externos e de funcionamento (sem o investimento) por modo em 2015

Custos Totais por modo (2015)				
	total	per capita	%	Repartição modal
Transporte Individual	279.138.509 €	1.049 €	97,3%	71%
Transporte Coletivo	7.011.955 €	26€	2,4%	11%
Modos Suaves	609.023 €	2€	0,2%	18%
Total:	286.759.487 €	1.077 €	100%	100%

Quadro 78 - Custos totais por modo em 2015

A análise do Quadro 77, permite identificar o peso expressivo das deslocações em transporte individual correspondendo a cerca de 97% dos custos externos e de funcionamento do sistema de mobilidade, sendo o transporte individual responsável por cerca de 71% das deslocações. Apenas cerca de 3% do total dos custos externos e de funcionamento corresponde ao transporte público, sendo inferior a 1% a parcela respeitante aos modos suaves.

Releva-se, assim, que cerca de 29% das viagens são realizadas em modos (transporte coletivo e modos suaves) que representam cerca de 3% dos custos. Assim considera-se que os recursos monetários disponíveis deverão ser canalizados para os modos coletivos e suaves contribuindo para a prossecução dos objetivos do PIMT, acelerando a descarbonização do sistema de mobilidade.



10 ANÁLISE SWOT

No final da Fase 1 foi elaborada uma síntese do diagnóstico por abordagem temática realizando-se uma análise SWOT. A informação recolhida e analisada permitiu identificar os principais problemas e respetivas causas, as oportunidades e ameaças, conduzindo à identificação dos principais desafios e intervenções prioritárias. São apresentadas as análises SOWT por área temática sintetizadas nos quadros abaixo.

Pontos Fortes

- Diversidade de usos do solo em meio urbano consolidado é
- Consolidação dos núcleos urbanos principais -sedes de concelho
- Boa cobertura territorial pela rede
- Bons níveis de acessibilidade regional e nacional
- Abertura por parte dos principais agentes e decisores para a melhoria do sistema de transportes e mobilidade

Pontos Fracos

- Território disperso e de baixa densidade
- Esvaziamento de núcleos de pequena dimensão
- População envelhecida, aumento do grau de dependência

Território e Demografia

Oportunidades

- Realização do Plano Intermunicipal de Mobilidade e Transportes
- Sinergias intermunicipais, nomeadamente entre municípios com relações mais intensas
- Processo de revisão dos PDM em curso
- Papel preponderante dos municípios na organização das redes de transporte
- Progressiva adoção de medidas e políticas a favor de mobilidade mais sustentável

- Isolamento da população sem transporte individual
- Planeamento do território ainda pouco eficaz na contenção da dispersão urbana
- Planeamento do território ainda pouco obietivo nos critérios de localização das atividades
- · Planeamento do território ainda pouco integrado com o planeamento de transportes

Figura 136 – Análise SWOT – Território e Demografia



- Vasta rede de percursos pedestres
- Prática recorrente de requalificação sempre que existe obra na rede viária

Pontos Fracos

- Inexistência de passeios fora dos centros urbanos
- Descontinuidade fora do centro
- Existência de obstáculos
- Vias municipais que são ex-vias nacionais sem bermas nem passeios

Modo **Pedonal**

Ameaças

 Possível expansão dos percursos pedestres para pedonais urbanos

Oportunidades

- Dentro dos núcleos urbanos as distâncias a percorrer são curtas
- Malha urbana dos centros históricos muito consolidada para permitir reconversão uniforme
- Recursos financeiros limitados
- Comerciantes não acolhem bem a ideia de restrição do acesso automóvel em prol do acesso pedonal

Figura 137 - Análise SWOT - Modo Pedonal

Pontos Fortes

- Ecopistas do Dão
- *Bike share* eléctrico em Mangualde e Tondela
- · Ciclovias urbanas avulso em Mangualde, Vila Nova de Paiva e

Pontos Fracos

- Falta de posse de bicicleta
- Falta de segurança
- Ciclovias urbanas existentes são muito curtas, descontínuas e sem ligação a polos e equipamentos
- Ausência de equipamentos de apoio ao uso da bicicleta (estacionamento)

Modo Ciclável

Ameaças

- Futura Ecopista do Vouga
- MUV Bike de Viseu

Oportunidades

- UBike
- Projetos/propostas/candidaturas de redes cicláveis em Carregal do Sal, Nelas, São Pedro do Sul e Tondela
- · Orografia difícil
- Cultura associada à deslocação em bicicleta inexistente

Figura 138 - Análise SWOT - Modo Ciclável



- Boa cobertura do território pela rede viária
- Atravessamento por eixos de grande capacidade com ligações importantes a nível nacional – A25 e A24/IP3
- Congestionamentos pontuais e apenas em períodos de ponta

Pontos Fracos

- Estradas estreitas e sinuosas, com ausência de bermas
- Condições de insegurança nalgumas
- Atravessamento de aglomerados urbanos

Transporte Individual

Ameaças

Oportunidades

- Investimentos previstos na rede rodoviária, com aumento de capacidade e de segurança – Via dos Duques
- Investimentos previstos nalgumas ligações intra-municipais
- Limitações de traçado e geometria, devido à orografia do terreno
- Previsível aumento de imposto sobre o combustível
- Previsível aumento de imposto automóvel

Figura 139 - Análise SWOT - Transporte Individual

Pontos Fortes

- Gratuitidade do sistema
- Oferta superior à procura
- Elevada taxa de utilização do automóvel

Pontos Fracos

- Ilegalidade motivada pelo comodismo dos condutores
- Estacionamento sem fiscalização eficiente

Oportunidades

Estacionamento

- Gestão autárquica do estacionamento permite que se utilize a oferta como ferramenta de controle da procura em transporte individual
- · Comerciantes nos centros urbanos são os principais opositores ao ordenamento do estacionamento
- Carência de rede pedonal de ligação entre bolsas de estacionamento e polos geradores

Figura 140 - Análise SWOT - Estacionamento



- Cobertura territorial pelos serviços aceitável
- Serviço Urbano em Viseu de boa qualidade e articulado com a rede e serviços intermunicipais
- Tarifário de valores acessíveis em Viseu

Pontos Fracos

- Reduzidas frequências
- Rede municipal fortemente suportada na mobilidade escolar com redução de serviços durante os períodos de férias escolares
- Frotas envelhecida com dimensão desadequada
- Ausência de integração tarifária entre modos e operadores
- Ausência de soluções para Pessoas com Mobilidade Reduzida;
- Ausência de informação ao público no local ou por canais digitais.

Transporte Coletivo Rodoviário e Taxi

Oportunidades

- Novo Regime Jurídico do Serviço Público de Transporte de Passageiros (RJSPTP)
- Previsível aumento de imposto sobre o combustível
- Previsível aumento de imposto automóvel
- Desenvolvimento de um sistema piloto de transporte a pedido no município de Viseu
- Elevada dependência do transporte individual
- Investimentos previstos na rede rodoviária

Figura 141 – Análise SWOT – Transporte coletivo rodoviário



- Estações em bom estado de conservação e de operação
- Número de ligações diárias dos serviços Intercidades (IC) a Coimbra e à Linha do Norte aceitável
- Flexibilidade tarifária
- Boa acessibilidade rodoviária às estações
- Existência de serviços de táxi às estações

Pontos Fracos

- Frequência do serviço regional (R) não compatível com deslocações quotidianas
- Ausência ou insuficiência de ligações em transporte coletivo rodoviário das estações aos pólos geradores de mobilidade
- Nas estações mais próximas dos centros urbanos a acessibilidade pedonal é inadequada
- Tarifário penaliza transbordos
- Dificuldade de acesso aos apeadeiros

Transporte Ferroviário

Oportunidades

 Investimentos previstos para o setor ferroviário no âmbito do PFTI 3+

Ameaças

• Estações são, de uma forma geral, excêntricas relativamente aos centros urbanos servidos

Figura 142 – Análise SWOT – Transporte ferroviário

Pontos Fortes

- Ligação a eixos rodoviários importantes: A25, A24, IP3 e futura A35
- Ligação ao principal corredor ferroviário de mercadorias

Pontos Fracos

- Atravessamento de aglomerados urbanos por eixos da rede viária estruturante inter-concelhia
- Inexistência de Regulamentos de Cargas e Descargas

Logística

Oportunidades

- Investimentos previstos para o setor ferroviário no âmbito do PETI 3+
- Centralidade geográfica da região
- Investimentos previstos na rede rodoviária – Via dos Duques
- Expansão de áreas industriais prevista em PDMs
- Orografia do terreno limita a geometria de traçado – estradas sinuosas e com fortes declives que dificultam o tráfego de pesados

Figura 143 - Análise SWOT - Logística



- Diminuição média anual dos últimos 9 anos de acidentes e de vítimas superou a média nacional
- Indicador de Sinistralidade Rodoviária Municipal diminuiu de forma continuada nos últimos 4 anos
- Existência de Zonas 30

Pontos Fracos

- Acidentes, vítimas mortais e feridos ligeiros por 1000 habitantes é superior à média nacional
- Número de vítimas mortais em 2014 superior ao de 2013 e 2012
- Atravessamento de aglomerados urbanos por veículos pesados
- Traçado sinuoso da rede viária

Segurança Rodoviária

Oportunidades

 Mitigação dos acidentes em arruamentos urbanos e estradas municipais é da responsabilidade das autarquias

- Dispersão geográfica de acidentes dificulta a aplicação de ações localizadas
- Orografia existente n\u00e3o \u00e9 favor\u00e1vel \u00e0 mitiga\u00e7\u00e3o da sinistralidade

Figura 144 – Análise SWOT – Segurança Rodoviária