



PLANO DE PROMOÇÃO DA ACESSIBILIDADE UNIVERSAL NOS ESPAÇOS PÚBLICOS DE CHAVES E VIDAGO

RELATÓRIO DE CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

Revisão do Documento

Revisão	Autor(es)	Descrição da versão	Data de fecho
1.0	<u>Coordenação da Equipa</u> Sandra Vasconcelos Lameiras <u>Coordenação Técnica</u>	Versão para discussão	17/06/2025
2.0	Miguel Lopes Alejandro Maia Ana Costa	Versão atualizada, em resposta aos comentários do Município de Chaves	28/11/2025
3.0	Ana Margarida Carreira André Pinto Bibiana Tini Cristiana Morais Mariana Cardoso Marlene Carvalho	Atualização do diagnóstico	13/01/2026

Código

20260113_PRJ_0353_MunChaves_PPAU_Diagnostico

Cliente



Conteúdo	Página
1. INTRODUÇÃO	1
1.1 ÂMBITO E OBJETIVOS	1
1.2 A ACESSIBILIDADE E A MOBILIDADE PEDONAL	2
1.3 ENQUADRAMENTO LEGISLATIVO EM VIGOR	5
1.4 ESTRUTURA E FASEAMENTO DO PPAU	7
2. ENQUADRAMENTO	8
2.1 ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO	8
2.2 ENQUADRAMENTO DEMOGRÁFICO	10
2.3 ENQUADRAMENTO TOPOGRÁFICO	13
2.4 ENQUADRAMENTO FUNCIONAL	15
3. CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO DO ESPAÇO PÚBLICO	18
3.1 MÉTODO DE TRABALHO	18
3.2 TIPIFICAÇÃO DAS BARREIRAS	19
3.3 IDENTIFICAÇÃO DAS BARREIRAS	25
3.3.1 Passadeiras	25
3.3.2 Passeios	35
3.3.3 Mobiliário Urbano	45
3.3.4 Barreiras Temporárias	55
3.3.5 Mapas de Calor	65
3.4 TIPO DE PAVIMENTO NOS PASSEIOS EXISTENTES	75
3.5 PASSADEIRAS COM PISO PODOTÁTIL	87
3.6 CONFORTO BIOCLIMÁTICO	97
3.6.1 Corredores Arborizados	98
3.6.2 Pontos Quentes vs Pontos Frios	110
3.7 LUGARES DE MOBILIDADE CONDICIONADA	125
3.8 CONDIÇÕES DAS PARAGENS DE TRANSPORTE PÚBLICO	128
4. CONCLUSÕES E PRÓXIMOS PASSOS	142
5. REFERÊNCIAS	145

Figura

Página

Fig. 1 Abordagem “Proximity of Care” (Proximidade do Cuidado)	2
Fig. 2 Ferramenta ICAM 2.0 (Índice de Caminhabilidade).....	3
Fig. 3 Exemplos do referencial normativo do IMT	6
Fig. 4 Concelho de Chaves com a representação da Área de Estudo	8
Fig. 5 Área de Estudo (Vidago e Chaves)	9
Fig. 6 Pirâmide etária do concelho de Chaves em 2021	10
Fig. 7 Densidade populacional no concelho de Chaves	11
Fig. 8 Densidade Populacional na Área de Estudo (Vidago e Chaves)	12
Fig. 9 Hipsometria do Concelho de Chaves	13
Fig. 10 Hipsometria da Área de Estudo (Vidago e Chaves).....	14
Fig. 11 Equipamentos Públicos na Área de Estudo	16
Fig. 12 Repartição modal nas freguesias incluídas na área de estudo, em 2011 e 2021	17
Fig. 13 Equipa em campo na avaliação técnica	18
Fig. 14 Divisão territorial adotada para a Área de Estudo	19
Fig. 15 Tipologia das Barreiras de Acessibilidade – Subgrupo de Passadeiras	20
Fig. 16 Tipologia das Barreiras de Acessibilidade – Subgrupo de Passeios	21
Fig. 17 Tipologia das Barreiras de Acessibilidade – Subgrupo de Mobiliário Urbano	22
Fig. 18 Tipologia das Barreiras de Acessibilidade – Subgrupo de Barreiras Temporárias	24
Fig. 19 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passadeiras (01 - Parque Empresarial de Chaves)	25
Fig. 20 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passadeiras (02 - Escola Superior de Saúde)....	26
Fig. 21 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passadeiras (03 - Seara)	26
Fig. 22 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passadeiras (04 - Outeiro Seco e Cocanha).....	27
Fig. 23 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passadeiras (05 - Abobeleira e Centro de Saúde II)	28
Fig. 24 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passadeiras (06 - Santa Cruz).....	28
Fig. 25 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passadeiras (07 - Aregos e Valdanta)	29
Fig. 26 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passadeiras (08 - Centro Urbano de Chaves) ...	30
Fig. 27 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passadeiras (09 - Alto da Forca e Várzea).....	31
Fig. 28 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passadeiras (10 - Madalena e avenida D. João I)	31
Fig. 29 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passadeiras (11 - Nantes e Seixal)	32
Fig. 30 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passadeiras (12 - Vilar de Nantes)	33
Fig. 31 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passadeiras (13 - Centro de Vidago)	33
Fig. 32 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passadeiras (14 - Vidago Palace Hotel)	34
Fig. 33 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passeios (01 - Parque Empresarial de Chaves) .	35
Fig. 34 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passeios (02 - Escola Superior de Saúde).....	36
Fig. 35 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passeios (03 - Seara)	36
Fig. 36 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passeios (04 - Outeiro Seco e Cocanha)	37
Fig. 37 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passeios (05 - Abobeleira e Centro de Saúde II)	38
Fig. 38 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passeios (06 - Santa Cruz).....	38
Fig. 39 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passeios (07 - Aregos e Valdanta)	39
Fig. 40 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passeios (08 - Centro Urbano de Chaves)	40
Fig. 41 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passeios (09 - Alto da Forca e Várzea).....	40
Fig. 42 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passeios (10 - Madalena e avenida D. João I)	41
Fig. 43 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passeios (11 - Nantes e Seixal)	42

Fig. 44 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passeios (12 - Vilar de Nantes)	42
Fig. 45 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passeios (13 - Centro de Vidago)	43
Fig. 46 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passeios (14 - Vidago Palace Hotel)	44
Fig. 47 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Mobiliário Urbano (01 - Parque Empresarial de Chaves)	45
Fig. 48 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Mobiliário Urbano (02 - Escola Superior de Saúde)	46
Fig. 49 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Mobiliário Urbano (03 - Seara)	46
Fig. 50 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Mobiliário Urbano (04 - Outeiro Seco e Cocanha)	47
Fig. 51 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Mobiliário Urbano (05 - Abobeleira e Centro de Saúde II)	48
Fig. 52 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Mobiliário Urbano (06 - Santa Cruz)	48
Fig. 53 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Mobiliário Urbano (07 - Aregos e Valdanta)	49
Fig. 54 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Mobiliário Urbano (08 - Centro Urbano de Chaves)	50
Fig. 55 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Mobiliário Urbano (09 - Alto da Forca e Várzea)	51
Fig. 56 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Mobiliário Urbano (10 - Madalena e avenida D. João I)	51
Fig. 57 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Mobiliário Urbano (11 - Nantes e Seixal)	52
Fig. 58 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Mobiliário Urbano (12 - Vilar de Nantes)	53
Fig. 59 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Mobiliário Urbano (13 - Centro de Vidago)	53
Fig. 60 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Mobiliário Urbano (14 - Vidago Palace Hotel)	54
Fig. 61 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Barreiras Temporárias (01 - Parque Empresarial de Chaves)	55
Fig. 62 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Barreiras Temporárias (02 - Escola Superior de Saúde)	56
Fig. 63 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Barreiras Temporárias (03 - Seara)	56
Fig. 64 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Barreiras Temporárias (04 - Outeiro Seco e Cocanha)	57
Fig. 65 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Barreiras Temporárias (05 - Abobeleira e Centro de Saúde II)	58
Fig. 66 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Barreiras Temporárias (06 - Santa Cruz)	58
Fig. 67 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Barreiras Temporárias (07 - Aregos e Valdanta)	59
Fig. 68 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Barreiras Temporárias (08 - Centro Urbano de Chaves)	60
Fig. 69 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Barreiras Temporárias (09 - Alto da Forca e Várzea)	61
Fig. 70 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Barreiras Temporárias (10 - Madalena e avenida D. João I)	61
Fig. 71 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Barreiras Temporárias (11 - Nantes e Seixal)	62
Fig. 72 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Barreiras Temporárias (12 - Vilar de Nantes)	63
Fig. 73 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Barreiras Temporárias (13 - Centro de Vidago)	63
Fig. 74 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Barreiras Temporárias (14 - Vidago Palace Hotel)	64
Fig. 75 Mapa de Calor - Subgrupo de Passadeiras (Área de Estudo)	65
Fig. 76 Mapa de Calor - Subgrupo de Passadeiras (Centro de Chaves)	66
Fig. 77 Mapa de Calor - Subgrupo de Passeios (Área de Estudo)	67

Fig. 78 Mapa de Calor - Subgrupo de Passeios (Centro de Chaves)	68
Fig. 79 Mapa de Calor - Subgrupo de Mobiliário Urbano (Área de Estudo)	69
Fig. 80 Mapa de Calor - Subgrupo de Mobiliário Urbano (Centro de Chaves)	70
Fig. 81 Mapa de Calor - Subgrupo de Barreiras Temporárias (Área de Estudo)	71
Fig. 82 Mapa de Calor - Subgrupo de Barreiras Temporárias (Centro de Chaves)	72
Fig. 83 Mapa de Calor - Todas as Barreiras de Acessibilidade (Área de Estudo)	73
Fig. 84 Mapa de Calor - Todas as Barreiras de Acessibilidade (Centro de Chaves)	74
Fig. 85 Tipo de pavimento nos passeios (01 – Parque Empresarial de Chaves)	76
Fig. 86 Tipo de pavimento nos passeios (02 – Escola Superior de Saúde)	76
Fig. 87 Tipo de pavimento nos passeios (03 – Seara)	77
Fig. 88 Tipo de pavimento nos passeios (04 - Outeiro Seco e Cocanha)	78
Fig. 89 Tipo de pavimento nos passeios (05 – Abobeleira e Centro de Saúde II)	78
Fig. 90 Tipo de pavimento nos passeios (06 – Santa Cruz)	79
Fig. 91 Tipo de pavimento nos passeios (07 – Aregos e Valdanta)	80
Fig. 92 Tipo de pavimento nos passeios (08 – Centro Urbano de Chaves)	81
Fig. 93 Tipo de pavimento nos passeios (09 - Alto da Forca e Várzea)	81
Fig. 94 Tipo de pavimento nos passeios (10 - Madalena e avenida D. João I)	82
Fig. 95 Tipo de pavimento nos passeios (11 – Nantes e Seixal)	83
Fig. 96 Tipo de pavimento nos passeios (12 – Vilar de Nantes)	84
Fig. 97 Tipo de pavimento nos passeios (13 – Centro de Vidago)	85
Fig. 98 Tipo de pavimento nos passeios (14 - Vidago Palace Hotel)	86
Fig. 99 Exemplo de passadeiras com piso podotátil	87
Fig. 100 Identificação das passadeiras com piso podotátil (01 – Parque Empresarial de Chaves) ..	88
Fig. 101 Identificação das passadeiras com piso podotátil (02 – Escola Superior de Saúde)	88
Fig. 102 Identificação das passadeiras com piso podotátil (03 – Seara)	89
Fig. 103 Identificação das passadeiras com piso podotátil (04 Outeiro Seco e Cocanha)	90
Fig. 104 Identificação das passadeiras com piso podotátil (05 – Abobeleira e Centro de Saúde II) ..	90
Fig. 105 Identificação das passadeiras com piso podotátil (06 – Santa Cruz)	91
Fig. 106 Identificação das passadeiras com piso podotátil (07 – Aregos e Valdanta)	92
Fig. 107 Identificação das passadeiras com piso podotátil (08 – Centro Urbano de Chaves)	92
Fig. 108 Identificação das passadeiras com piso podotátil (09 - Alto da Forca e Várzea)	93
Fig. 109 Identificação das passadeiras com piso podotátil (10 – Madalena e avenida D. João I)	94
Fig. 110 Identificação das passadeiras com piso podotátil (11 – Nantes e Seixal)	94
Fig. 111 Identificação das passadeiras com piso podotátil (12 – Vilar de Nantes)	95
Fig. 112 Identificação das passadeiras com piso podotátil (13 – Centro de Vidago)	96
Fig. 113 Identificação das passadeiras com piso podotátil (14 – Vidago Palace Hotel)	96
Fig. 114 Corredores Arborizados (01 – Parque Empresarial de Chaves)	100
Fig. 115 Corredores Arborizados (02 – Escola Superior de Saúde)	101
Fig. 116 Corredores Arborizados (03 – Seara)	101
Fig. 117 Corredores Arborizados (04 – Outeiro Seco e Cocanha)	102
Fig. 118 Corredores Arborizados (05 – Abobeleira e Centro de Saúde II)	103
Fig. 119 Corredores Arborizados (06 – Santa Cruz)	104
Fig. 120 Corredores Arborizados (07 – Aregos e Valdanta)	105
Fig. 121 Corredores Arborizados (08 – Centro Urbano de Chaves)	106
Fig. 122 Corredores Arborizados (09 - Alto da Forca e Várzea)	107
Fig. 123 Corredores Arborizados (10 – Madalena e avenida D. João I)	107
Fig. 124 Corredores Arborizados (11 – Nantes e Seixal)	108
Fig. 125 Corredores Arborizados (12 – Vilar de Nantes)	109

Fig. 126 Corredores Arborizados (13 – Centro de Vidago).....	109
Fig. 127 Corredores Arborizados (14 - Vidago Palace Hotel).....	110
Fig. 128 Temperatura à superfície do solo a 21/08/2024 na área de estudo.....	113
Fig. 129 Temperatura à superfície do solo a 3/02/2024 nas áreas de estudo	114
Fig. 130 Temperatura à superfície do solo a 21/08/2024 (01 - Parque Empresarial de Chaves)	115
Fig. 131 Temperatura à superfície do solo a 21/08/2024 (02 - Escola Superior de Saúde).....	115
Fig. 132 Temperatura à superfície do solo a 21/08/2024 (03 - Seara)	116
Fig. 133 Temperatura à superfície do solo a 21/08/2024 (04 - Outeiro Seco e Cocanha).....	117
Fig. 134 Temperatura à superfície do solo a 21/08/2024 (05 - Abobeleira e Centro de Saúde II) ...	118
Fig. 135 Temperatura à superfície do solo a 21/08/2024 (06 - Santa Cruz).....	118
Fig. 136 Temperatura à superfície do solo a 21/08/2024 (07 - Aregos e Valdanta)	119
Fig. 137 Temperatura à superfície do solo a 21/08/2024 (08 - Centro Urbano de Chaves)	120
Fig. 138 Temperatura à superfície do solo a 21/08/2024 (09 - Alto da Forca e Várzea).....	121
Fig. 139 Temperatura à superfície do solo a 21/08/2024 (10 - Madalena e avenida D. João I)	121
Fig. 140 Temperatura à superfície do solo a 21/08/2024 (11 - Nantes e Seixal)	122
Fig. 141 Temperatura à superfície do solo a 21/08/2024 (12 - Vilar de Nantes)	123
Fig. 142 Temperatura à superfície do solo a 21/08/2024 (13 - Centro de Vidago)	124
Fig. 143 Temperatura à superfície do solo a 21/08/2024 (Vidago Palace Hotel)	124
Fig. 144 Características físicas regulamentares para os lugares de estacionamento para pessoas com mobilidade reduzida	126
Fig. 145 Sinal regulamentar H1a (parque de estacionamento) com o painel anexo modelo (portador de deficiência ou mobilidade reduzida)	127
Fig. 146 Caracterização dos lugares de mobilidade condicionada na área de estudo	127
Fig. 147 Paragens de Transporte Público (01 – Parque Empresarial de Chaves de Chaves)	131
Fig. 148 Paragens de Transporte Público (Escola Superior de Saúde)	131
Fig. 149 Paragens de Transporte Público (03 - Seara).....	132
Fig. 150 Paragens de Transporte Público (04 - Outeiro Seco e Cocanha).....	133
Fig. 151 Paragens de Transporte Público (05 - Abobeleira e Centro de Saúde II)	134
Fig. 152 Paragens de Transporte Público (06 - Santa Cruz).....	135
Fig. 153 Paragens de Transporte Público (07 - Aregos e Valdanta)	136
Fig. 154 Paragens de Transporte Público (08 - Centro Urbano de Chaves).....	136
Fig. 155 Paragens de Transporte Público (09 - Alta da Forca e Várzea)	137
Fig. 156 Paragens de Transporte Público (10 – Madalena e avenida D. João I).....	138
Fig. 157 Paragens de Transporte Público (11 - Nantes e Seixal)	139
Fig. 158 Paragens de Transporte Público (12 - Vilar de Nantes)	139
Fig. 159 Paragens de Transporte Público (13 - Centro de Vidago)	140
Fig. 160 Paragens de Transporte Público (14 - Vidago Palace Hotel)	141
Fig. 161 Esquematização visual do número de passadeiras inacessíveis vs. acessíveis	142
Fig. 162 Esquematização visual da representatividade das barreiras pontuais	143
Fig. 163 Esquematização visual da extensão da arborização dos arruamentos	144

Tabela

Página

Tab. 1 Contabilização das Barreiras de Acessibilidade encontradas - Subgrupo de Passadeiras...	20
Tab. 2 Contabilização das Barreiras de Acessibilidade encontradas - Subgrupo de Passeios	21
Tab. 3 Contabilização das Barreiras de Acessibilidade encontradas - Subgrupo de Mobiliário Urbano	23
Tab. 4 Contabilização das Barreiras de Acessibilidade encontradas - Subgrupo de Barreiras Temporárias	24
Tab. 5 Tipos de Pavimento encontrados nos passeios da Área de Estudo	75
Tab. 6 Classificação adotada para a classificação do índice de arborização	99
Tab. 7 Resumo das características dos lugares de estacionamento com mobilidade condicionada	127
Tab. 8 Características das Paragens de Transporte Público existentes na área de estudo	130

1. Introdução

1.1 Âmbito e Objetivos

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) a acessibilidade é entendida como a capacidade de todas as pessoas, independentemente da idade, condição física, sensorial ou socioeconómica, de aceder, com segurança, autonomia e dignidade, aos espaços, serviços e oportunidades existentes no território. A configuração da cidade e a presença de barreiras físicas, sensoriais e comunicacionais afetam diretamente a mobilidade e o acesso de diferentes grupos populacionais. Grande parte destas barreiras são consequência do desenho urbano. Este influencia os padrões de deslocação, a eficiência dos sistemas de mobilidade e a equidade no acesso à cidade, sendo a acessibilidade orientada para ambientes e sistemas de mobilidade seguros, contínuos, legíveis e confortáveis para todas as pessoas. Assim, reconhecer as necessidades dos grupos com necessidades específicas, como os idosos, pessoas com mobilidade reduzida ou com limitações na visão, mas também as crianças, grávidas e todos aqueles que transportam carrinhos de bebé, e propor soluções para garantir a utilização equitativa do espaço público é uma premissa essencial deste plano. Estas necessidades implicam exigências específicas atreladas à acessibilidade como segurança de género, conforto térmico, ergonomia e justiça espacial.

Este plano pretende, assim, ser uma referência no campo da inclusão, a ser utilizado como uma referência inclusiva para decisores políticos e planeadores urbanos. O Plano de Promoção da Acessibilidade Universal nos Espaços Públicos de Chaves e Vidago, doravante denominado PPAU, fundamenta-se em princípios e orientações internacionais e nacionais, destacando-se o Decreto-Lei nº163/2006, de 8 de agosto, na sua redação mais recente, e a Resolução do Conselho de Ministros n.º 67/2023, de 7 de julho, que aprova a Estratégia Nacional para a Mobilidade Ativa Pedonal 2030 (ENMAP). Esta Resolução constitui um marco estratégico central para o PPAU, pois incorpora um conjunto integrado de conceitos e perspetivas fundamentais de uma cidade inclusiva, tais como a mobilidade ativa, a acessibilidade universal, a igualdade de género, e a atenção especial a perfis sociais vulneráveis.

A sua elaboração baseia-se num diagnóstico técnico-participativo, com levantamento de campo e análise de dados locais. O processo contará com a participação ativa da população local, técnicos municipais, especialistas e organizações da sociedade civil. Serão definidos indicadores e mecanismos de monitorização que assegurem o acompanhamento, a eficácia e a continuidade das ações ao longo do tempo. Por fim, o PPAU articula-se com políticas e documentos municipais como o Plano Diretor Municipal (PDM), o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS), atualmente em elaboração, e as estratégias locais de saúde e inclusão. Estrutura-se com base num conjunto robusto de referências legais e estratégicas nacionais e internacionais, incluindo a Estratégia Nacional para os Direitos das Pessoas com Deficiência 2021–2030, os compromissos do

Portugal 2030 e a campanha *Somos Todos Peões*, da qual Chaves faz parte através da sua integração na Rede Colaborativa para a Mobilidade Ativa.

1.2 A acessibilidade e a mobilidade pedonal

Historicamente, o planeamento urbano baseou-se na figura do “utilizador médio”: um homem adulto, saudável, sem deficiência, o que ignora a pluralidade de corpos e vivências. Essa crítica, já presente no Plano de Intervenção das Acessibilidades de 2004, mantém-se válida e é aqui retomada, reafirmando o compromisso com o combate às desigualdades espaciais persistentes. Isto é, apesar da ampla aceitação dos princípios da acessibilidade, a sua aplicação prática enfrenta desafios que exigem soluções interdisciplinares, articulando o desenho urbano com fatores sensoriais, sociais, psicológicos e relacionais. Neste sentido, destacam-se dois conceitos estruturantes existentes e recomendados na Estratégia Nacional para a Mobilidade Ativa Pedonal 2030 (ENMAP): proximidade e caminhabilidade.

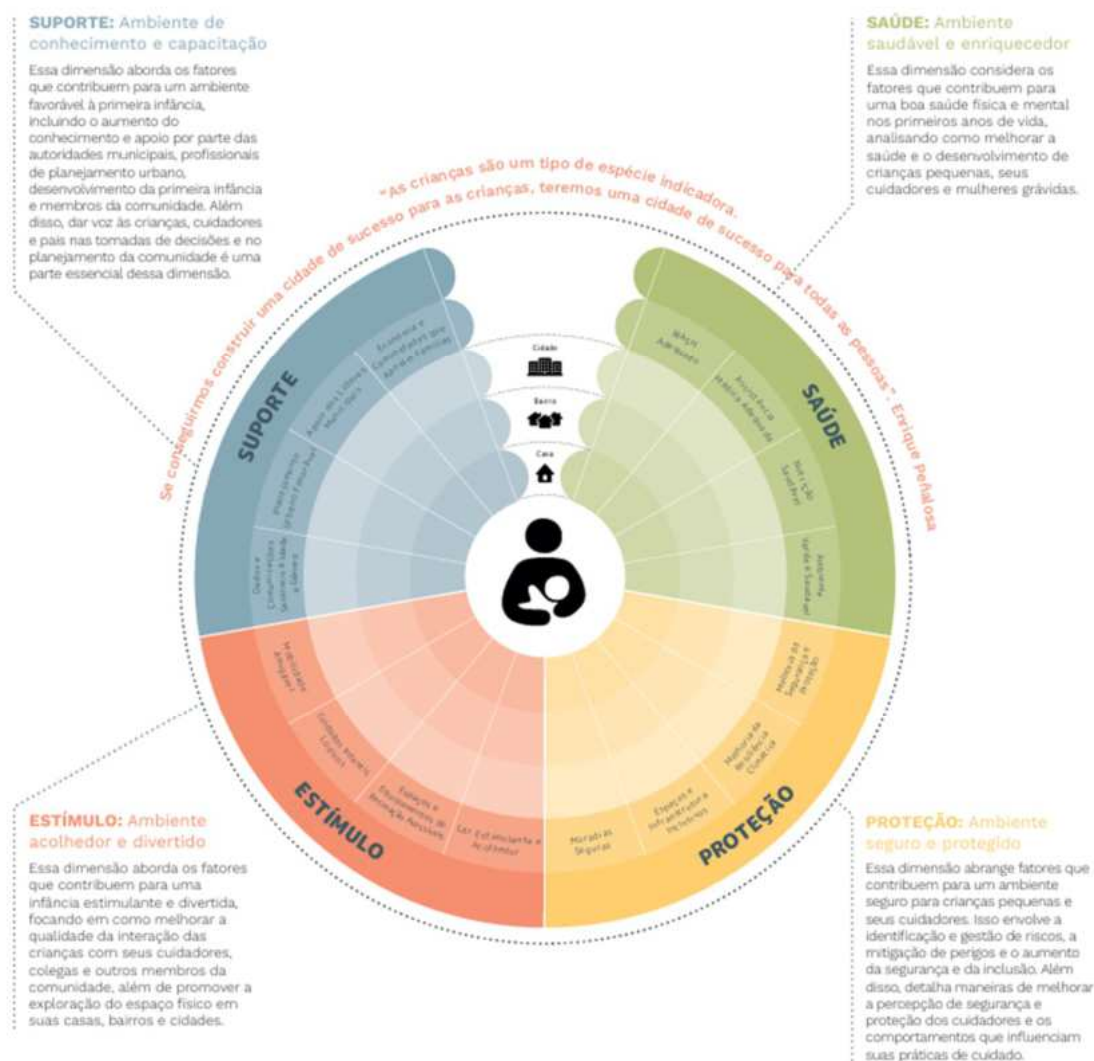


Fig. 1 Abordagem “Proximity of Care” (Proximidade do Cuidado)
Fonte: proximityofcare.com

A proximidade é entendida como a capacidade de aceder, por meios ativos e em distâncias curtas, às funções essenciais da vida urbana — habitação, trabalho, educação, saúde, lazer e cultura. Trata-se de um princípio técnico e ético que orienta o planeamento urbano e a mobilidade, ao conjugar eficiência territorial, equidade no acesso às oportunidades urbanas e redução do tempo e esforço nas deslocações quotidianas. Quando associada a uma perspetiva de cuidado, a proximidade reforça a criação de ambientes urbanos mais seguros, inclusivos e acessíveis para todas as pessoas, em especial para grupos em situação de maior vulnerabilidade na cidade. A abordagem “Proximity of care”, inspirada pela Fundação Bernard van Leer e pela Arup Foresight, é um exemplo de abordagem para aplicar a proximidade, ela integra princípios de equidade, inclusão e cuidado no planeamento urbano. Reconhece que a atenção às necessidades de crianças pequenas, cuidadores, mulheres e outros grupos vulneráveis melhora a qualidade dos espaços públicos para todas as pessoas. A imagem anterior ilustra de que forma dimensões de Suporte, Saúde, Estímulo e Proteção vão de encontro em como o conforto, a segurança, a acessibilidade, a presença de natureza e o apoio social se articulam para criar cidades mais humanas e acessíveis como já mencionado na fundamentação do PPAU.

A caminhabilidade corresponde à capacidade de caminhar com autonomia e dignidade no espaço urbano. A forma como a cidade é desenhada determina quem pode e como circular, permanecer e aceder a oportunidades. Trajetos contínuos, passeios nivelados e amplos, conexões seguras, sombra, diversidade de usos e sensibilidade à escala humana são características do espaço público essenciais não só para a população em geral, mas em especial para os perfis vulneráveis, cujas deslocações são frequentemente marcadas por múltiplas paragens e cuidados. Tais fatores determinam uma boa avaliação da proximidade e da caminhabilidade.



Fig. 2 Ferramenta ICAM 2.0 (Índice de Caminhabilidade)
Fonte dos dados: adaptado de ITDP Brasil

A ferramenta ICAM 2.0, desenvolvida pelo ITDP Brasil, é um bom exemplo de uma abordagem integrada sobre a avaliação da qualidade da mobilidade pedonal, estruturada em 15 indicadores organizados em 6 categorias, cada uma representando uma dimensão da experiência de caminhar. Estas categorias funcionam como lentes analíticas que orientam a avaliação da caminhabilidade e a distribuição da pontuação atribuída aos espaços urbanos. Para garantir a viabilidade da aplicação, o número de indicadores por categoria foi limitado, sem excluir a possibilidade de incluir outras variáveis relevantes conforme o contexto e a disponibilidade de dados. A ferramenta disponibiliza fichas de avaliação e uma folha de cálculo para facilitar a sua aplicação prática.

Criar cidades acessíveis e que incentivem a mobilidade ativa é também uma estratégia de saúde pública, com efeitos positivos na qualidade de vida, na sustentabilidade ambiental e na redução das desigualdades. A inatividade física é reconhecida pela OMS como um dos principais fatores de risco para doenças crónicas, afetando mais as mulheres, as pessoas mais velhas e os adolescentes. Segundo dados do Plano de Ação Global sobre Atividade Física 2018–2030 (OMS, 2018), as mulheres são, em média, 5 pontos percentuais menos ativas do que os homens. Após os 60 anos, os níveis de inatividade aumentam em ambos os géneros. Entre os adolescentes (com idades entre 11 e 17 anos), 81% apresentam níveis insuficientes de atividade física sendo em sua maioria raparigas.

Além disso, é necessário incorporar variáveis climáticas, pois o aumento das temperaturas gera impactos diretos no comportamento das pessoas em relação à caminhada, exigindo soluções baseadas em sombreamento, ventilação e vegetação, criando microambientes mais seguros, agradáveis e sustentáveis.

Os padrões de utilização do sistema de mobilidade, por via da repartição modal, são outro dos aspetos em destaque. É sobejamente reconhecido, atualmente, que a mobilidade urbana centrada no automóvel contribui para a crise climática. Entre 1990 e 2022, as emissões de gases com efeito de estufa (GEE) do sector dos transportes aumentaram 58% em Portugal, segundo o Relatório do Estado do Ambiente da Agência Portuguesa do Ambiente. O relatório *Copernicus Global Climate Highlights 2024* confirmou que 2024 foi o ano mais quente já registado, o primeiro a ultrapassar os 1,5 °C acima dos níveis pré-industriais. A Europa aquece ao dobro da média global desde os anos 1980, com impactos como ondas de calor mais frequentes, degelo de glaciares, alterações nos padrões de precipitação e eventos extremos mais severos. Logo, este cenário exige mudanças estruturais nos sistemas de mobilidade urbana.

Em suma, priorizar a mobilidade ativa, articulada com o princípio da acessibilidade universal, constitui um pilar estratégico para a construção de territórios mais coesos, resilientes e inclusivos.

1.3 Enquadramento legislativo em vigor

O presente PPAU assenta num conjunto articulado de normas e orientações estratégicas sobre o tema, que abrangem compromissos internacionais, políticas europeias, legislação nacional e diretrizes locais, com vista à promoção da acessibilidade universal nos espaços públicos. Portugal é signatário da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência das Nações Unidas (CDPD, 2006), cujo artigo 9.º (Acessibilidade), reconhece a acessibilidade como um direito fundamental, obrigando os Estados a garantir às pessoas com deficiência o acesso, em igualdade de condições, ao ambiente físico, aos transportes, à informação e comunicação, e a serviços e instalações de interesse público. Este compromisso internacional fundamenta a legislação nacional em vigor e alarga o alcance da acessibilidade para além da mera eliminação de barreiras físicas, incluindo também o acesso à informação, à comunicação e aos serviços.

No cenário global, destacam-se os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 das Nações Unidas, especialmente o ODS 11, que visa tornar as cidades e comunidades inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis. Entre as suas metas, a 11.2 propõe, até 2030, garantir sistemas de transporte acessíveis e sustentáveis para todas as pessoas, com especial atenção aos grupos em situação de vulnerabilidade que são mulheres, crianças, pessoas mais velhas e pessoas com deficiência. Já as metas 11.3 e 11.7 reforçam a necessidade de uma urbanização inclusiva e do acesso universal a espaços públicos seguros, acessíveis e verdes.

No contexto europeu, a Estratégia Europeia sobre os Direitos das Pessoas com Mobilidade Reduzida 2021–2030 orienta os Estados-Membros para a eliminação de barreiras arquitetónicas e sociais, promovendo a igualdade de acesso ao espaço urbano e aos meios de transporte. Destaca-se o seu compromisso de eliminar todas as barreiras até 2030, garantindo plena acessibilidade às infraestruturas urbanas e aos serviços de transporte. Esta estratégia europeia articula-se ainda com a Nova Agenda Urbana das Nações Unidas (Habitat III, 2016), que orienta os governos locais na criação de cidades compactas, inclusivas e sustentáveis, com foco na mobilidade ativa, no direito ao espaço público e na justiça espacial.

A Estratégia Europeia sustenta políticas nacionais como a portuguesa Lei de Bases da Prevenção, Habilitação, Reabilitação e Participação das Pessoas com Deficiência (Lei n.º 38/2004, de 18 de agosto), cujo artigo 3.º estabelece que a acessibilidade é condição essencial para o exercício dos direitos das pessoas com deficiência incluindo igualdade, cidadania, autonomia e participação social. Os artigos 32.º e 33.º reforçam que as políticas públicas devem promover a acessibilidade universal através da eliminação de barreiras arquitetónicas, urbanísticas, comunicacionais e comportamentais. O artigo 32.º destaca a obrigação do Estado de elaborar um plano nacional de promoção da acessibilidade, com base nos princípios do desenho universal, prevendo medidas específicas para assegurar o direito à habitação e o acesso a espaços interiores e exteriores, em articulação com as autarquias locais. Já o artigo 33.º determina que o

Estado deve garantir o acesso das pessoas com deficiência aos transportes públicos, transportes especiais e outros meios de transporte adequados, incluindo modalidades de apoio social, assegurando, assim, uma mobilidade plena e inclusiva.

Com o mesmo objetivo, o Plano de Ação para a Integração das Pessoas com Deficiências ou Incapacidade (PAIPDI), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 120/2006, de 21 de setembro, define ações integradas nas áreas da mobilidade, do edificado e da comunicação, tornando-se uma referência para políticas municipais e sectoriais. Complementarmente, o Guia de Acessibilidade e Mobilidade para Todos constitui uma ferramenta técnica essencial para a interpretação e aplicação prática da legislação em vigor sobre acessibilidade, tendo sido desenvolvido para apoiar a implementação do Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de agosto — que substituiu o Decreto-Lei n.º 123/97, de 22 de maio. Este guia estabelece critérios técnicos detalhados para garantir a acessibilidade em espaços públicos, equipamentos e sistemas de transporte, visando assegurar a igualdade de oportunidades, a inclusão e a não discriminação das pessoas com mobilidade reduzida ou outras limitações. Embora o Decreto-Lei n.º 163/2006 se mantenha em vigor, a sua aplicabilidade tem vindo a ser atualizada e complementada por normativos mais recentes, refletindo avanços técnicos e sociais no domínio da acessibilidade universal. Destaca-se também o documento normativo para aplicação a arruamentos urbanos, publicado pelo IMT, e que se desdobra em quatro fascículos, abordando todas as componentes chave sobre desenho de arruamentos, embora exista uma forte preocupação com as questões de tráfego e de articulação entre os diferentes modos de transporte.

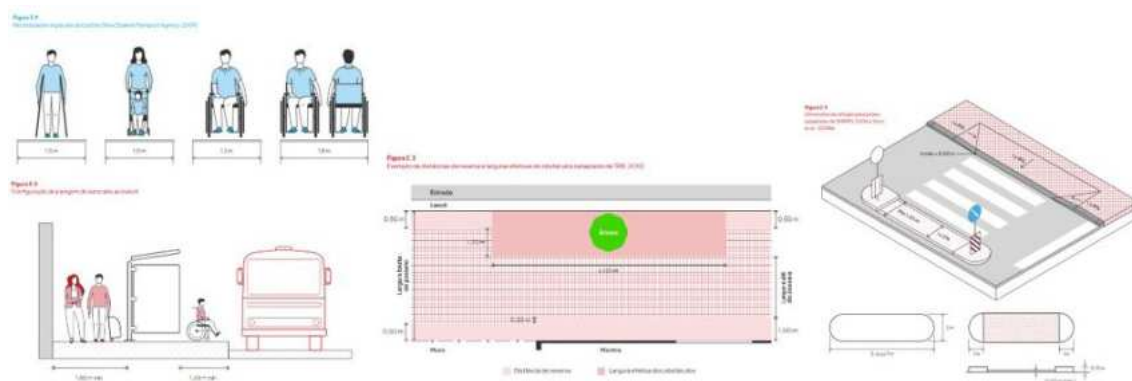


Fig. 3 Exemplos do referencial normativo do IMT

Mais recentemente, Portugal adotou uma abordagem orientada para a promoção da mobilidade ativa. A Resolução do Conselho de Ministros n.º 131/2019, de 2 de agosto, aprovou a Estratégia Nacional para a Mobilidade Ativa Ciclável 2020–2030 (ENMAC), enquanto a Resolução n.º 67/2023 estabeleceu a Estratégia Nacional para a Mobilidade Ativa Pedonal 2030 (ENMAP). Ambas integram a Estratégia Nacional para a Mobilidade Ativa (ENMA), centrada na promoção de modos de deslocação sustentáveis, seguros e inclusivos, com especial atenção à diversidade de perfis mais vulneráveis na cidade, nomeadamente crianças, pessoas idosas, mulheres, pessoas com deficiência e pessoas com mobilidade reduzida, alinhando-se ao objetivo de garantir sistemas que promovam segurança, conforto e autonomia para todas as pessoas.

Por fim, a nível local, o Município de Chaves foi pioneiro ao elaborar, ainda em 2004, o Plano de Intervenção das Acessibilidades, focado na remoção de barreiras físicas e na melhoria das condições de mobilidade urbana para todas as pessoas. Mais recentemente, o Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano – Plano Chaves 2030 reafirma esse compromisso, articulando os princípios da acessibilidade universal com os objetivos da sustentabilidade ambiental, da inclusão social e da valorização do espaço público, culminando na elaboração do presente Plano de Promoção da Acessibilidade Universal nos Espaços Públicos de Chaves e Vidago.

Este percurso normativo e estratégico revela uma crescente maturidade das políticas públicas orientadas para a inclusão no espaço urbano em que Chaves se insere, posicionando o município como uma referência nesta matéria.

A construção de cidades acessíveis depende da transversalização da acessibilidade nas políticas públicas urbanas, da capacitação técnica das equipas municipais, da adoção de critérios universais no desenho urbano e, sobretudo, da participação efetiva das comunidades mais afetadas pelas barreiras existentes.

1.4 Estrutura e faseamento do PPAU

A elaboração do PPAU de Chaves e Vidago encontra-se prevista no Plano de Ação dos Investimentos Territoriais Integrados da CIM do Alto Tâmega e Barroso, nomeadamente no objetivo específico RSO-2.8.

Este primeiro relatório integra um documento mais amplo, constituído por três fascículos que apresentam, de forma genérica, o seguinte âmbito e objetivos:

- **Fascículo 1:** Estudo de Caracterização e Diagnóstico do Espaço Público
Enquadramento geral do território físico e social e Caracterização e diagnóstico do espaço público;
- **Fascículo 2:** Objetivos, Estratégia e Prioridades de Intervenção
Definição das linhas gerais da estratégia e dos eixos prioritários de intervenção;
- **Fascículo 3:** Plano de Ação e Programa de Investimentos
Definição detalhada das propostas de ação.

2. Enquadramento

2.1 Enquadramento geográfico

O concelho de Chaves localiza-se no norte de Portugal, no distrito de Vila Real e na região de Trás-os-Montes e Alto Tâmega, pertencendo ainda à Comunidade Intermunicipal (CIM) do Alto Tâmega e Barroso. Encontra-se delimitado ao longo de toda a sua fronteira norte pelo município espanhol de Verín, a oeste por Montalegre e Boticas, a este por Vinhais e Valpaços e a sul por Vila Pouca de Aguiar.

É um território marcado pela sua relevância histórica, cultural e termal, beneficiando da sua posição estratégica dada a sua fronteira com Espanha. A cidade de Chaves, sede do concelho, assume-se como um importante polo urbano da região, beneficiando de acessos viários que a ligam aos principais centros urbanos do país e ao país vizinho. Os acessos mais conhecidos passam pela Estrada Nacional 2 (EN2), estrada que liga o norte ao sul de Portugal, e a Autoestrada do Interior Norte, designada como A24, que liga desde o interior centro, em Viseu, até à fronteira Espanhola, prosseguindo posteriormente até à cidade raiana de Verín.



Fig. 4 Concelho de Chaves com a representação da Área de Estudo

Esta centralidade transfronteiriça potencia a cooperação internacional e o desenvolvimento económico, sendo crucial a promoção de condições de acessibilidade universal que garantam a mobilidade de todos os cidadãos, reforçando a coesão territorial e a inclusão social em todo o concelho.

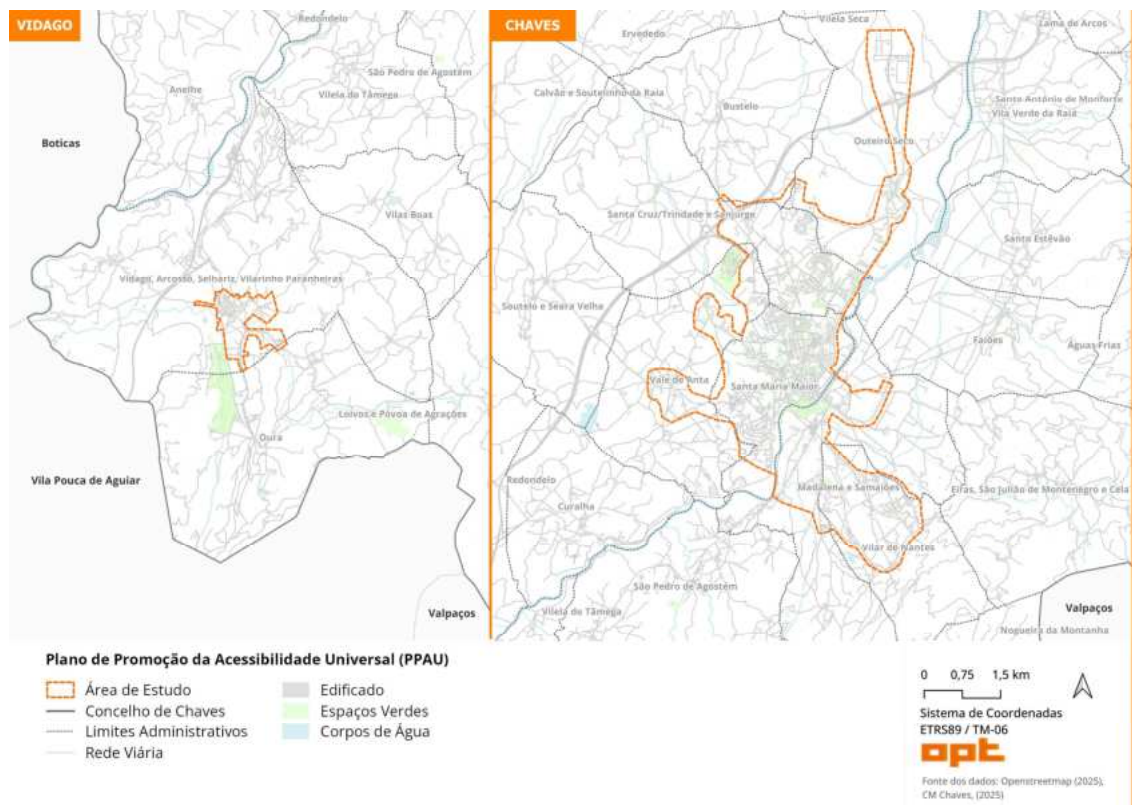


Fig. 5 Área de Estudo (Vidago e Chaves)

Este PPAU, por se focar primordialmente em territórios urbanos, não abrange todo o território concelhio, sendo a sua área de estudo composta por dois aglomerados distintos. O maior, referente ao centro urbano de Chaves, inclui, total ou parcialmente, 7 freguesias, sendo elas: Bustelo, Outeiro Seco, Santa Maria Maior, U.F. de Madalena e Samaiões, U.F. de Santa Cruz, Trindade e Sanjurge, Vale de Anta e ainda Vilar de Nantes, numa área de aproximadamente 19,9km². O segundo aglomerado é referente à centralidade de Vidago, remetendo para uma área com aproximadamente 1,1km². Assim, no seu conjunto, a área de estudo perfaz um total de 21km².

2.2 Enquadramento demográfico

À data de realização dos últimos Censos, em 2021, o concelho de Chaves apresentava uma população residente de 37 592 habitantes, registando uma diminuição de cerca de 3 651 pessoas (-8,9 %) em relação a 2011, quando registava um efetivo populacional de 41 243 habitantes. Esta tendência espelha um padrão de perda demográfica comum às regiões do interior de Portugal, embora Chaves tenha registado a menor perda relativa no Alto Tâmega. A análise por freguesia revela uma predominância de tendências negativas: quase todas sofreram decréscimo de população, com exceção de Vale de Anta (+5,3 %), evidenciando dinâmicas territoriais contrastantes entre zonas mais centrais e periféricas (dados dos censos 2011 e 2021). Os dados mais recentes relativos às estimativas de população residente no período Pós-Censos apontam para uma relativa estagnação da população residente no concelho, tendo-se estimado uma variação de apenas 10 residentes (0,03%) entre 2021 e 2023.

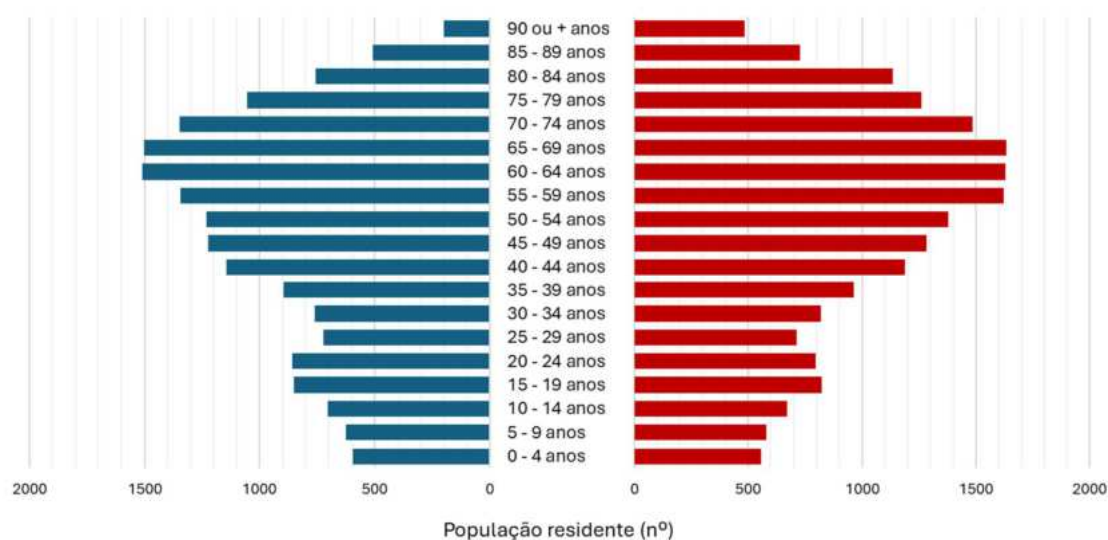


Fig. 6 Pirâmide etária do concelho de Chaves em 2021
Fonte dos dados: INE, 2021

A pirâmide etária ilustra um claro índice de envelhecimento da população, com a população acima dos 65 anos a representar cerca de um terço (32%) dos residentes no concelho, contrastando com a faixa etária mais jovem (até aos 15 anos) e que representam apenas 10% da população. Este envelhecimento é ligeiramente maior para o género feminino, que no seu conjunto, representa 52% da população.

Relativamente à densidade populacional, o concelho de Chaves apresenta um valor médio de cerca de 63 hab./km² (área total de aproximadamente 591 km²), o que o torna o mais denso da sub-região do Alto Tâmega. A sua distribuição pelo território é, naturalmente, heterogénea, conforme ilustra a figura seguinte.

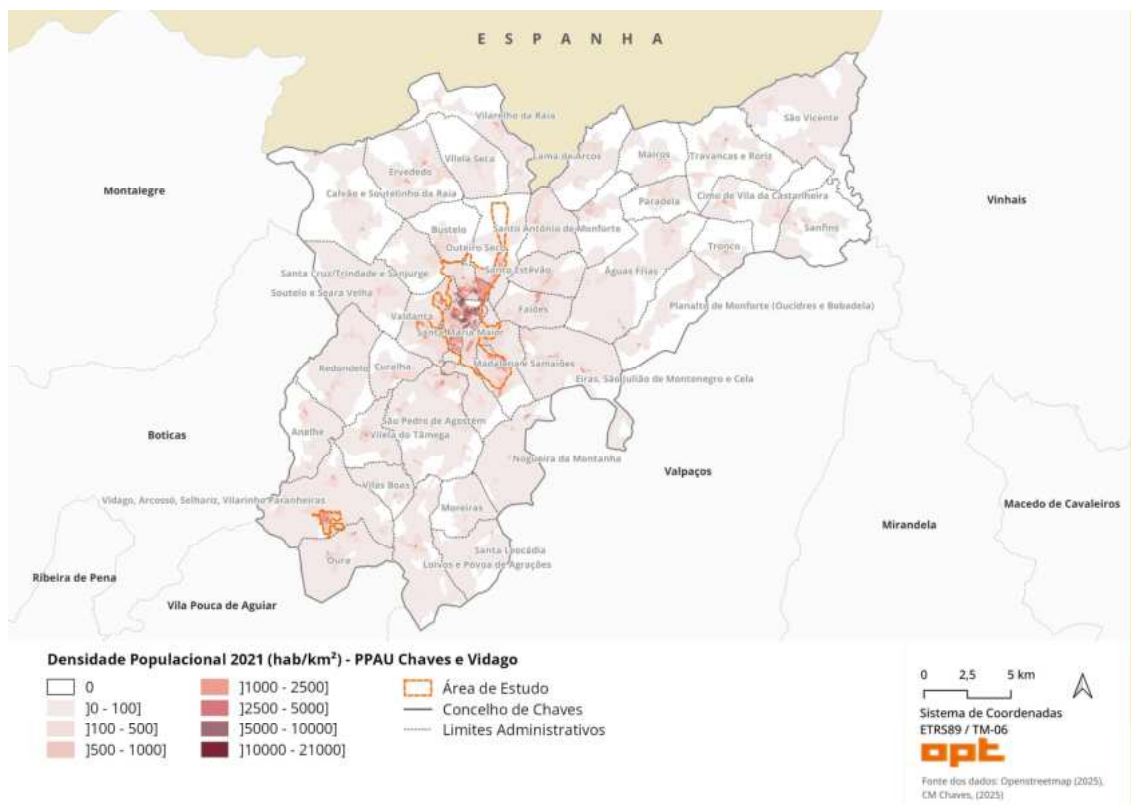


Fig. 7 Densidade populacional no concelho de Chaves

Os dois aglomerados de estudo, onde estão localizadas as freguesias urbanas como Santa Maria Maior, Madalena e Santa Cruz/Trindade, concentram as manchas de maior densidade populacional no concelho, contrastando com densidades muito menores nas zonas rurais periféricas.

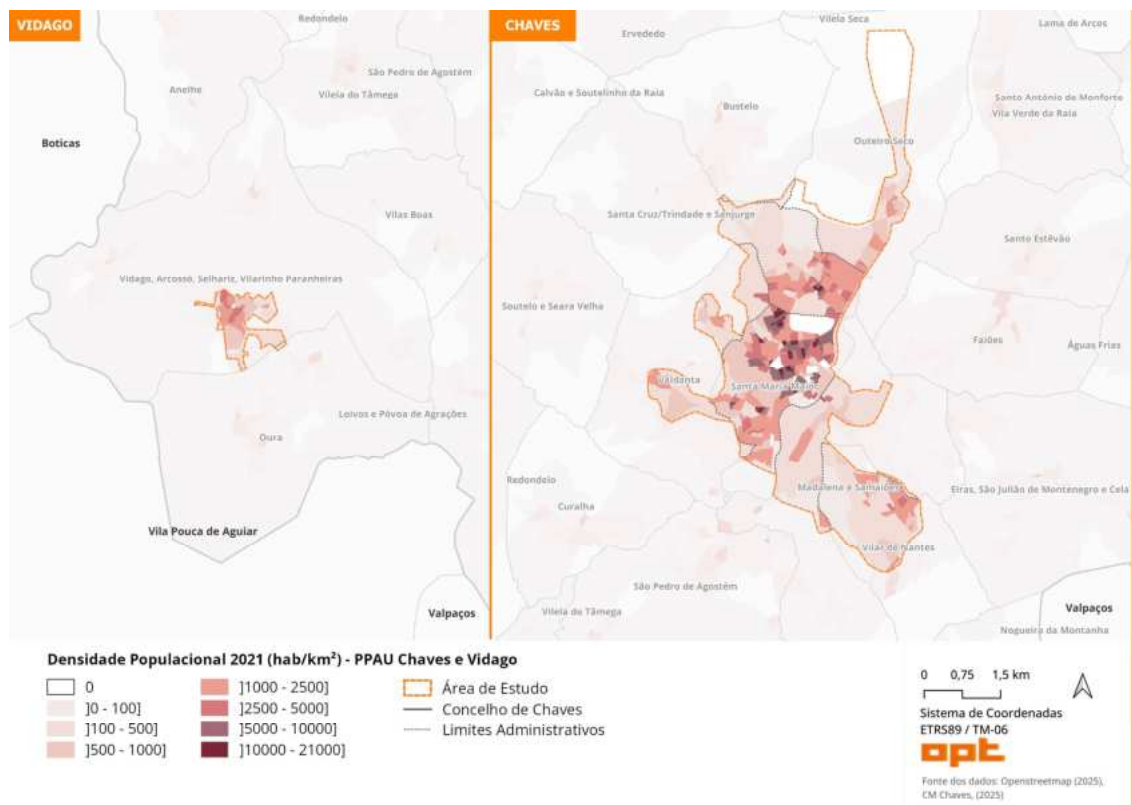


Fig. 8 Densidade Populacional na Área de Estudo (Vidago e Chaves)

A área de estudo identificada como a centralidade do concelho de Chaves, engloba aproximadamente 20 500 habitantes, ao ponto que a centralidade de Vidago em estudo revela apenas 1 200 habitantes, representando por isso 21 700 habitantes existentes em cerca de 21km², correspondendo a 58% do total populacional do concelho de Chaves.

2.3 Enquadramento topográfico

A topografia do concelho de Chaves é modelada pela presença do vale profundo do rio Tâmega, que atravessa o território no seu eixo central. Este vale, situado entre encostas de relevo acentuado, está delimitado por elevações graníticas e xistosas como a Serra de Mairos (c. 1 083 m) a norte e a Serra do Brunheiro (c. 919 m) a leste. O relevo evidencia um padrão clássico de depressão tectónica, orientado NNE–SSW, resultante da atividade da falha de Penacova–Régua–Verín, que estrutura toda a área. Ao longo do vale, a variação de altimetria é significativamente menor, com cotas que atingem, em áreas urbanas como a cidade de Chaves, valores aproximados de 335–417 m, raramente descendo abaixo dos 300 m de altitude.

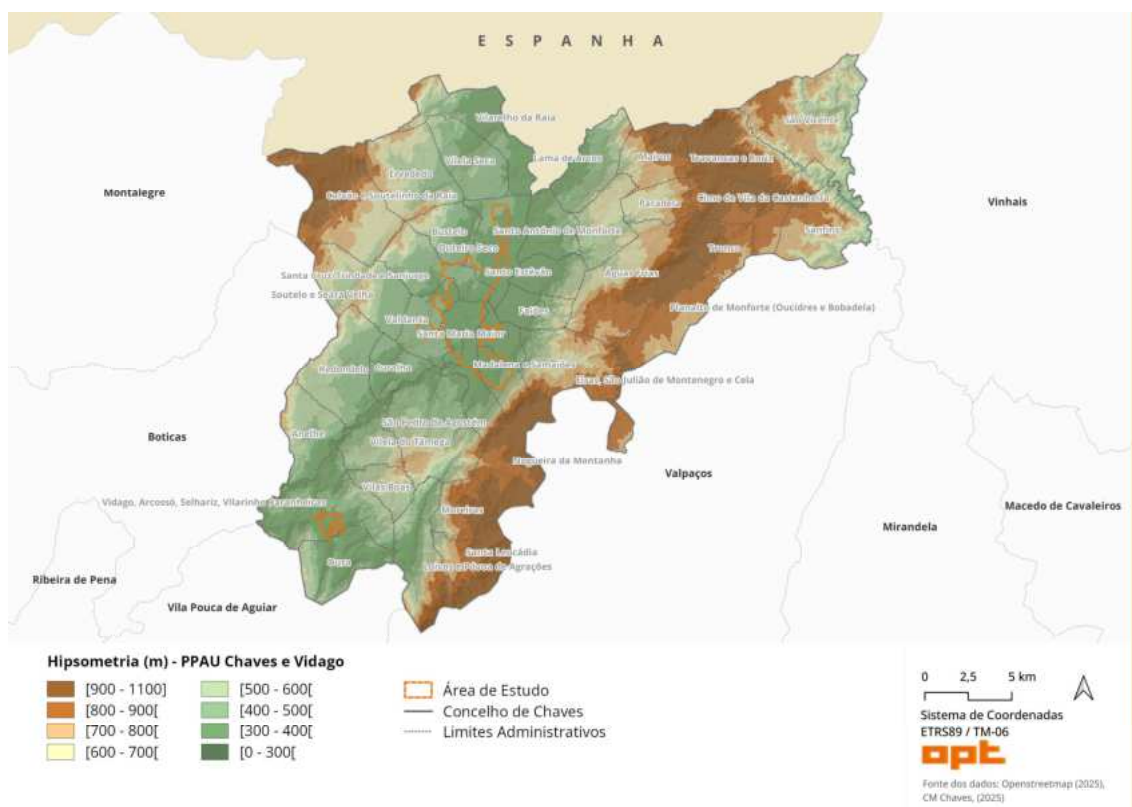


Fig. 9 Hipsimetria do Concelho de Chaves

Em termos de variação absoluta, o concelho apresenta um vasto intervalo altitudinal que se prolonga dos cerca de aproximadamente 300 m até aos 1 100 m nos pontos mais elevados. A altitude média situa-se entre os 416 e os 629 m, conforme as áreas consideradas: o núcleo urbano exibe uma média mais baixa (~416 m), enquanto a altimetria média global do concelho aumenta substancialmente ao abrigo das serras periféricas (~629 m).

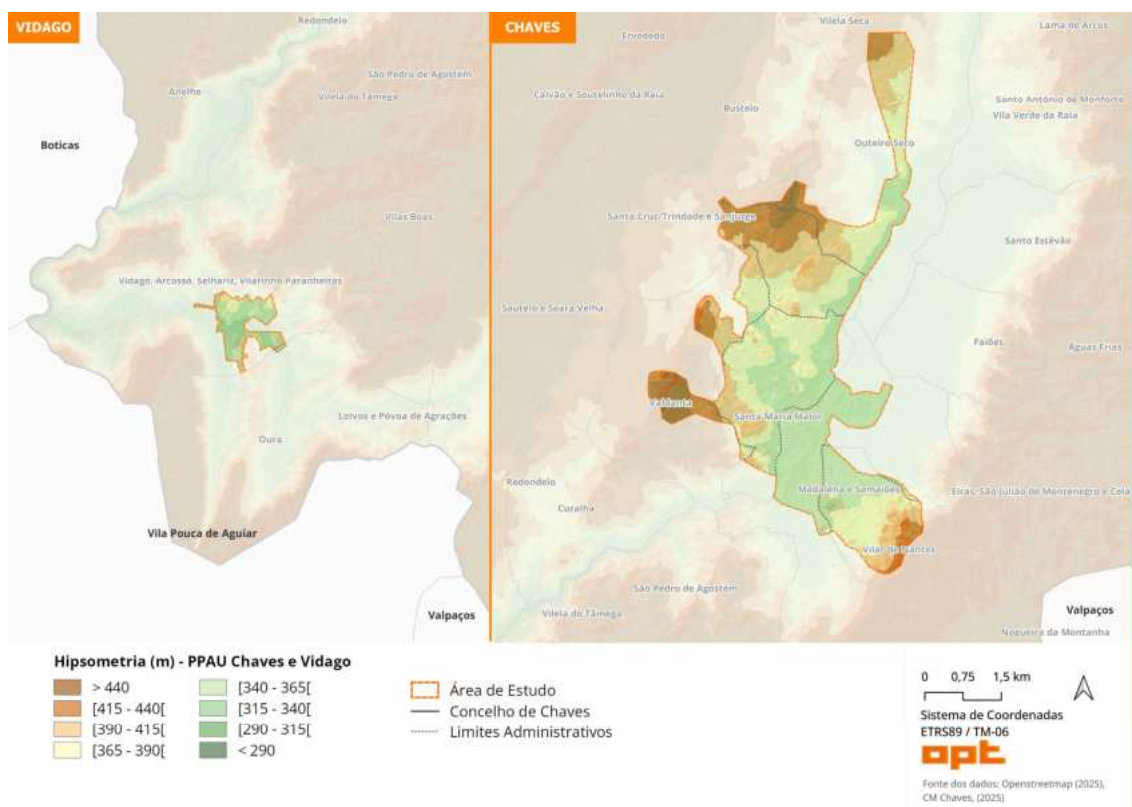


Fig. 10 Hipsometria da Área de Estudo (Vidago e Chaves)

As áreas em estudo apresentam valores hipsométricos bastante semelhantes, não se verificando uma diferença significativa, variando entre os 350 a 450m, com a média identificada nos 416m.

Ainda que seja um núcleo urbano situado a uma altitude considerável, o nível topográfico mantém-se relativamente constante, oferecendo condições favoráveis à aposta nos modos ativos, essencialmente na caminhabilidade do espaço, sendo propício assim à utilização dos modos pedonais e cicláveis, entre outros modos de micromobidade surgentes.

Ainda assim, o perfil climatérico do Interior Norte de Portugal não pode ser ignorado nesta equação, na medida em que os invernos rigorosos e as temperaturas elevadas nos meses de verão surgem como um desafio exigente para quem pretende utilizar os modos ativos nas suas deslocações quotidianas.

2.4 Enquadramento funcional

O concelho de Chaves, sendo um dos principais centros urbanos de Trás-os-Montes, apresenta um vasto leque de infraestruturas e equipamentos públicos ao dispor da sua população, servindo essencialmente a população residente, bem como concelhos limítrofes.

Dentro da área de estudo são contabilizados vários equipamentos de interesse público, começando com equipamentos públicos do setor administrativo e judicial, como a Câmara Municipal, os diferentes edifícios das juntas de freguesia e o Tribunal.

Ao nível da saúde destaca-se a presença de duas unidades hospitalares (uma pública e uma privada) e de três centros de saúde.

No que respeita a equipamentos no setor do ensino encontram-se três escolas Básicas do 1º ciclo, uma escola do 2º ciclo, duas escolas EB2/3, três escolas secundárias e duas escolas profissionais (Escola Profissional de Chaves e o Centro de Formação Profissional de Chaves - IEFP). Ao nível do ensino superior, existe a Escola Superior de Saúde Cruz Vermelha Portuguesa – Alto Tâmega e a Escola Superior de Hotelaria e Bem-Estar do Instituto Politécnico de Bragança (a funcionar provisoriamente nas Instalações do Laboratório Colaborativo do AquaValor, nas instalações da Escola Profissional de Chaves e nas instalações do Balneário Pedagógico de Investigação e de Desenvolvimento de Práticas Termais de Vidago).

A área de estudo é também caracterizada pela presença de dois polos de concentração de emprego: o Parque Empresarial de Chaves (ZI-3) e a Zona Industrial da Cocanha (ZI-1).

No que respeita à infraestrutura de transporte público, Chaves conta atualmente com um Centro Coordenador de Transportes e uma central rodoviária, esta última localizada a poucos metros da antiga estação ferroviária, que no passado recebeu os comboios da Linha do Corgo entre esta cidade e o Peso da Régua.

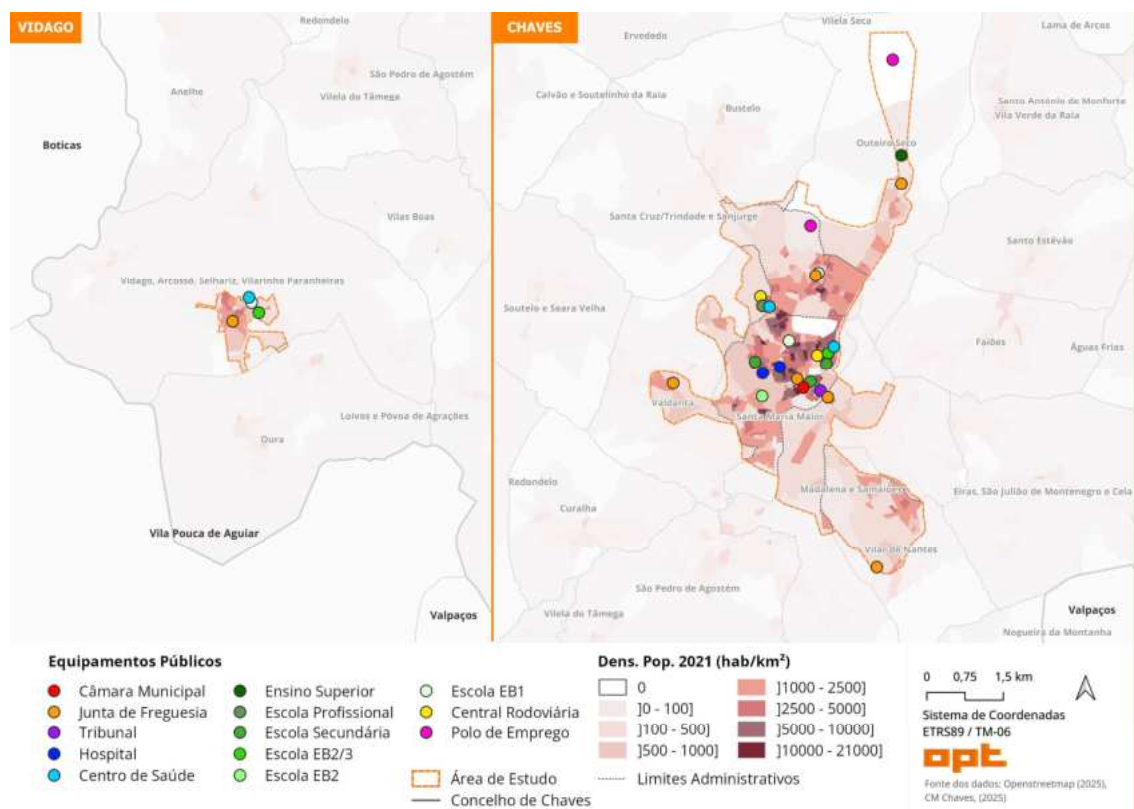


Fig. 11 Equipamentos Públicos na Área de Estudo

Apesar da concentração de uma parte considerável destes equipamentos no núcleo central de Chaves, em relativa proximidade física entre si - o que em teoria fomentaria a utilização dos modos ativos - verifica-se que o automóvel é o modo dominante nos movimentos pendulares da população.



Fig. 12 Repartição modal nas freguesias incluídas na área de estudo, em 2011 e 2021

Fonte dos dados: INE, 2011; 2021

Na verdade, a utilização do automóvel tem vindo a intensificar-se, nomeadamente entre os censos de 2011 e de 2021, em todas as freguesias com a exceção da U.F. Santa Cruz/ Trindade e Sanjurge. Na média do concelho, o automóvel representava, em 2021, 73% dos movimentos pendulares, com os modos ativos a representar 18% e o transporte público 8%. De entre as oito freguesias em estudo, Vale de Anta é aquela com a taxa de utilização do automóvel mais elevada (88%), estando Vidago no extremo oposto (65%). A utilização dos modos ativos é mais elevada na freguesia de Santa Maria Maior (27%) e menos na freguesia de Vale de Anta (8%).

Esta repartição modal é reflexo da combinação do modelo de organização do sistema urbano e do sistema de mobilidade, isto é, da combinação de aspetos como proximidade e densidade urbanas e da qualidade de infraestrutura pedonal, explicando, em grande medida, a maior taxa de utilização dos modos ativos nas freguesias mais centrais. Vidago surge, aqui, como uma exceção, já que, apesar da sua posição periférica, a elevada utilização dos modos ativos deve-se, muito provavelmente, a um conjunto de hábitos, enraizados por parte da sua população, em tomar partido das oportunidades de emprego e ensino na envolvente direta.

3. Caracterização e Diagnóstico do Espaço Público

3.1 Método de trabalho

O método de trabalho consistiu inicialmente no estudo dos referenciais existentes, tendo como principal base a legislação sobre a acessibilidade e os referenciais normativos mais recentes. Estes documentos orientaram o desenvolvimento e a definição das visitas in loco, com o objetivo de avaliar as condições do espaço construído existente, estabelecendo parâmetros que guiassem a avaliação fotográfica, a escala e a sensibilidade adquirida ao caminhar pela cidade.



Fig. 13 Equipa em campo na avaliação técnica

Esta fase foi conduzida entre os dias 8 e 11 de abril e envolveu uma avaliação sistemática no terreno de todas as ruas incluídas na área de estudo, com o objetivo de identificar os principais obstáculos à mobilidade pedonal segura, contínua e confortável.

Para otimizar o trabalho de campo, foi utilizada uma aplicação de georreferenciação desenvolvida pela equipa técnica da OPT, permitindo o registo automatizado das diferentes situações identificadas no terreno e a sua importação direta para software de informação geográfica. Em conjunto com os registos de campo, foi possível elaborar o diagnóstico que se segue.

3.2 Tipificação das barreiras

Dada a diferença de escala entre os dois núcleos urbanos — sendo a área de estudo de Chaves aproximadamente 18 vezes maior do que a de Vidago — optou-se por dividir o território em 14 sectores, com cerca de 4,5 km² cada, facilitando a sistematização e análise dos resultados, conforme o mapa a seguir:

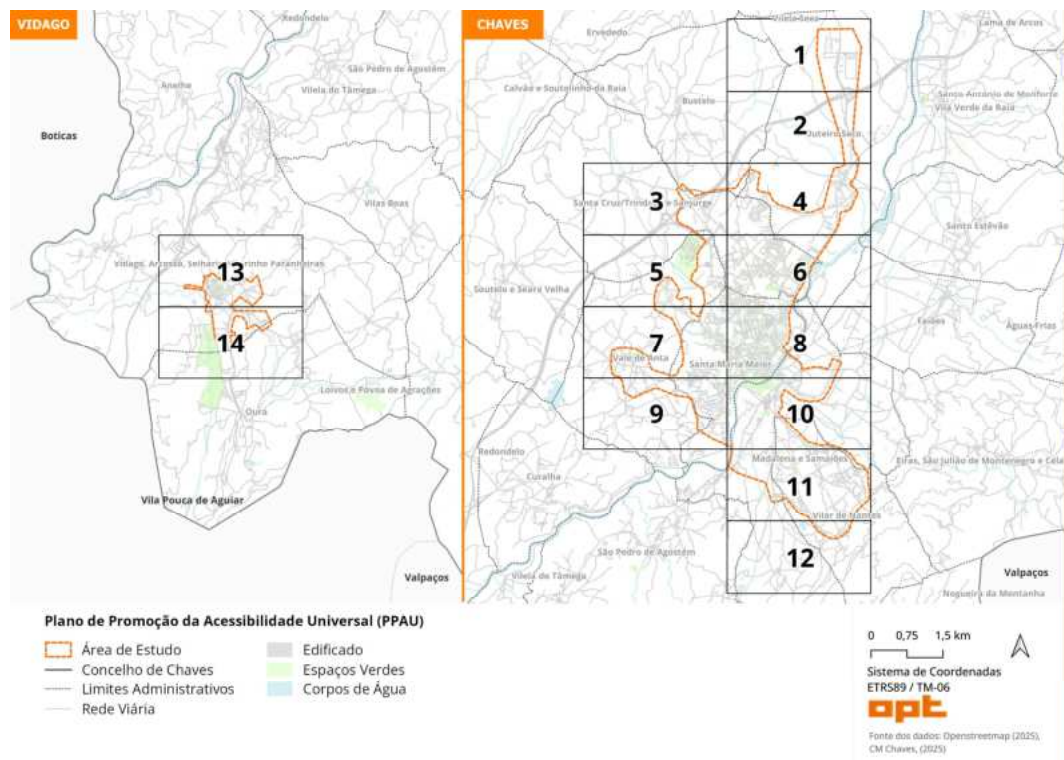


Fig. 14 Divisão territorial adotada para a Área de Estudo

As barreiras identificadas foram classificadas em quatro categorias: **passadeiras, passeios, mobiliário urbano e elementos temporários**. Esta categorização permitiu avaliar tanto a presença de obstáculos como a ausência de condições mínimas exigidas pelo desenho universal e pela legislação em vigor.

Passadeiras

A avaliação concentrou-se na presença, condição e adequação das passagens de peões. Foram observados casos de ausência de passadeiras, pintura desgastada, dimensões inadequadas, terminações em obstáculos como estacionamento ou inexistência da respetiva sinalização vertical de trânsito. A ausência de rebaixamento acessível foi um dos principais fatores impeditivos identificados. Estes elementos, num total de 1 122 registos, comprometem diretamente a segurança e a legibilidade dos trajetos pedonais.



Fig. 15 Tipologia das Barreiras de Acessibilidade – Subgrupo de Passadeiras

Tab. 1 Contabilização das Barreiras de Acessibilidade encontradas - Subgrupo de Passadeiras

Ícone	Código	Descrição	Contagem
	RBP	Ausência de rebaixamento passadeira	167
	PSA	Ausência de passadeira	475
	PPD	Passadeira (pintura degradada)	247
	PSD	Passadeira subdimensionada	0
	PTE	Passadeira termina em estacionamento	9
	FSI	Falta de sinalização vertical (passadeira)	224

Passeios

A análise considerou a existência, dimensão, continuidade e qualidade superficial dos passeios. Foram identificados troços inexistentes, subdimensionados, em mau estado (com degraus, escadas ou pavimentos degradados), evidenciando ruturas graves na rede pedonal. Tais condições, num total de 2 147 registos, afetam de forma desproporcionada os perfis com mobilidade reduzida e comprometem o direito ao espaço público.



Fig. 16 Tipologia das Barreiras de Acessibilidade – Subgrupo de Passeios

Tab. 2 Contabilização das Barreiras de Acessibilidade encontradas - Subgrupo de Passeios

Ícone	Código	Descrição	Contagem
	DER	Degrau, escada ou rampa	241
	PIN	Passeio inexistente	985
	PSU	Passeio subdimensionado	327
	PDG	Passeio/piso degradado	594

Mobiliário Urbano

Este subgrupo inclui elementos fixos do espaço público que interferem na fluidez e segurança da circulação pedonal, como postes da sinalização vertical de trânsito, postes das placas toponímicas, armários das redes de distribuição, árvores, abrigos de transportes públicos, contentores de resíduos sólidos urbanos (RSU), bancos e papeleiras. Muitos encontram-se mal posicionados ou são redundantes, tornando-se obstáculos à acessibilidade. A avaliação considerou também a largura útil dos passeios face a esses elementos, com um total de 679 registos.

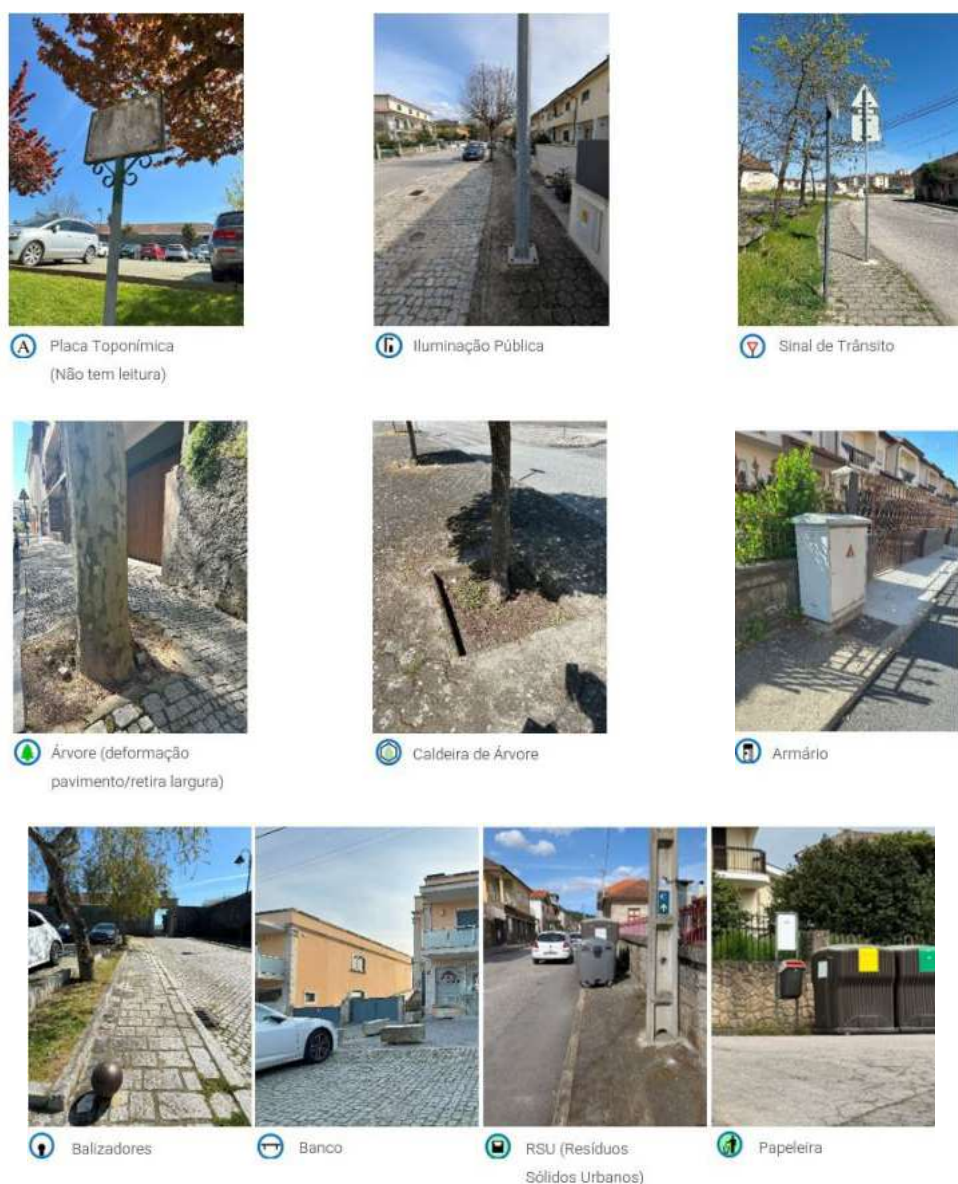


Fig. 17 Tipologia das Barreiras de Acessibilidade – Subgrupo de Mobiliário Urbano

Tab. 3 Contabilização das Barreiras de Acessibilidade encontradas - Subgrupo de Mobiliário Urbano

Ícone	Código	Descrição	Contagem
	TOP	Placa toponímica	36
	ILP	Iluminação pública	233
	STR	Sinal de trânsito	51
	SMF	Semáforo	1
	ARV	Árvore (deformação do pavimento/largura)	66
	CAV	Caldeira de árvore	83
	ARM	Armário (mobiliário urbano)	106
	BAL	Balizadores	5
	MUP	MUPI	0
	MRC	Marco do correio	0
	BAN	Banco	3
	PPL	Papeleira	4
	RSU	Resíduos sólidos urbanos	91
	PRQ	Parquímetro	0
	CPQ	Cicloparque	0

Elementos Temporários

Englobam obstáculos móveis ou sazonais que comprometem a caminhabilidade, como veículos estacionados indevidamente sobre os passeios e objetos comerciais dispostos de forma irregular. Apesar de temporários, o seu impacto cumulativo exige regulamentação e fiscalização, sobretudo em zonas de elevada circulação pedonal. Foram contabilizados 115 registos.



Fig. 18 Tipologia das Barreiras de Acessibilidade – Subgrupo de Barreiras Temporárias

Tab. 4 Contabilização das Barreiras de Acessibilidade encontradas - Subgrupo de Barreiras Temporárias

Ícone	Código	Descrição	Contagem
	ETP	Estacionamento proibido	83
	OBC	Obstáculo comercial	32

No total, **foram identificadas, no somatório dos quatro subgrupos, um total 4 063 barreiras**. Este mapeamento detalhado oferece uma leitura técnica das condições atuais do espaço público de Chaves e Vidago, revelando os principais entraves à mobilidade pedonal e à acessibilidade universal. Esta leitura é essencial para fundamentar propostas integradas e territorializadas, a desenvolver nas fases seguintes do PPAU.

As informações produzidas orientarão a priorização de intervenções e a definição de percursos acessíveis, contribuindo para a construção de um território mais justo, inclusivo e sensível às necessidades dos grupos vulnerabilizados. No próximo capítulo, serão apresentadas as orientações estratégicas e operacionais para a qualificação dos espaços públicos, com base nos dados aqui sistematizados e em diálogo com os princípios de proximidade, caminhabilidade e desenho inclusivo.

3.3 Identificação das barreiras

3.3.1 Passadeiras

As barreiras identificadas foram divididas em vários subgrupos, sendo o primeiro a análise às passagens para peões ou passadeiras existentes. A análise encontra-se distribuída pelos 14 setores definidos previamente, repetindo-se para as análises consequentes.

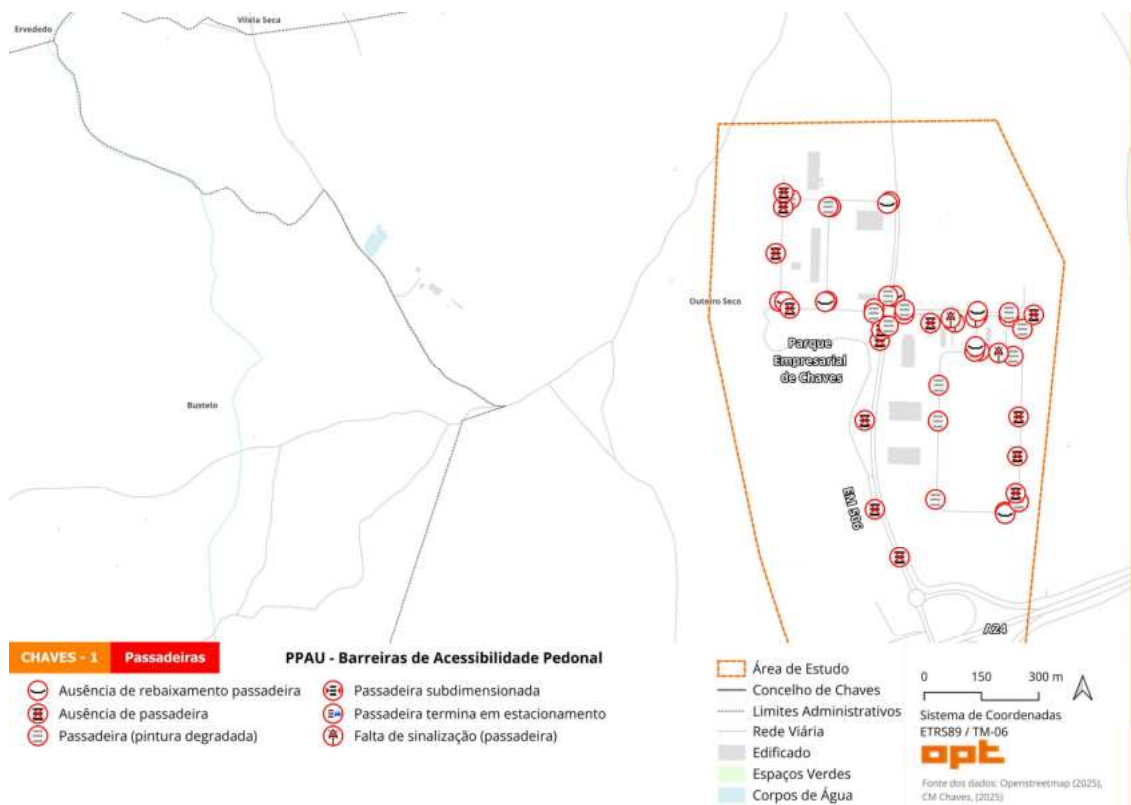


Fig. 19 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passadeiras (01 - Parque Empresarial de Chaves)

Nesta primeira secção, correspondente ao Parque Empresarial de Chaves (ZI-3), denotam-se essencialmente o desgaste das passadeiras existentes, com a pintura degradada, sendo resultado indubitável da passagem contínua de veículos pesados. Denotam-se ainda alguns locais onde a ausência de passadeira é evidente, situação com especial relevância se existir expansão da área deste parque, com a chegada de novos empreendimentos.



Fig. 20 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passadeiras (02 - Escola Superior de Saúde)

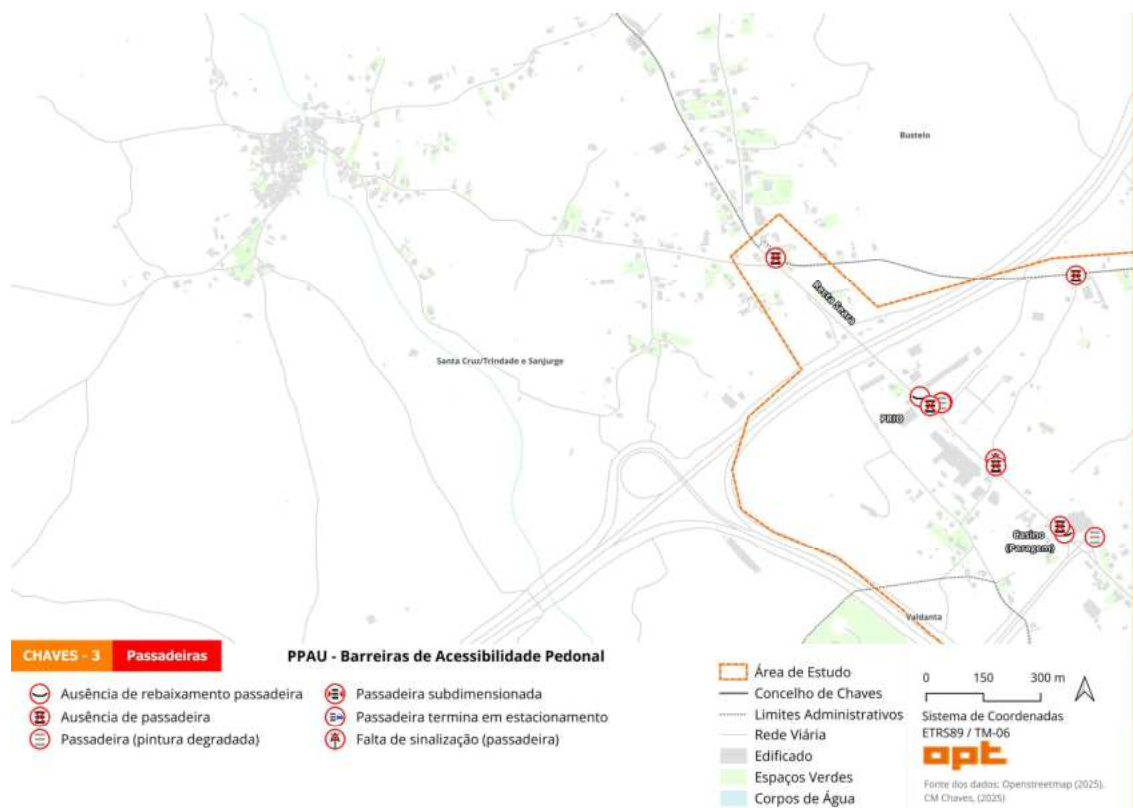


Fig. 21 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passadeiras (03 - Seara)

Na continuidade do território, o segundo setor, na envolvência da Escola Superior de Saúde e a norte do centro de Outeiro Seco, encontram-se algumas debilidades principalmente ao nível dos cruzamentos de circulação automóvel, onde se denotam a carência de passadeiras, o desgaste de pinturas bem como a falta de sinalização vertical de trânsito que antecede e indica a existência no local de uma passagem para peões.

Passando para o terceiro setor de análise para os problemas de acessibilidade com as passadeiras, denotam-se, na conhecida Reta do Seara, a ausência de passadeiras em pelo menos quatro pontos de cruzamento da rede viária, observando-se ainda algum desgaste das passagens para peões já existentes, assim como a falta de rebaixamentos nas mesmas.

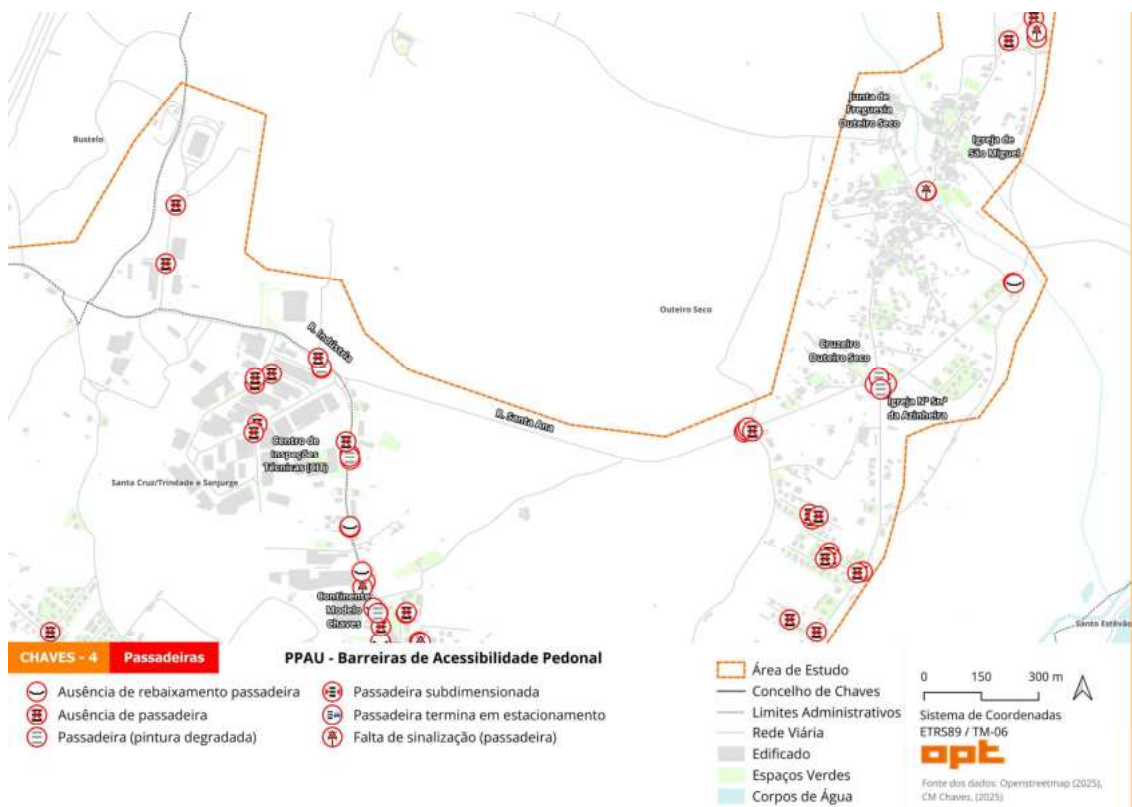


Fig. 22 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passadeiras (04 - Outeiro Seco e Cocanha)

No mapa da secção 4 denota-se essencialmente a falta de passadeiras em muitos dos cruzamentos que compõem a Zona Industrial da Cocanha (ZI-1), na envolvência do Centro de Inspeções Técnicas (CIT) e ainda na chegada ao bairro de São Bernardino e bairro Eng. Manuel Branco Teixeira. Identifica-se ainda o cruzamento junto ao cruzeiro de Outeiro Seco, onde todas as passadeiras, para os 4 ramos de saída possível, apresentam desgaste da pintura. Também no núcleo da freguesia de Outeiro Seco não se demarcaram ausência de passadeiras pela falta de infraestrutura pedonal, sendo que as ruas de perfil reduzido não permitem atravessamentos seguros.



Fig. 23 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passadeiras (05 - Abobeleira e Centro de Saúde II)

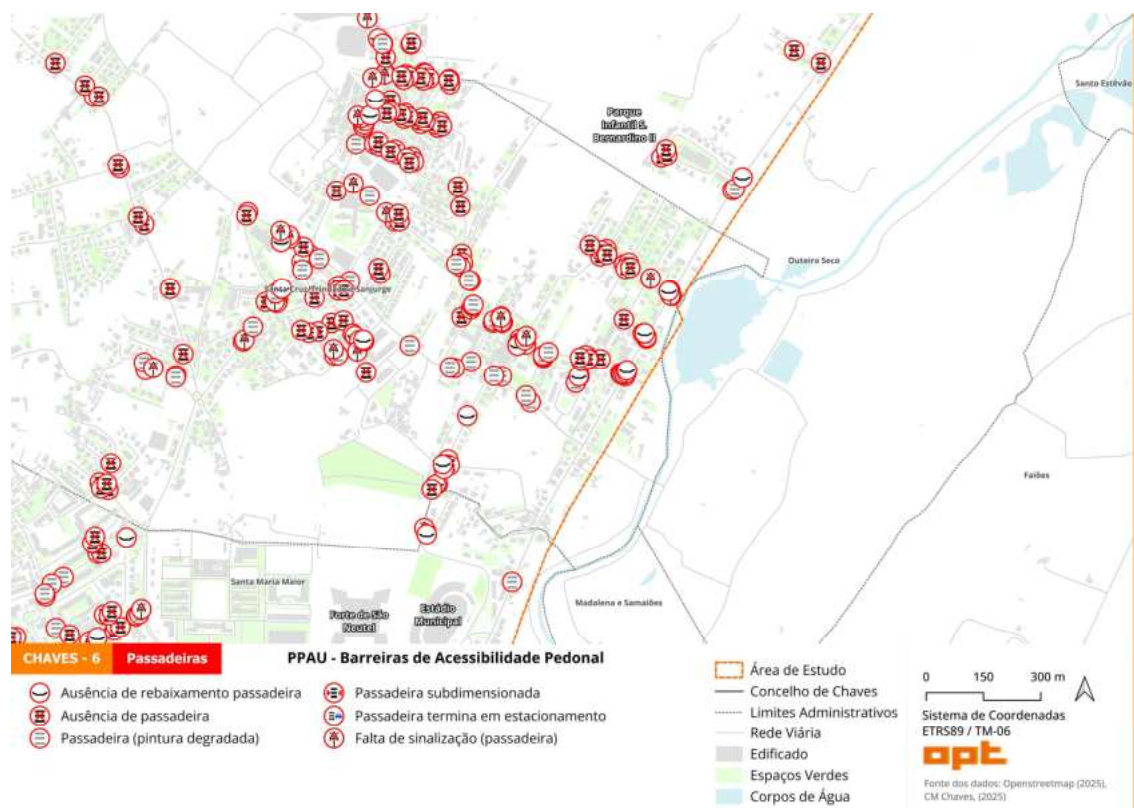


Fig. 24 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passadeiras (06 - Santa Cruz)

Na secção número 5 foram encontradas debilidades ao nível da falta de passadeiras no núcleo da localidade de Abobeleira, ainda que a pintura desgastada seja mais evidente ao redor do Centro de Saúde II e da Escola Profissional de Chaves, bem como no denominado bairro de São Vicente de Paulo.

Olhando para a sexta secção é evidente a presença de um maior número de problemáticas relativas às passadeiras, nomeadamente nas zonas habitacionais de Santa Cruz. Ainda que se trate de ruas de menor hierarquia viária e de cariz mais residencial, foram identificados, de forma clara, os maiores problemas no que diz respeito à ausência de passadeiras em praticamente todos os cruzamentos internos destas zonas habitacionais, sendo disso exemplo o bairro Eng. Manuel Branco Teixeira. Para as travessias de peões já existentes é comum verificar um desgaste que se encontra também assinalado um pouco por todo o mapa, bem como a inexistência de rebaixamento nas mesmas.

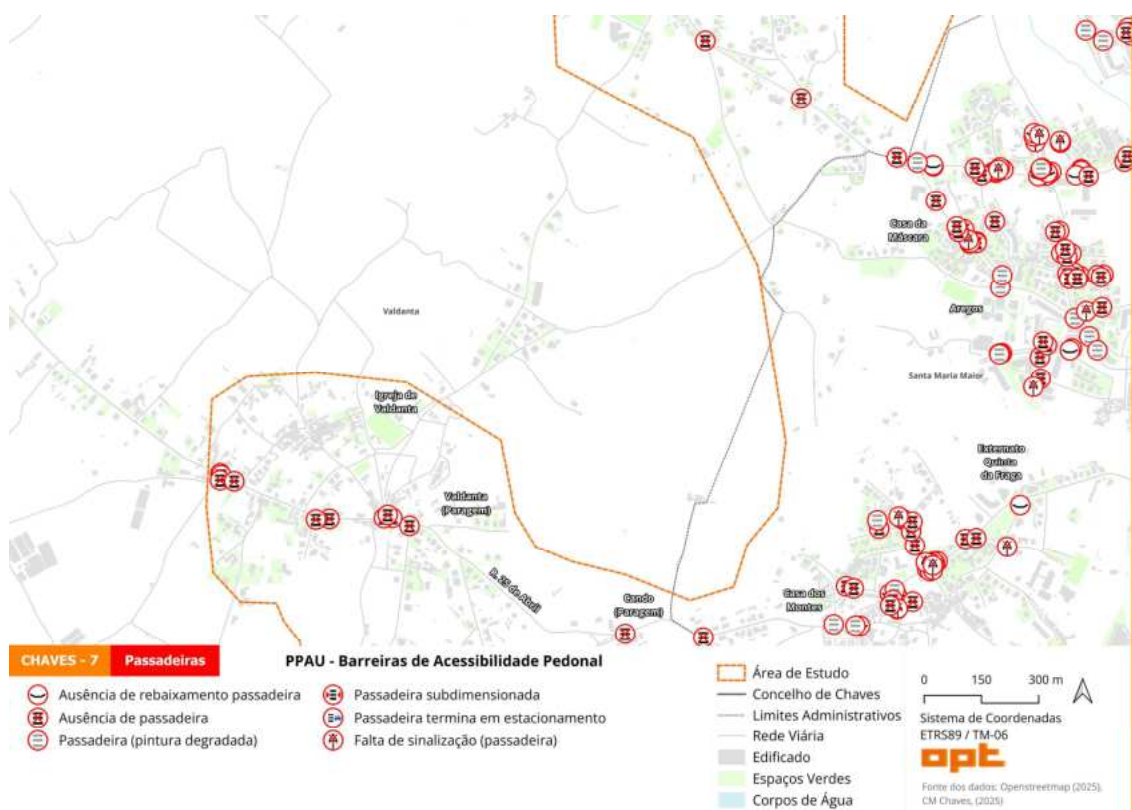


Fig. 25 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passadeiras (07 - Aregos e Valdanta)

Para a secção 7 denotam-se, uma vez mais, problemas no interior das ruas residenciais, com a falta de passadeiras em locais como o bairro de São João e ao redor da Quinta da Fraga. Também na freguesia de Vale de Anta se assinalaram a falta de travessias para peões, algo conciliado com a existência de paragens de transporte público, devendo existir infraestrutura que permita uma travessia mais segura dos cidadãos.

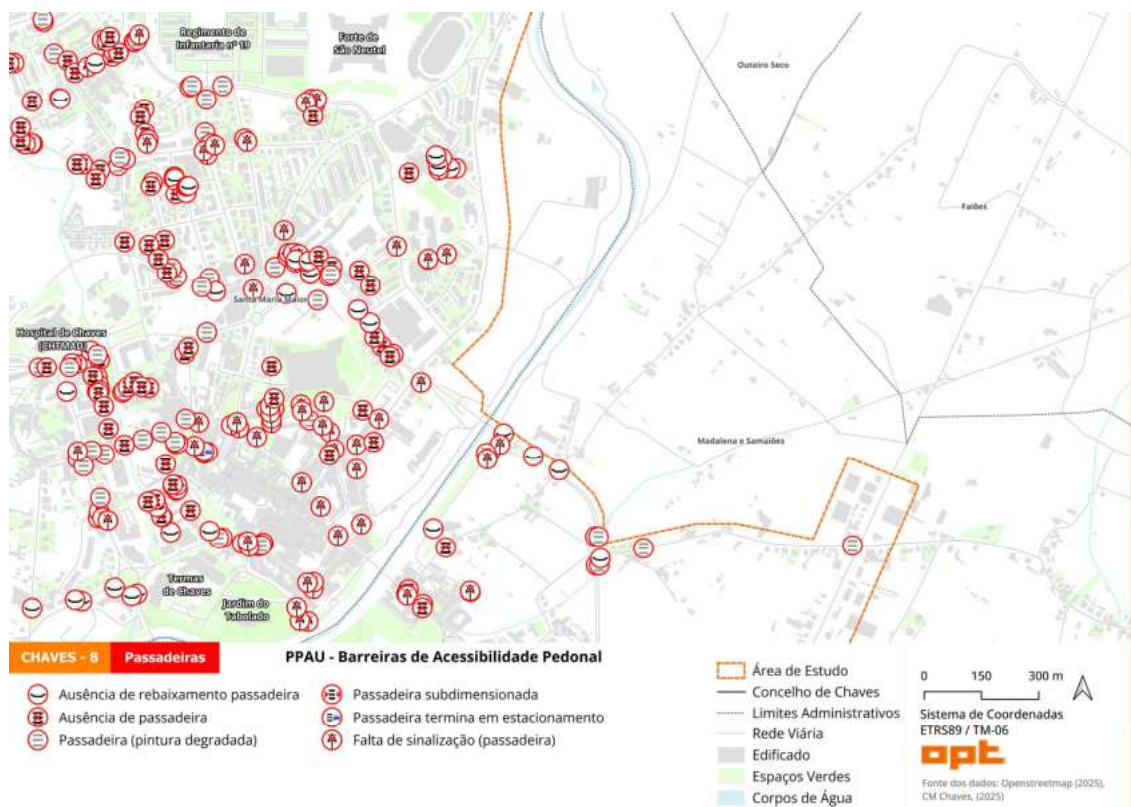


Fig. 26 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passadeiras (08 - Centro Urbano de Chaves)

Incidindo no centro da cidade de Chaves, a secção 8 representa o local onde existe um maior número de pessoas a circularem a pé, sendo este o local onde existem mais equipamentos, maior oferta de serviços, comércio, atividades culturais e recreativas. Ao nível das passadeiras denotam-se problemas como um desgaste de muitos dos locais existentes a nível de pintura, a falta de sinalização vertical de trânsito que identifica o local de travessia e ainda a ausência de passadeiras em alguns dos eixos.

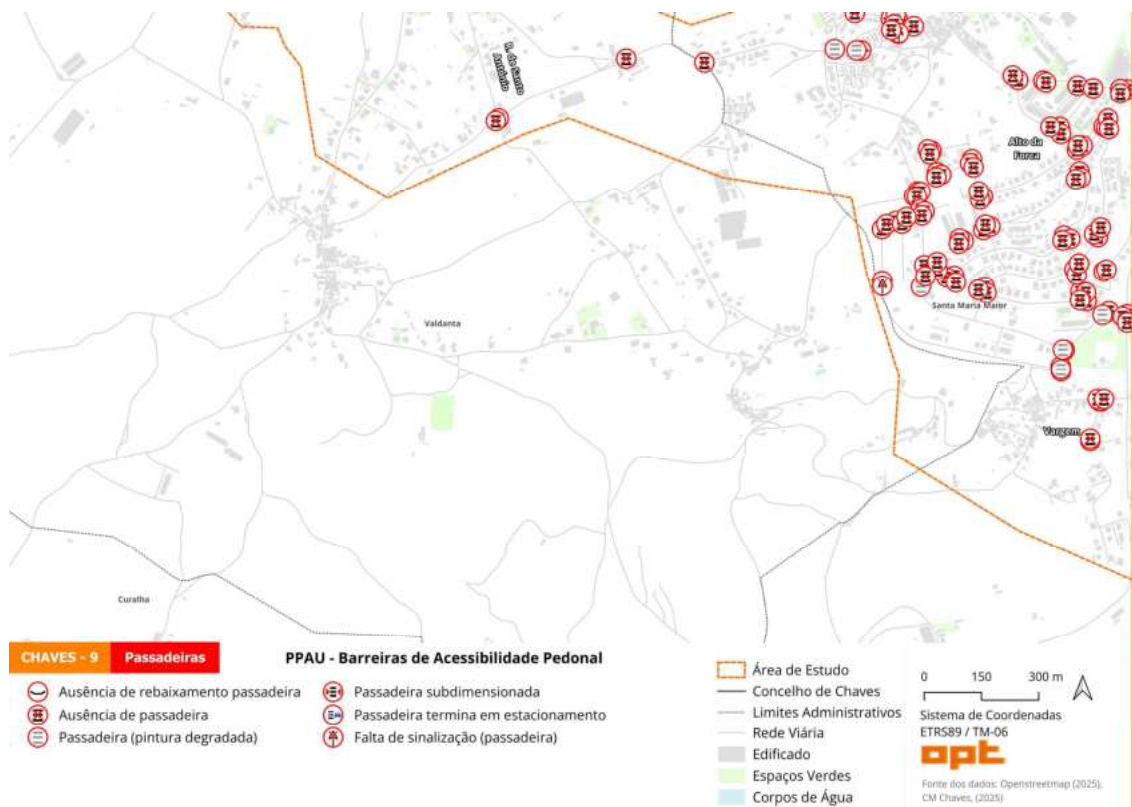


Fig. 27 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passadeiras (09 - Alto da Forca e Várzea)

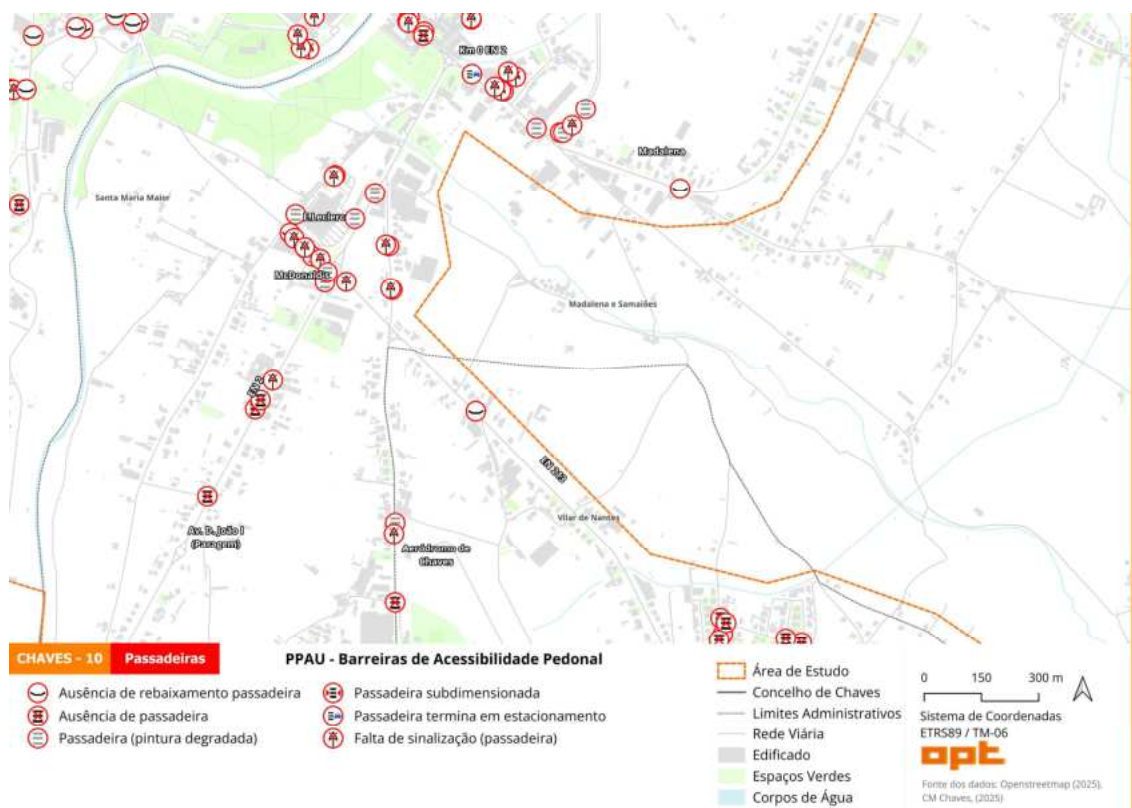


Fig. 28 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passadeiras (10 - Madalena e avenida D. João I)

Na secção número 9, a ausência de passadeiras é o problema mais denotado ao longo dos bairros do Alto da Forca e da Várzea, sendo a barreira que domina a representação do mapa. Nas passadeiras existentes, denotou-se também o desgaste da pintura, o que se demonstra como um problema para identificação dos locais e de segurança, quer dos peões, quer dos automobilistas.

A secção número 10 representa a zona de além rio, pertencente à freguesia de Madalena, onde se encontram como maiores problemas a falta de sinalização vertical de trânsito nas passadeiras já existentes, bem como o desgaste na pintura de passadeiras e ainda algumas ausências denotadas ao longo da própria avenida D. João I (parte da antiga EN 2).

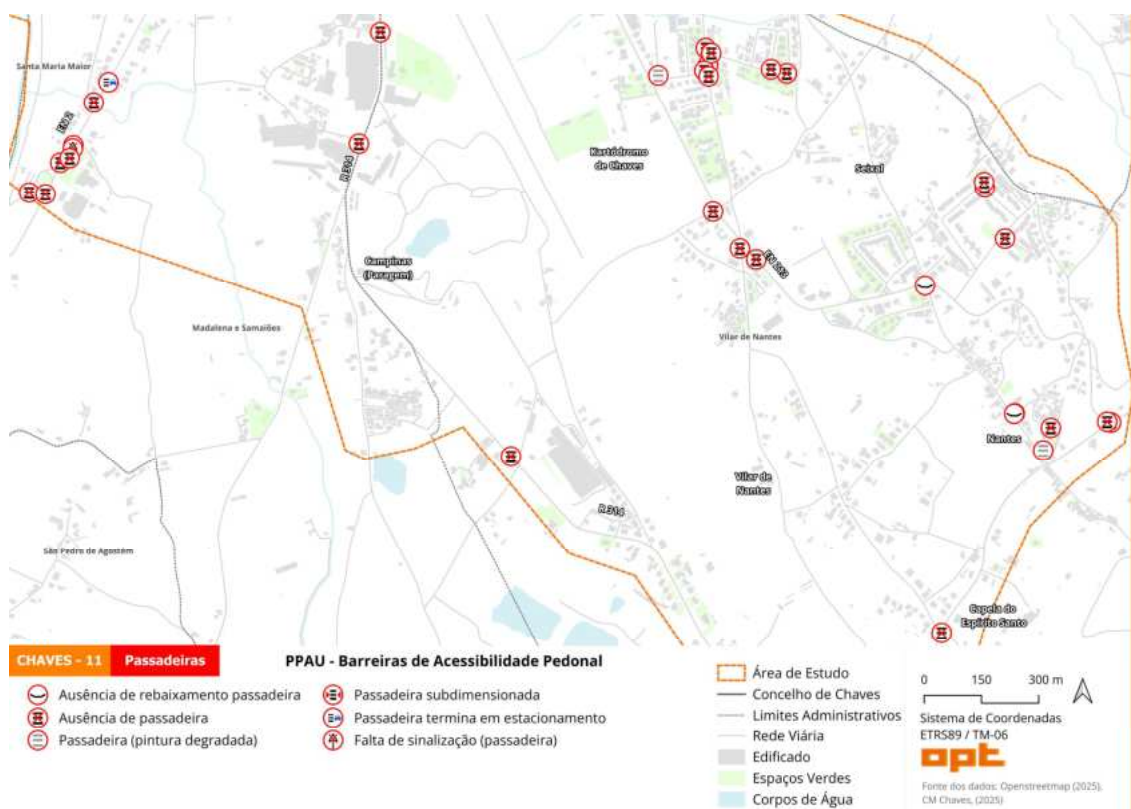


Fig. 29 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passadeiras (11 - Nantes e Seixal)

Para a secção 11, de cariz mais periférico e ruralizado, denota-se a inexistência de passadeiras em alguns locais de travessia na rede viária, para localidades como a continuidade da antiga EN2, Campinas, Seixal, Nantes e Vilar de Nantes. Aqui, a própria infraestrutura pedonal é escassa, o que dificulta a identificação dos locais apropriados para que se registem as ausências de travessias para peões. Neste sentido, devem primeiro surgir passeios para que estes arruamentos se tornem seguros à circulação a pé.



Fig. 30 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passadeiras (12 - Vilar de Nantes)

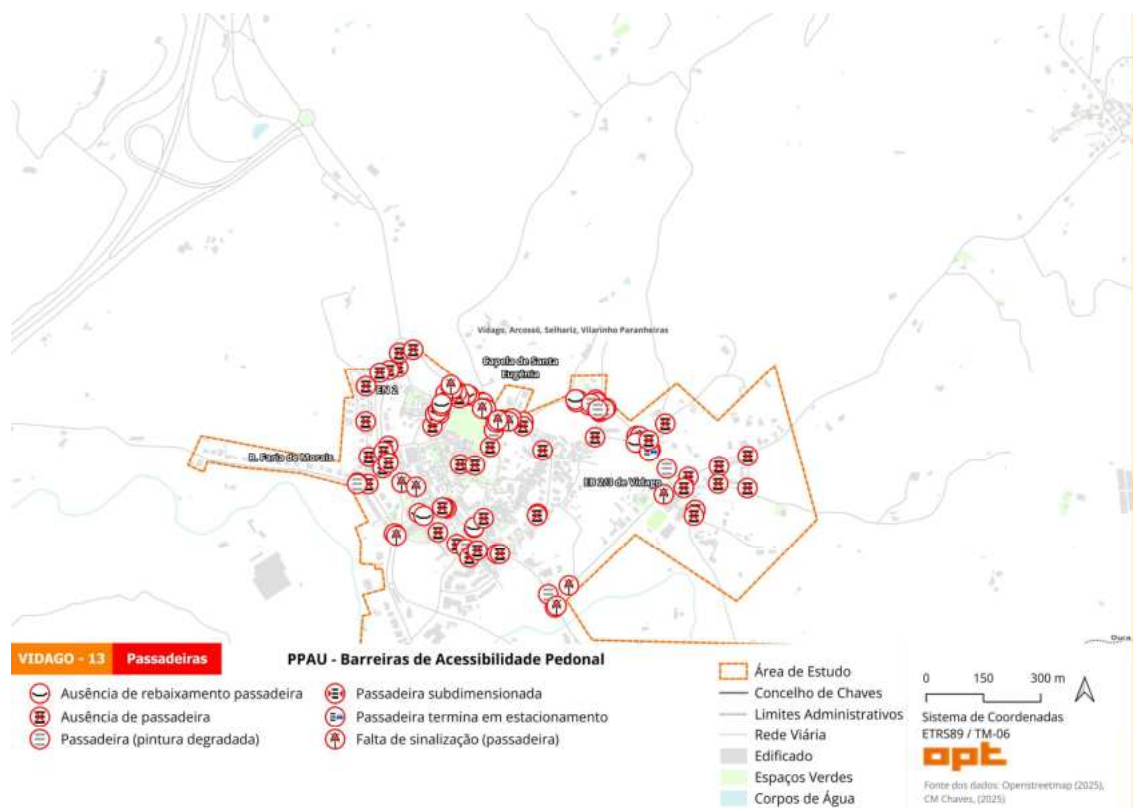


Fig. 31 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passadeiras (13 - Centro de Vidago)

Nesta secção 12 evidencia-se o centro da freguesia de Vilar de Nantes, onde existe uma carência de locais de atravessamento de peões, e ainda a inexistência de sinalização vertical de trânsito para as poucas travessias existentes, bem como uma situação de rebaixamento inexistente ou inapropriado.

No centro de Vidago (secção 13), a falta de travessia para peões é evidente, tendo em conta a existência de uma razoável rede de passeios construída ao redor do núcleo mais antigo do morro e Santuário do Alto do Côto. Para as passareiras existentes denota-se uma falta de sinalização vertical de trânsito, com alguns rebaixamentos em falta, sendo que para algumas das travessias observa-se também um desgaste na pintura existente.

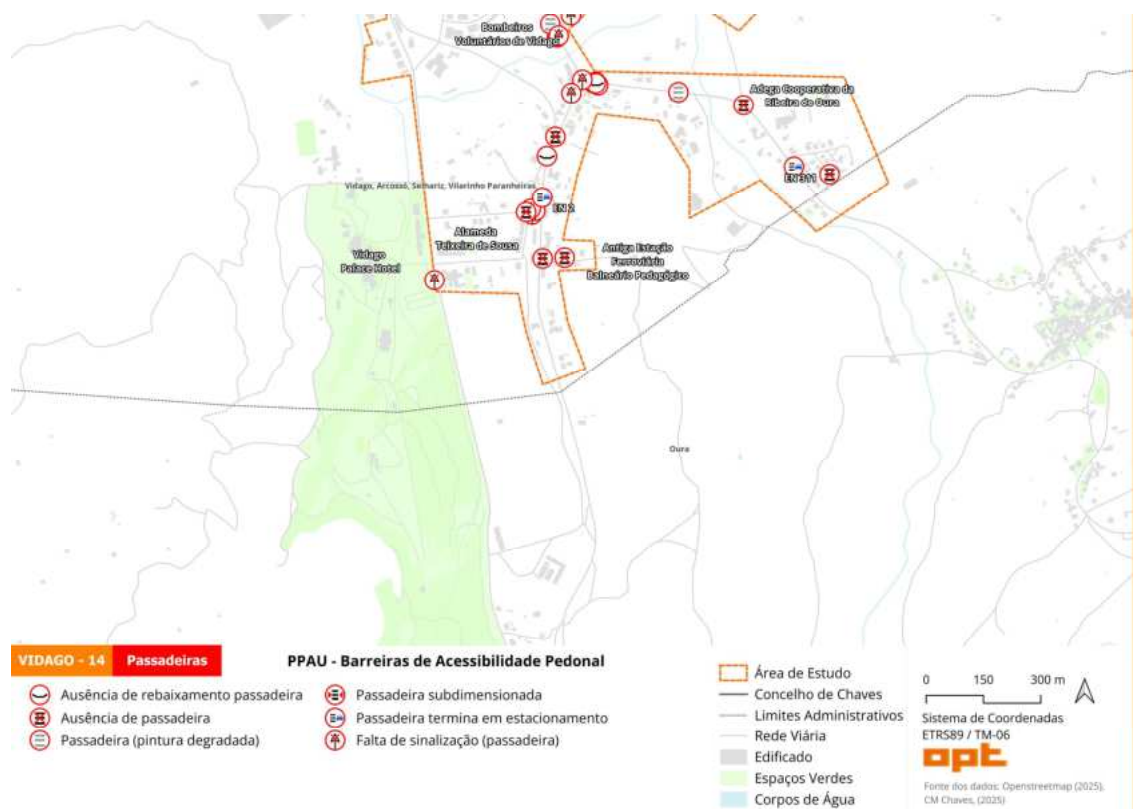


Fig. 32 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passadeiras (14 - Vidago Palace Hotel)

Tal como a zona norte de Vidago, esta secção sul, próxima ao hotel Vidago Palace Hotel e à zona dos Bombeiros Voluntários, bem como a Adegas Cooperativas de Ribeira de Oura, apresenta de forma generalizada a ausência de passareiras, a presença algumas travessias sem a devida sinalização vertical de trânsito e ainda uma passareira que termina em lugar de estacionamento, algo que se constitui perigoso para todos os utilizadores da rede viária.

3.3.2 Passeios

Na análise à infraestrutura destinada à circulação pedonal, foi efetuado um registo dos locais onde existiam problemas estruturais, sendo posteriormente transformadas as categorias “passeio inexistente” e “passeio subdimensionado” nas extensões reais, retratadas nos mapas que se seguem neste subcapítulo. Após análise, foram registadas estas extensões em 3 tipologias diferentes:

- Passeio Inexistente (dos dois lados) – 153,1km;
- Passeio Inexistente (apenas 1 dos lados) – 34km;
- Passeio Subdimensionado – 26,5km.

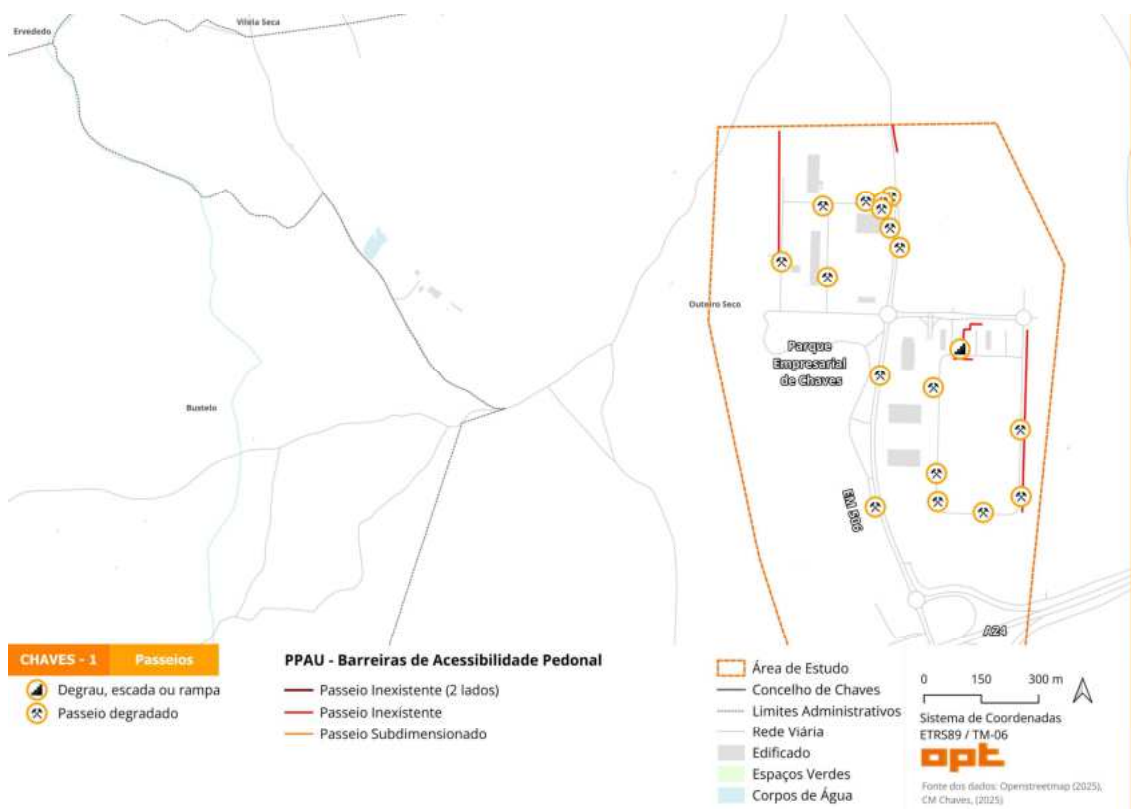


Fig. 33 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passeios (01 - Parque Empresarial de Chaves)

No que aos passeios diz respeito, a primeira secção, no Parque Empresarial de Chaves, apresenta uma forte degradação dos pavimentos dos passeios existentes, em especial pela ocorrência frequente de vegetação a invadir o pavimento, causando a sua fendilhação, bem como outros tipos de degradação pontuais como buracos ou brechas no piso. A indicação de passeio inexistente é relativa a zonas do parque empresarial com potencial de expansão, embora sem ocupação dos lotes adjacentes.

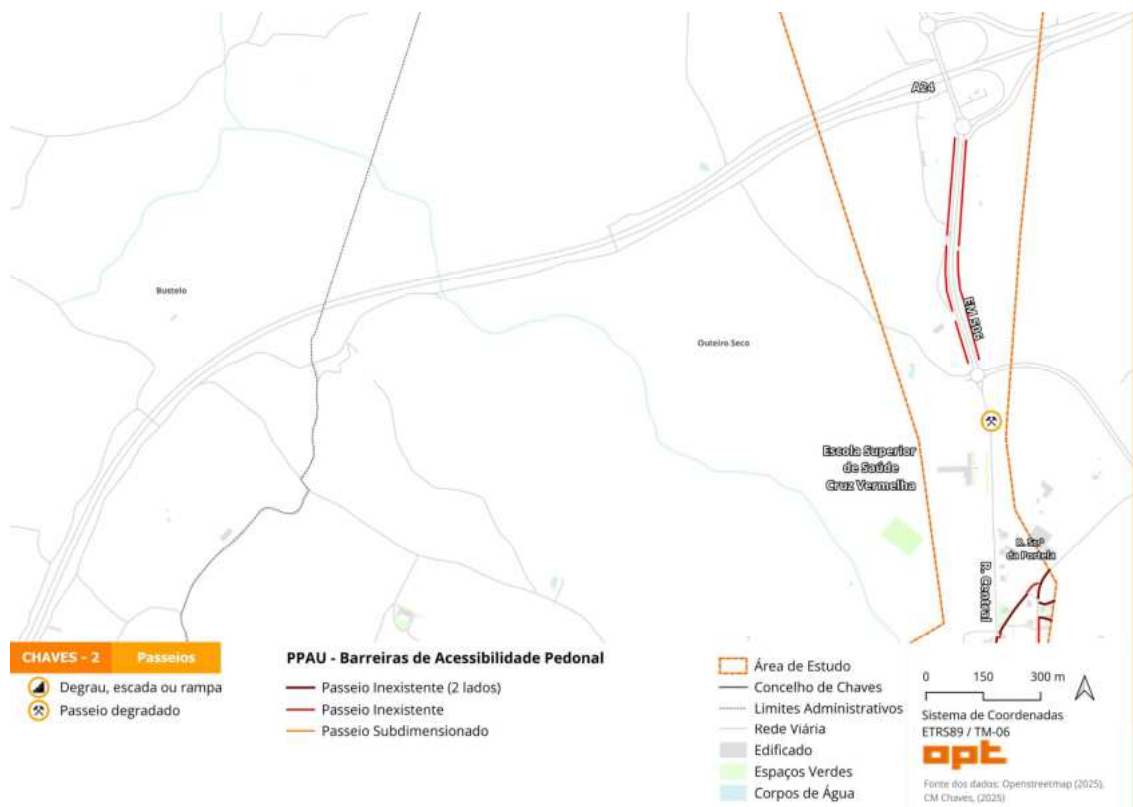


Fig. 34 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passeios (02 - Escola Superior de Saúde)

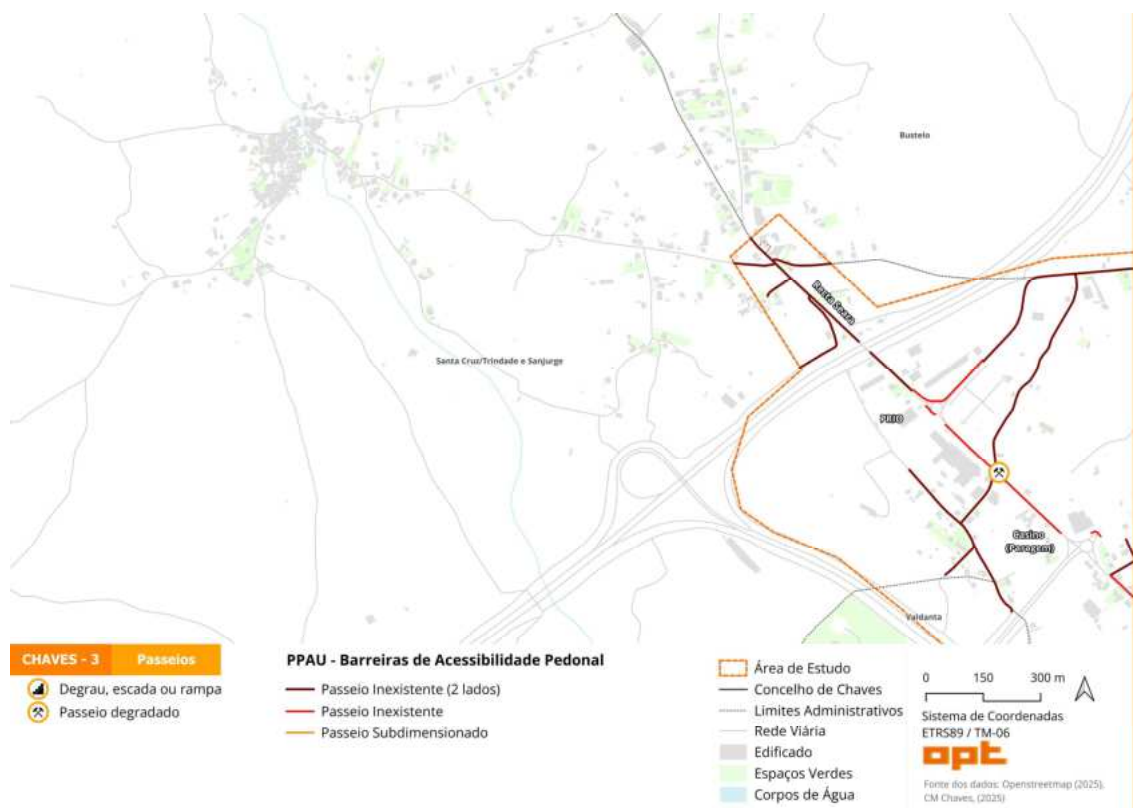


Fig. 35 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passeios (03 - Seara)

A segunda secção caracteriza-se pela ausência de passeios na EM 506, no troço entre a rotunda sul do nó de acesso à A24 e rotunda de saída para a Escola Superior de Saúde. Também na rua Central e na rua Sr.^a da Portela se pode verificar a inexistência de passeios em alguns arruamentos de cariz local.

A zona da Reta da Seara (terceira zona) denota que praticamente todas as ruas carecem de passeios, existindo apenas numa porção junto ao posto de abastecimento de combustíveis existente.

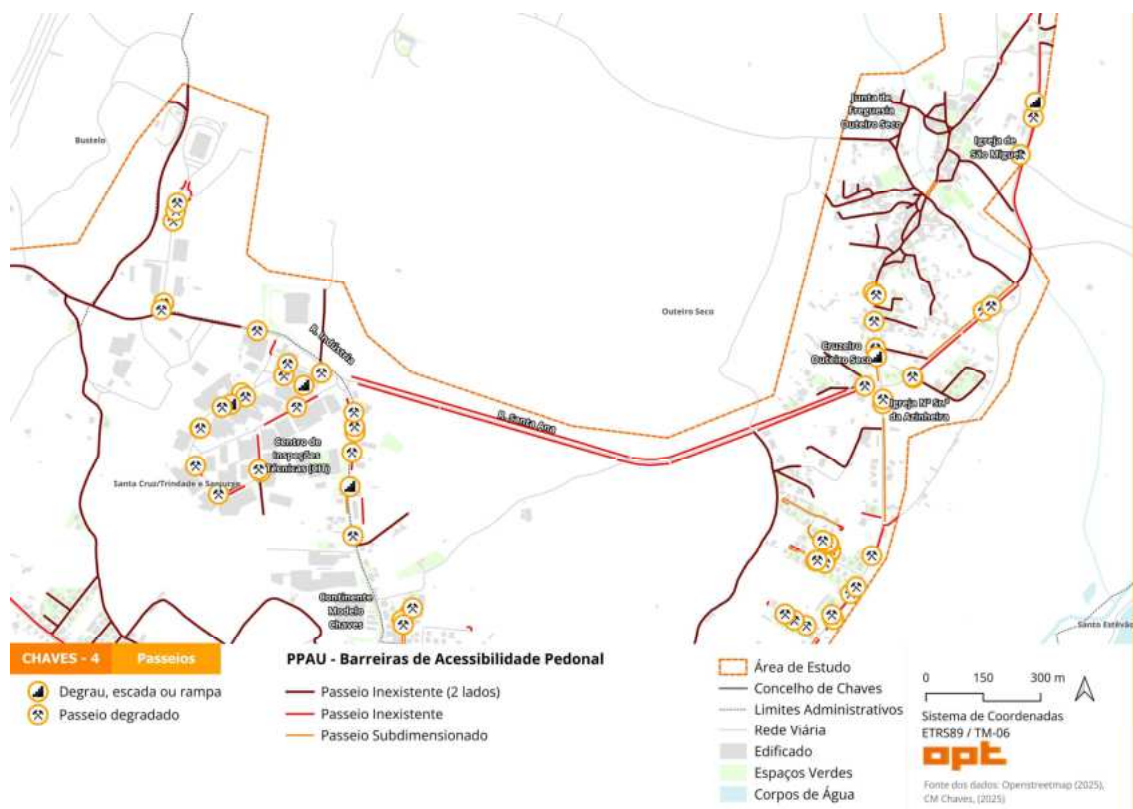


Fig. 36 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passeios (04 - Outeiro Seco e Cocanha)

No que à quarta secção diz respeito, para a localidade de Outeiro Seco e da Zona Industrial da Cocanha (ZI-1), é notória a falta de passeios na maioria dos arruamentos, sendo que, onde estes existem, a sua degradação é também circunstância comum. Ao longo da rua Sr.^a da Azinheira e avenida do Tâmega encontram-se vários lanços onde o passeio se encontra subdimensionado.

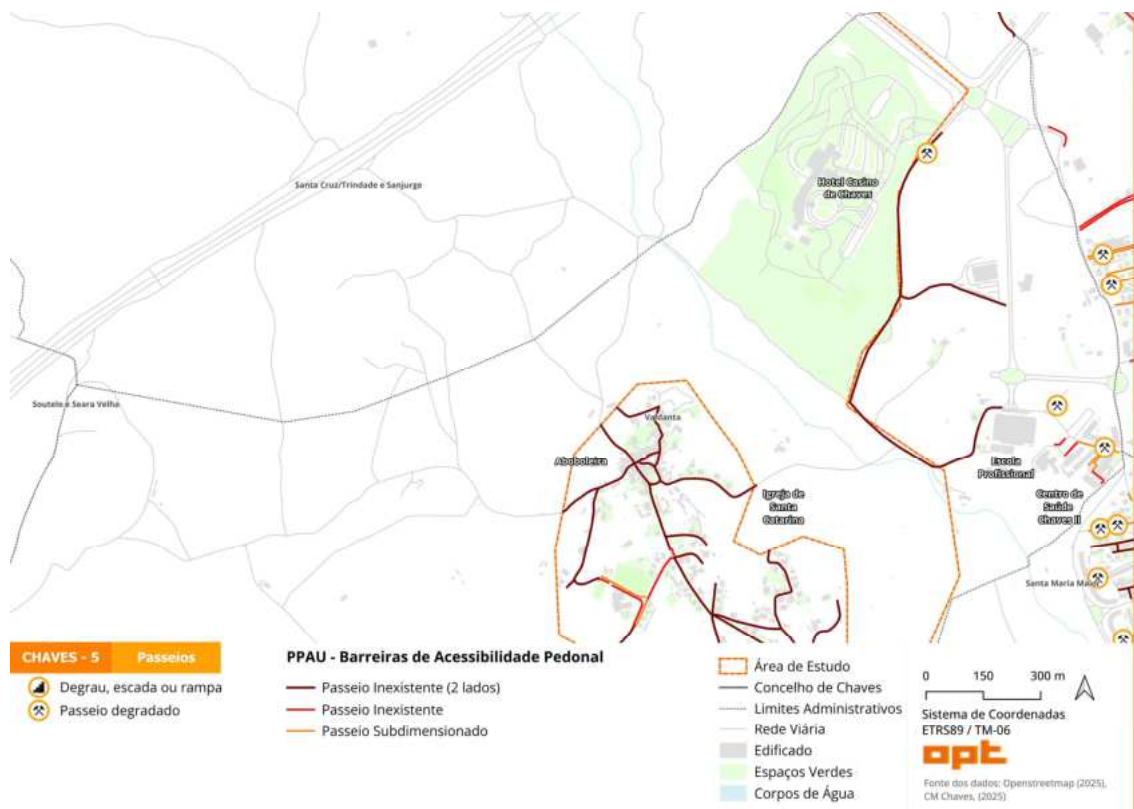


Fig. 37 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passeios (05 - Abobeira e Centro de Saúde II)

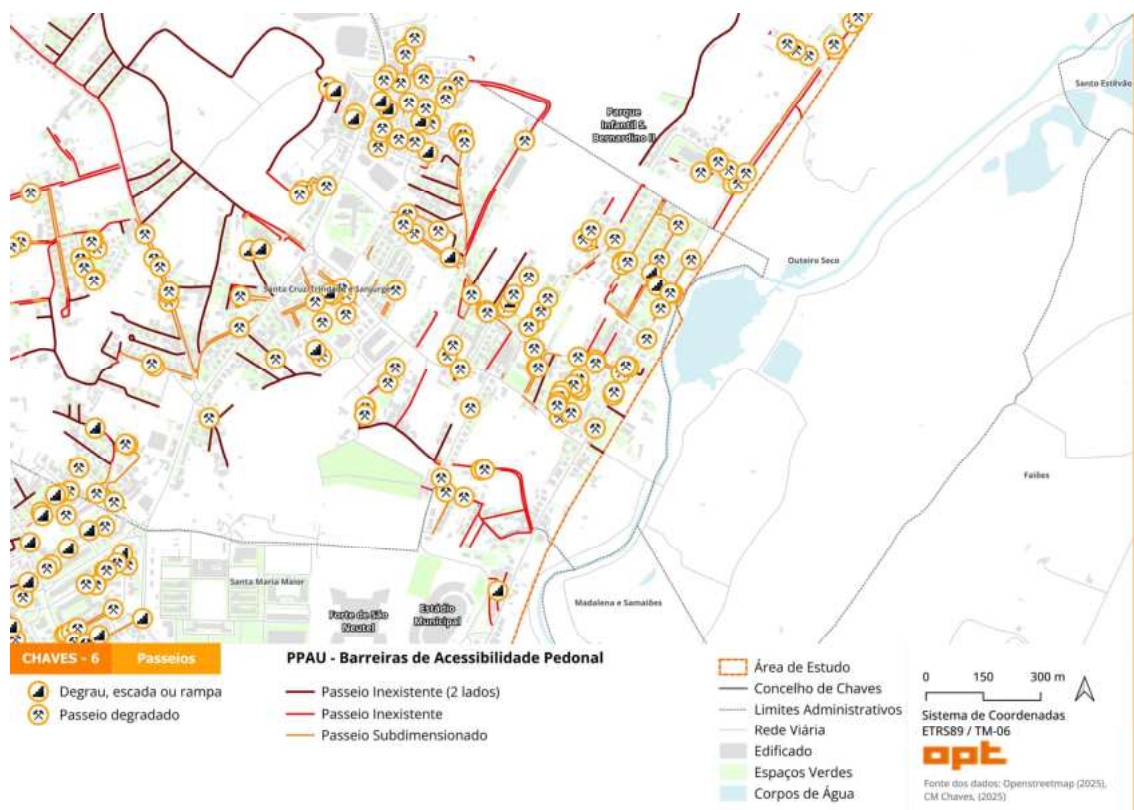


Fig. 38 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passeios (06 - Santa Cruz)

Para a secção 5, a ausência de passeios torna-se evidente na localidade de Abobeleira, junto ao Hotel Casino de Chaves, apresentando ainda debilidades como piso degradado e passeio subdimensionado nos arruamentos do bairro de São Vicente de Paulo.

A secção número seis constitui um exemplo de uma das zonas onde se verifica um maior número de barreiras relativas aos passeios, com um grande número de ocorrências respeitantes a pavimento degradado, mas também de extensões sem passeios ou de passeios subdimensionados, nomeadamente ao longo das zonas habitacionais como o bairro Eng. Manuel Branco Teixeira, o bairro dos Retornados e a proximidade de grandes superfícies como o Continente Modelo e o Bricomarché de Chaves.

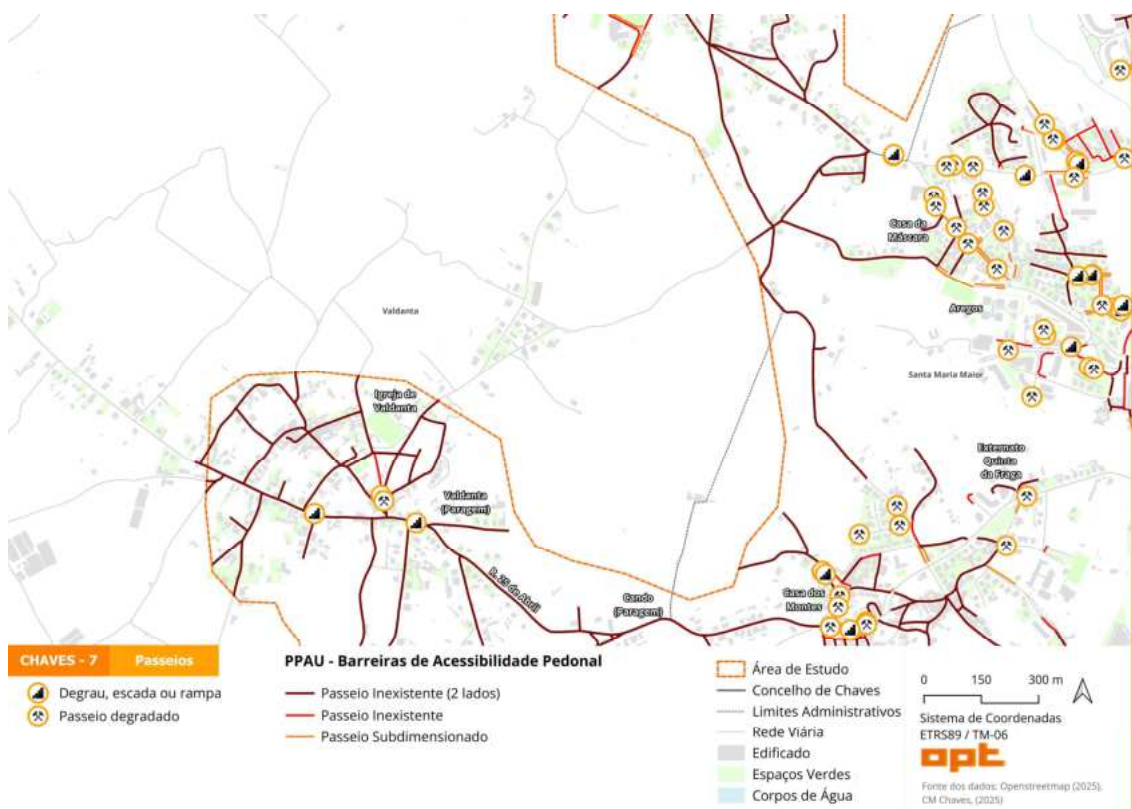


Fig. 39 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passeios (07 - Argos e Valdanta)

Para a secção sete, o problema em maior evidência passa pela inexistência dos passeios em praticamente todos os arruamentos da freguesia de Vale de Anta, inclusive na ligação através da Rua 25 de abril, até à proximidade da Quinta da Fraga e Casas dos Montes. Neste último local, são também identificados problemas de degradação do pavimento, bem como a existência pontual de degraus, que impossibilitam a acessibilidade a todos os peões. Na zona dos Argos muitos dos problemas prendem-se também pela mesma tipologia: o pavimento degradado e a inexistência de passeios, existindo ainda algumas onde o passeio existente se demonstra subdimensionado.

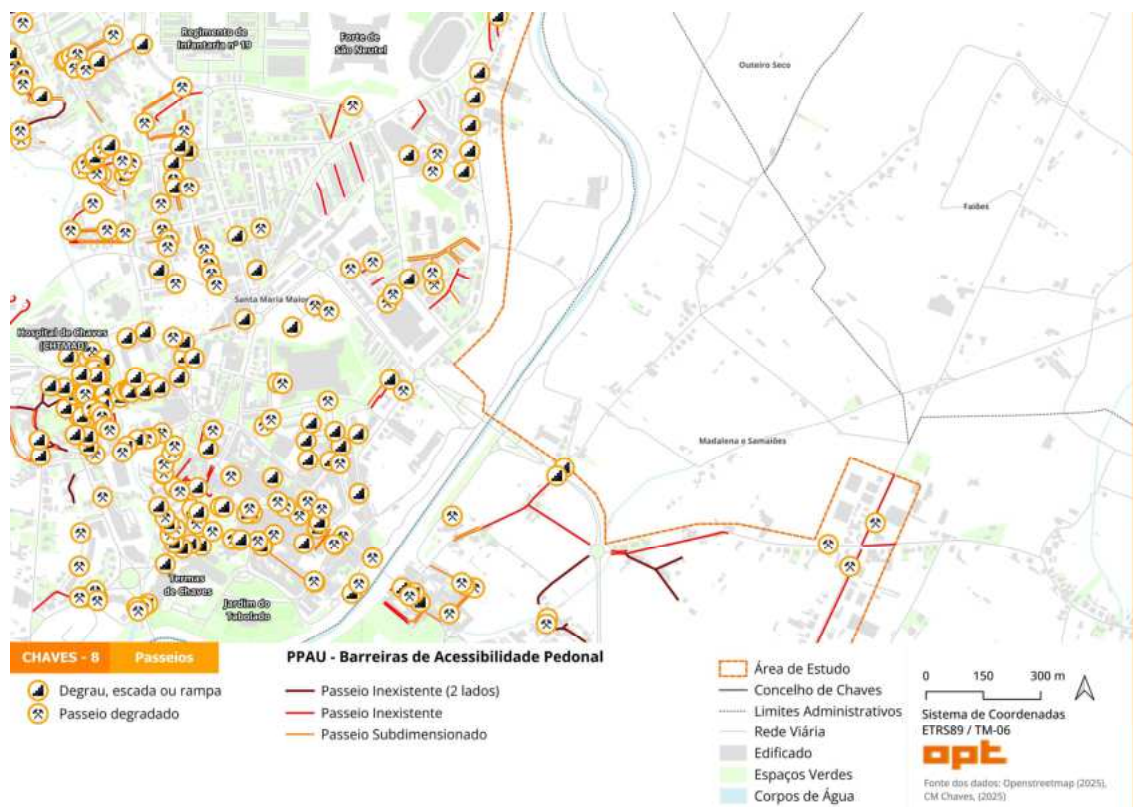


Fig. 40 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passeios (08 - Centro Urbano de Chaves)

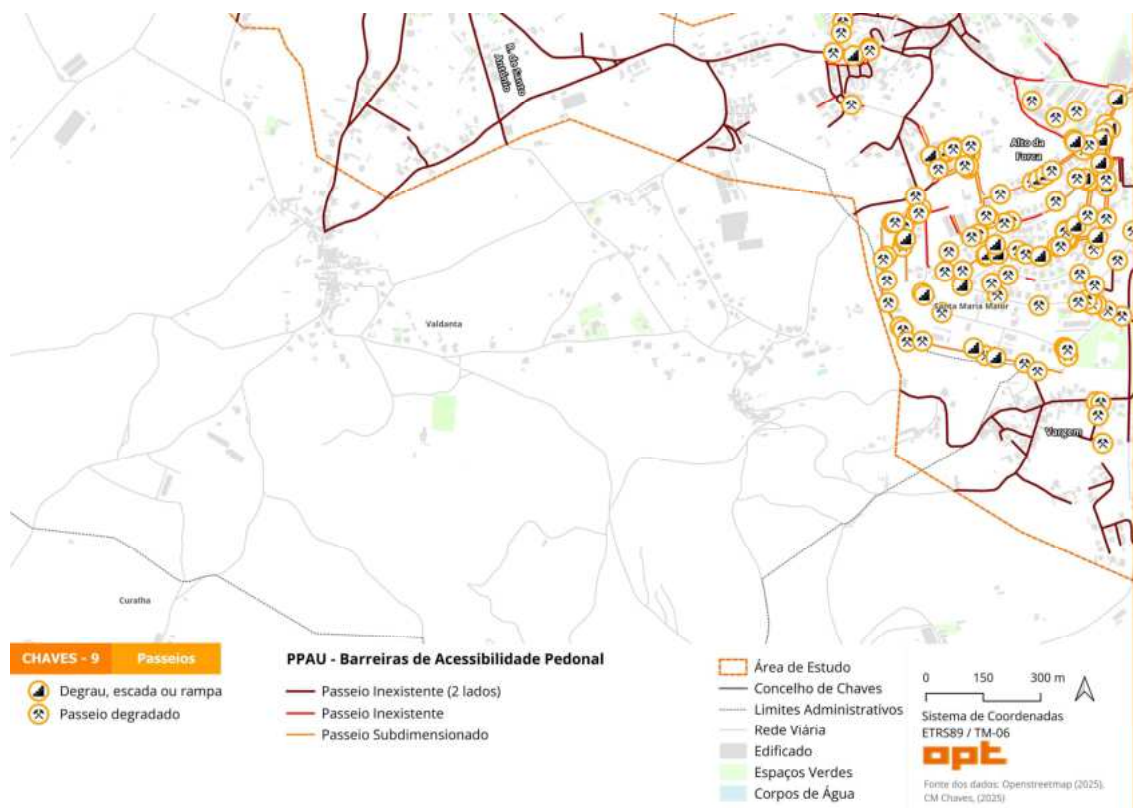


Fig. 41 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passeios (09 - Alto da Forca e Várzea)

Na oitava secção, referente ao núcleo urbano do concelho de Chaves, a tipologia de problema mais evidente passa pela localização de vários degraus, escadarias ou inclusive pequenas rampas irregulares que se demonstram problemáticas para a acessibilidade universal de todos. Esta é também a secção que, em sentido contrário ao restante território, apresenta maior extensão de passeios sem grandes debilidades, prendendo-se na maior parte dos casos por situações pontuais de degradação do pavimento.

Na nona secção é indicada a inexistência de passeios na zona de Vale de Anta, sendo também evidente a problemática no Alto da Forca e Várzea, com um grande número de situações de pavimento degradado e degraus em zonas que não oferecem alternativa de passagem para peões com mobilidade reduzida.

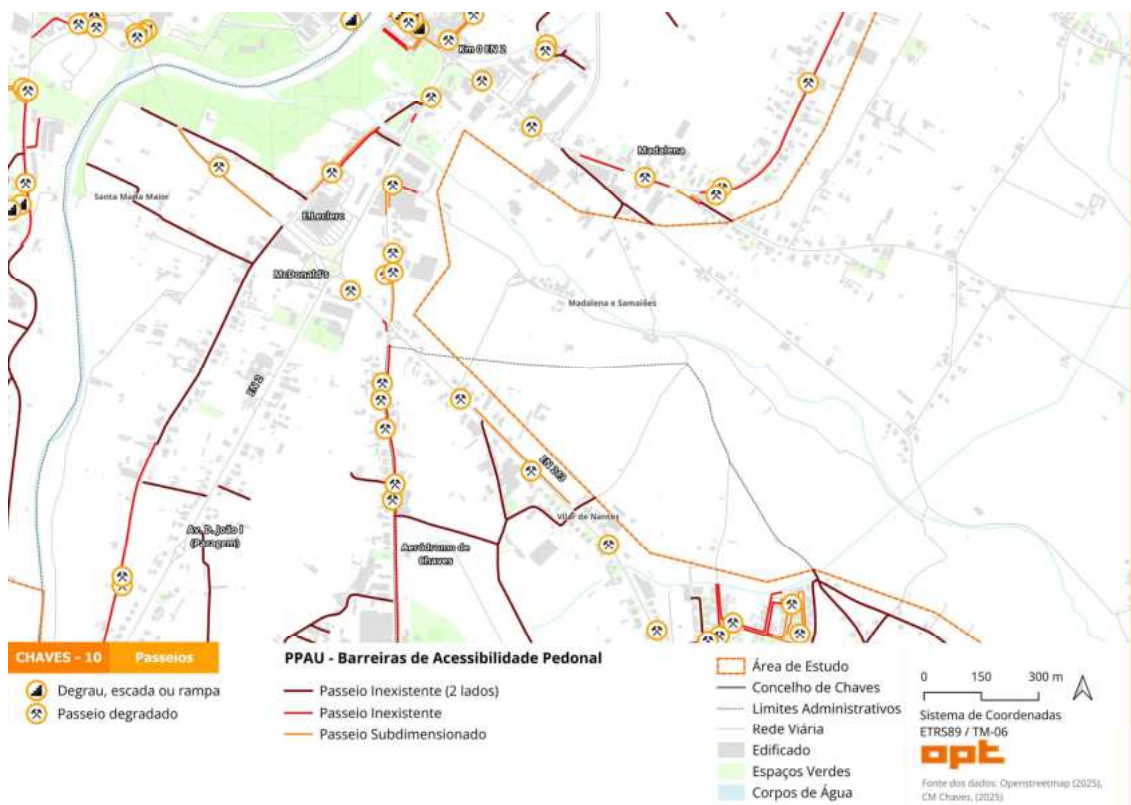


Fig. 42 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passeios (10 - Madalena e avenida D. João I)

Na décima secção, a falta de passeios torna-se evidente ao longo da rua Dom Gualdim Pais, sendo que de um dos lados o passeio existe, embora apresente alguma degradação, e do lado oposto o mesmo seja inexistente. Arruamentos ao redor do aeródromo de Chaves também apresentam condições precárias, utilizadas de forma ocasional para travessia, sem grande trânsito de peões. De forma geral denotam-se perturbações provocadas pela inexistência de passeios na generalidade dos arruamentos, com exceção da antiga EN 2 ou avenida D. João I. Destaque ainda para o bairro do Lombo, já na freguesia de Vilar de Nantes, que apresenta uma grande proporção de arruamentos sem passeio e outra parte onde os existentes se apresentam subdimensionados.

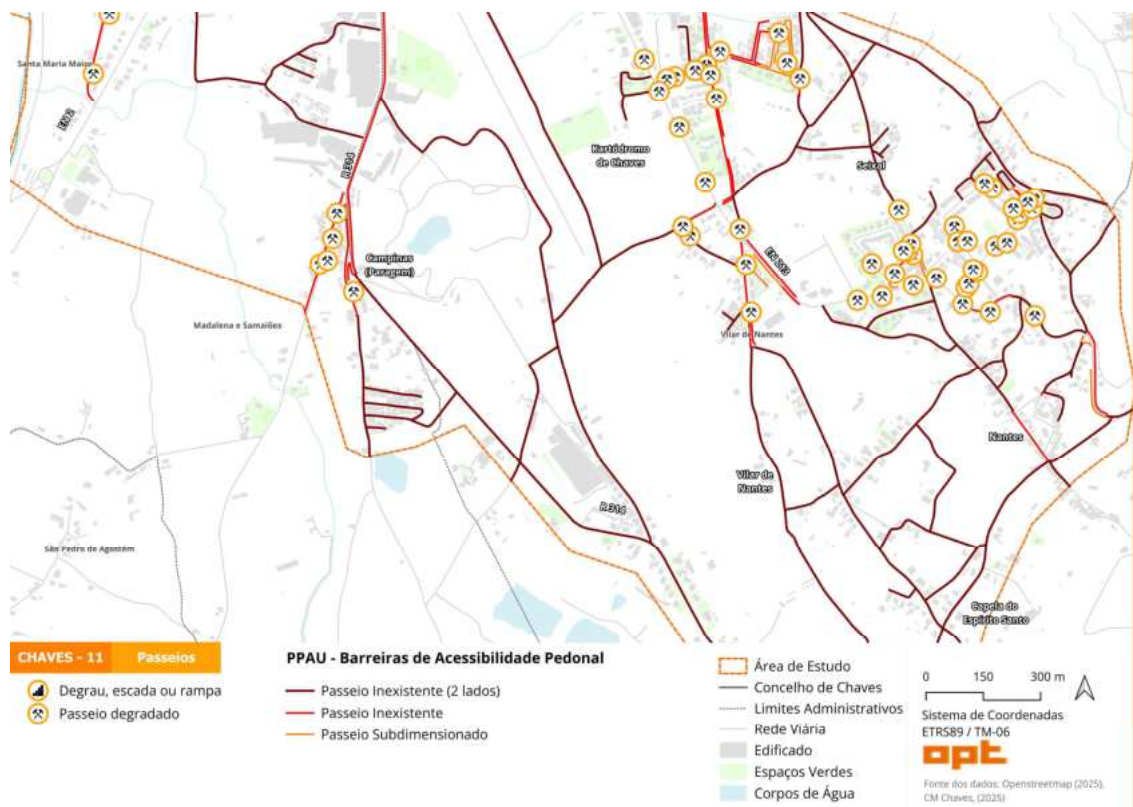


Fig. 43 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passeios (11 - Nantes e Seixal)



Fig. 44 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passeios (12 - Vilar de Nantes)

Para a décima primeira secção, a barreira mais expressiva passa pela ausência de passeios em grande parte da rede viária em ambos os lados. Ainda assim, junto à localidade de Campinas, no entroncamento da EM 537, e embora seja possível encontrar uma das poucas extensões com passeio, o mesmo apresenta sinais de degradação física em alguns locais. Os bairros de São José e Translar destacam-se, pela positiva, pela presença de passeios ao longo da sua rede viária, embora surjam alguns focos de degradação pontuais.

Na décima segunda secção, no centro da freguesia de Vilar de Nantes, é evidente a falta de passeios de ambos os lados dos arruamentos, enquanto aqueles que existem são caracterizados negativamente pela sua largura insuficiente.

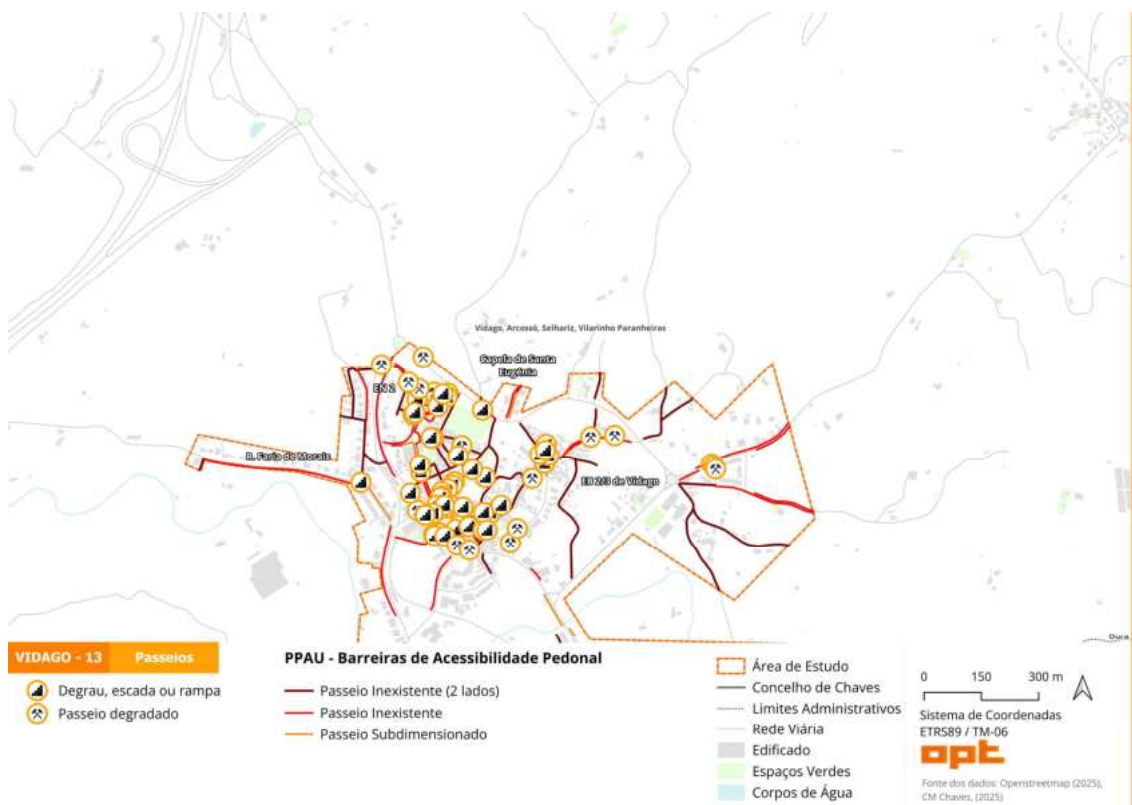


Fig. 45 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passeios (13 - Centro de Vidago)

O centro da freguesia de Vidago apresenta várias lacunas no que aos passeios diz respeito, sendo poucos os locais onde existe infraestrutura pedonal completa. Muitos dos problemas situam-se nos arruamentos de acesso à capela de Santa Eugénia ou primeiramente conhecido como Santuário do Alto do Côto. Sendo um local com uma diferença de cota mais irregular, a existência de pequenos degraus dificulta a acessibilidade pedonal, incutindo falhas na continuidade dos passeios existentes, que por vezes se apresentam irregulares ou subdimensionados. Destaque positivo para a avenida 20 de Julho e avenida Francisco Sá Carneiro, que não apresentam quaisquer problemas relacionados com a infraestrutura de passeios.

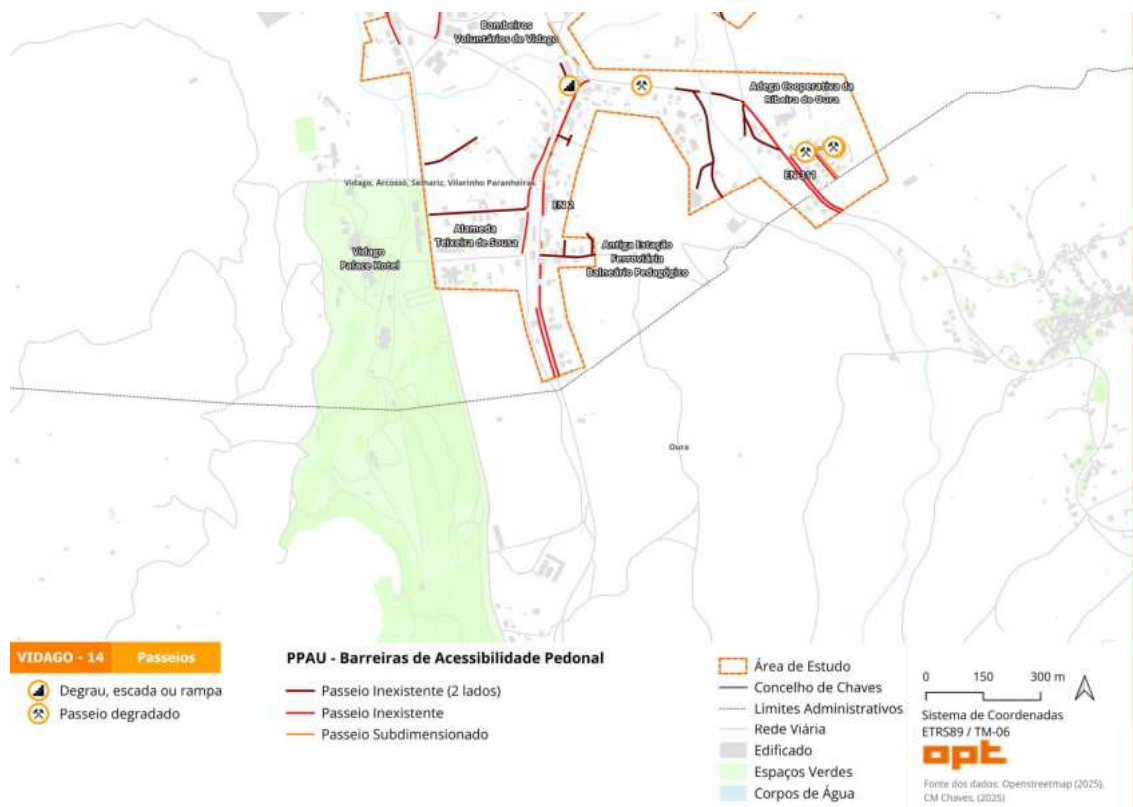


Fig. 46 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Passeios (14 - Vidago Palace Hotel)

Na última secção, a décima quarta, denota-se a falta frequente de passeios ao longo da antiga EN 2, sendo que, os que existem, caracterizam-se frequentemente pelo subdimensionamento. Também na EM 311 (antiga estrada nacional n.º 311) se verifica a inexistência de passeios, bem como no bairro da Adega Cooperativa. Outros exemplos de arruamentos sem passeios passam pela rua Padre Adolfo de Magalhães e travessa Conde Caria.

3.3.3 Mobiliário Urbano

As barreiras associadas ao mobiliário urbano caracterizam-se pelo elevado número de tipologias, sendo de esperar ocorrências mais frequentes nos pontos com maiores índices de urbanidade. Ao mesmo tempo, e dado que esta tipologia de barreiras se destina a avaliar o impacto sobre a infraestrutura pedonal dedicada, ou seja, os passeios, os locais caracterizados pela sua ausência não possuirão um número significativo de ocorrências.



Fig. 47 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Mobiliário Urbano (01 - Parque Empresarial de Chaves)

Para a primeira secção, relativa ao Parque Empresarial de Chaves (ZI-3), identificaram-se apenas três barreiras relacionadas com o mobiliário urbano, sendo eles um contentor de RSU que se encontra a obstruir a largura legal do passeio existente, a existência de um armário que retira a largura legal devida, existindo também um abrigo de transportes públicos, no sentido norte-sul da EM 506, que apresenta um degrau no seu acesso, não permitindo, por exemplo, o acesso a um utilizador com mobilidade condicionada.

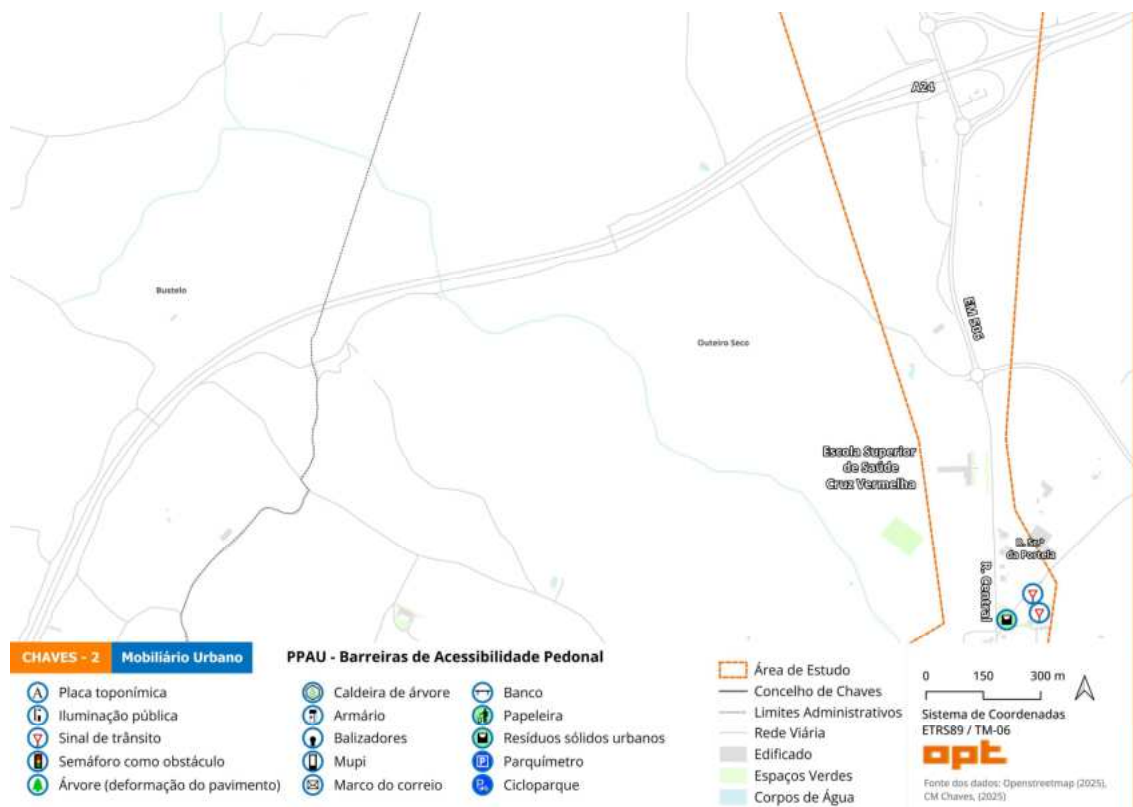


Fig. 48 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Mobiliário Urbano (02 - Escola Superior de Saúde)

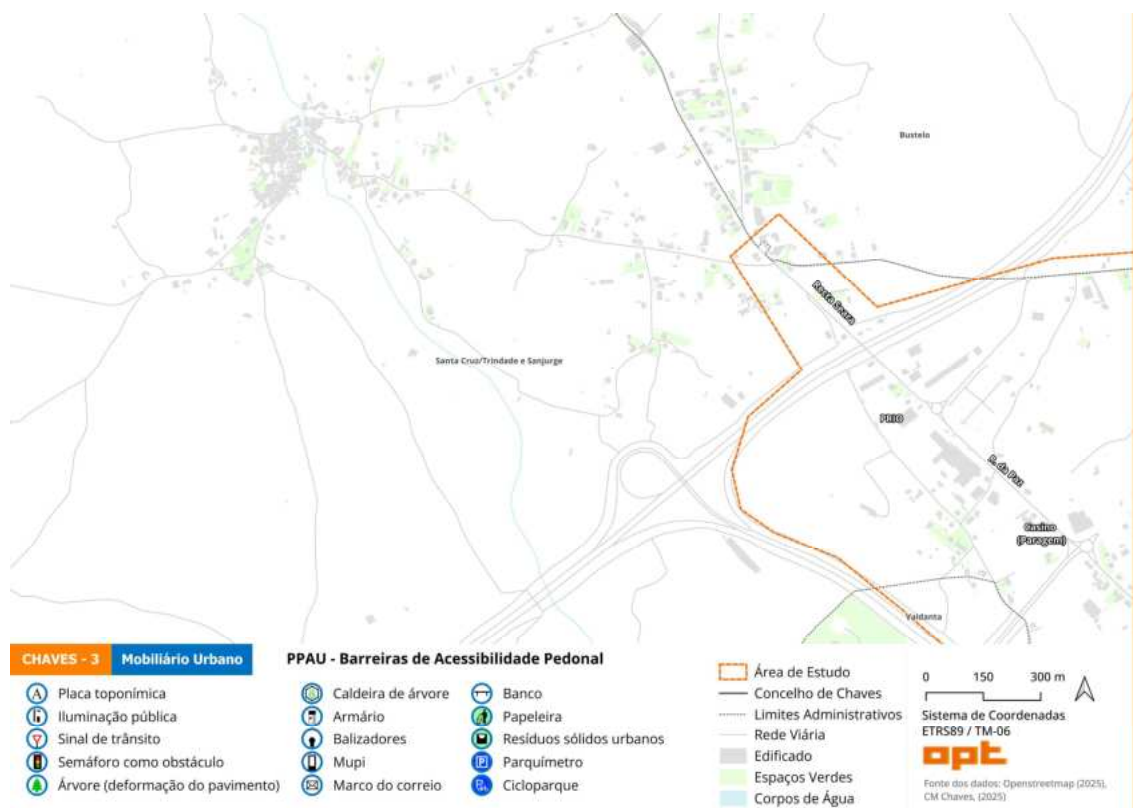


Fig. 49 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Mobiliário Urbano (03 - Seara)

Na segunda secção identificaram-se apenas três barreiras no limite sul, nomeadamente um contentor de RSU que se encontra posicionado de forma indevida sobre o passeio, reduzindo a sua largura útil, acontecendo o mesmo em dois locais relativos a sinalização vertical de trânsito.

Na terceira secção não foi registada qualquer anomalia referente ao mobiliário urbano, muito por conta da falta de passeios relatada também em análise anterior.

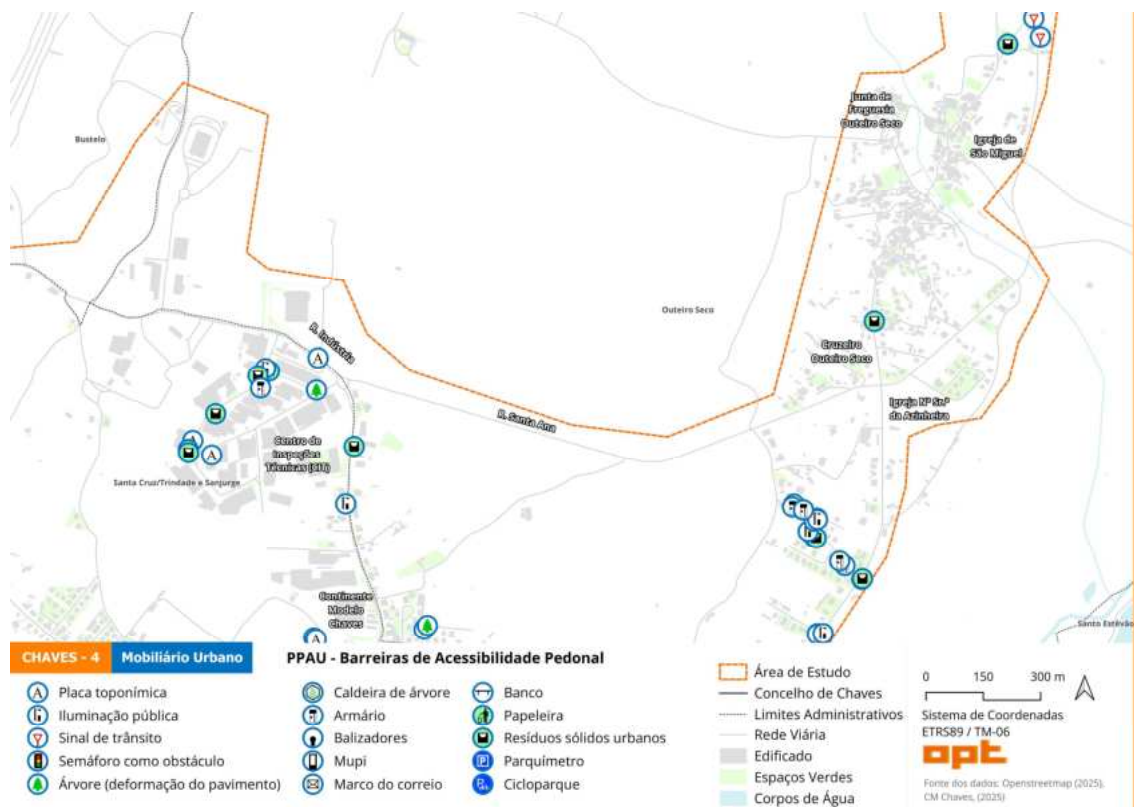


Fig. 50 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Mobiliário Urbano (04 - Outeiro Seco e Cocanha)

Na quarta secção desta análise, o processo de diagnóstico permitiu identificar um conjunto significativo de situações na Zona Industrial da Cocanha (ZI-1), em grande medida relacionados com os contentores de RSU, mas também com postes de iluminação pública, armários e ainda uma árvore localizada na rua Dr. Henrique Botelho, cujas raízes deformam o passeio existente.

Foram ainda registadas duas placas toponímicas que se encontram degradadas, dificultando a orientação.

No bairro de São Bernardino, os passeios existentes, que já se encontram subdimensionados, suportam elementos como contentores, luminárias e armários que condicionam, em muitos casos e por completo, o espaço de circulação pedonal.



Fig. 51 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Mobiliário Urbano (05 - Abobeira e Centro de Saúde II)

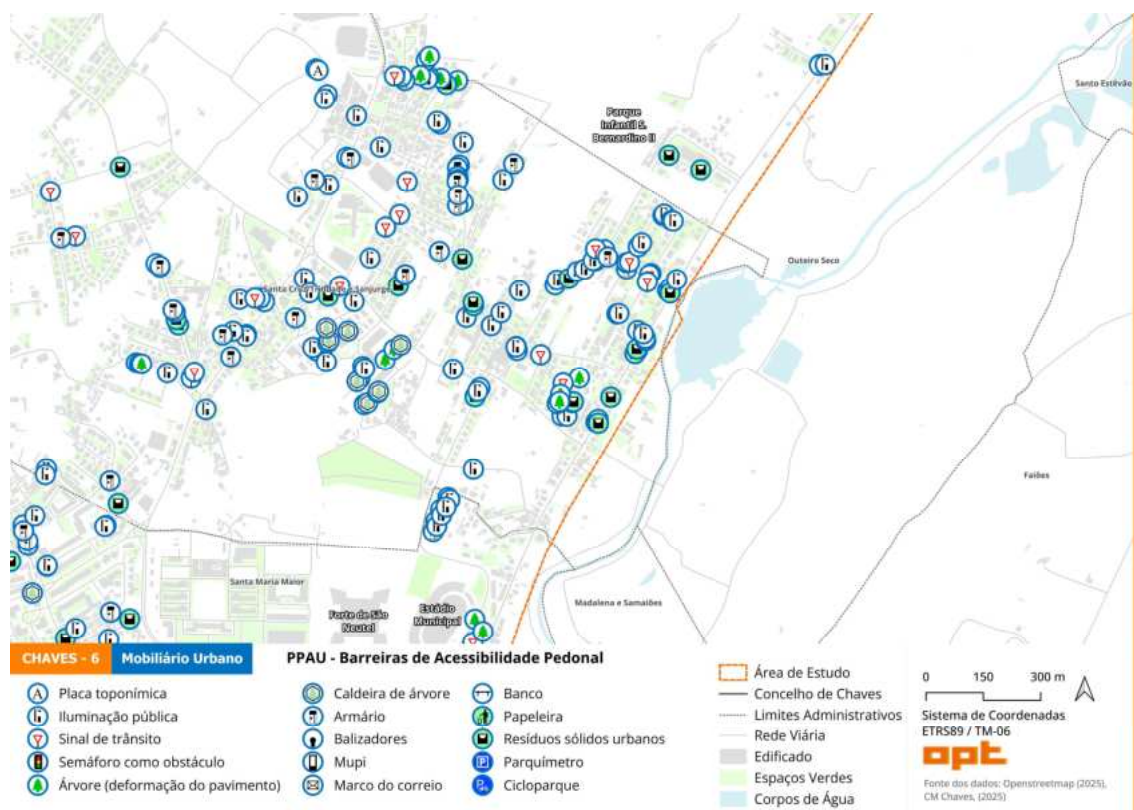


Fig. 52 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Mobiliário Urbano (06 - Santa Cruz)

Na secção número cinco, na localidade de Abobeira, o posicionamento de dois contentores de RSU foi identificado como uma situação a resolver. O mesmo sucede nas imediações da Escola Profissional de Chaves.

No bairro de São Vicente de Paulo, denotam-se várias tipologias de barreiras de mobiliário urbano problemático que passam pela sinalização vertical de trânsito localizada de forma inadequada, postes de iluminação pública e armários.

Na secção número seis o número de situações aumenta exponencialmente, muitas vezes amplificado pela reduzida largura dos passeios. Nos bairros de São Bernardino, Eng. Manuel Branco Teixeira, ao redor da Igreja Paroquial da Sagrada Família, entre outros locais, é possível identificar situações frequentes relacionadas com o posicionamento de postes de iluminação, armários, contentores de RSU e sinalização vertical de trânsito, surgindo também, de forma menos frequente, problemas como papeleiras, postes das placas toponímicas e ainda bastantes localizações relativas a árvores que deformam o passeio, bem como caldeiras de árvores que se constituem como armadilhas para pessoas mobilidade reduzida ou até mesmo para os mais distraídos, tal como refere a lei das acessibilidades em vigor.

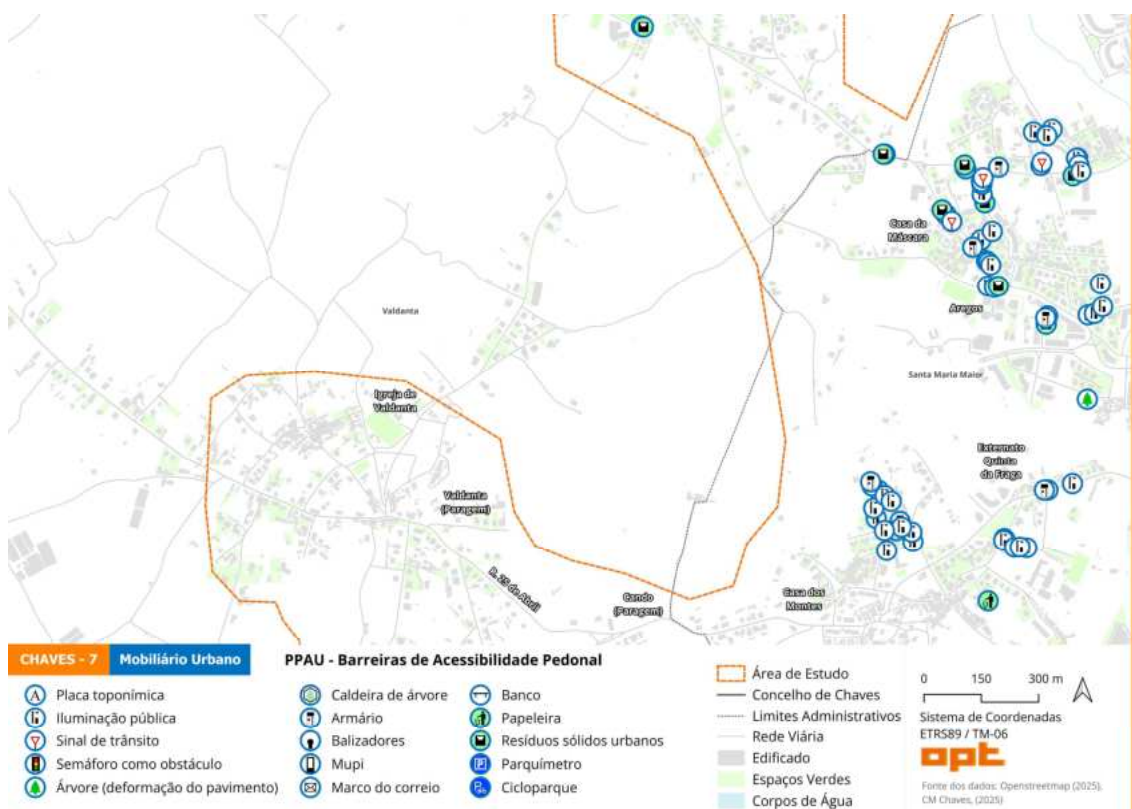


Fig. 53 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Mobiliário Urbano (07 - Aregos e Valdanta)

Na secção número sete, no eixo entre a freguesia de Vale de Anta, Casas dos Montes, Quinta da Fraga e a norte para Aregos e na proximidade da Casa da Máscara, surgem várias situações. Em Vale de Anta prende-se com os abrigos de transporte público, nomeadamente a existência de degrau que possibilita o acesso aos mesmos.

Na zona de Casas dos Montes, na rua do Barreiro, rua da Alegria e rua Padre Manuel Couto, é possível constatar a existência de várias luminárias em sequência, que retiram largura a todos os passeios existentes, reduzindo-a para valores inferiores aos mínimos regulamentares. Já no bairro dos Aregos a problemática é mais complexa, coexistindo várias tipologias de barreiras, passando pela iluminação pública, pelo posicionamento da sinalização vertical de trânsito e dos contentores de RSU.

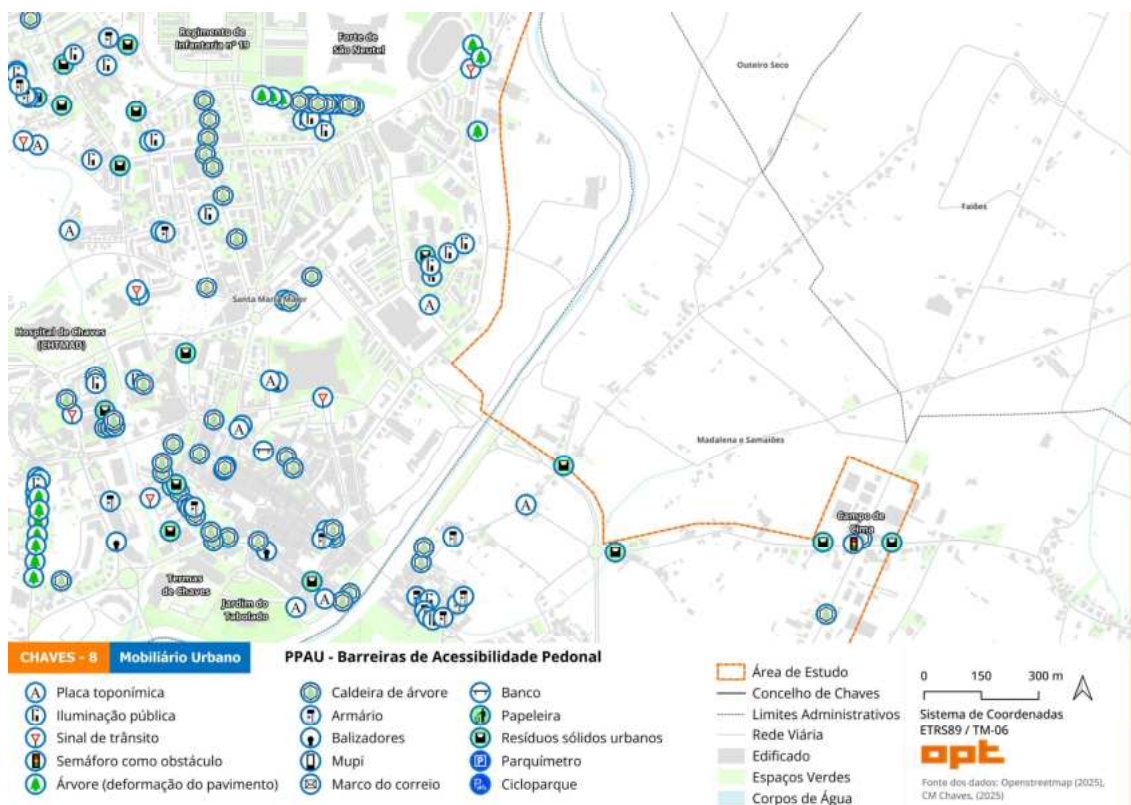


Fig. 54 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Mobiliário Urbano (08 - Centro Urbano de Chaves)

Na oitava secção, a do centro urbano de Chaves, a maior tipologia de barreiras assinalada passa pelas caldeiras de árvore que se constituem como armadilhas potenciais, em especial para os invisuais, sendo possível identificar alguns eixos onde o mesmo se verifica com elevada frequência, como a avenida de Nuno Álvares, a avenida Heróis de Chaves, e a rua Joaquim José Delgado. Destaque ainda para locais onde, pela insuficiente dimensão das caldeiras ou mesmo pela própria espécie arbórea, as raízes causam a deformação do passeio, como é o caso na avenida Heróis de Chaves, já fustigada pelo problema das caldeiras, e ainda em evidência a avenida Bracara Augusta.

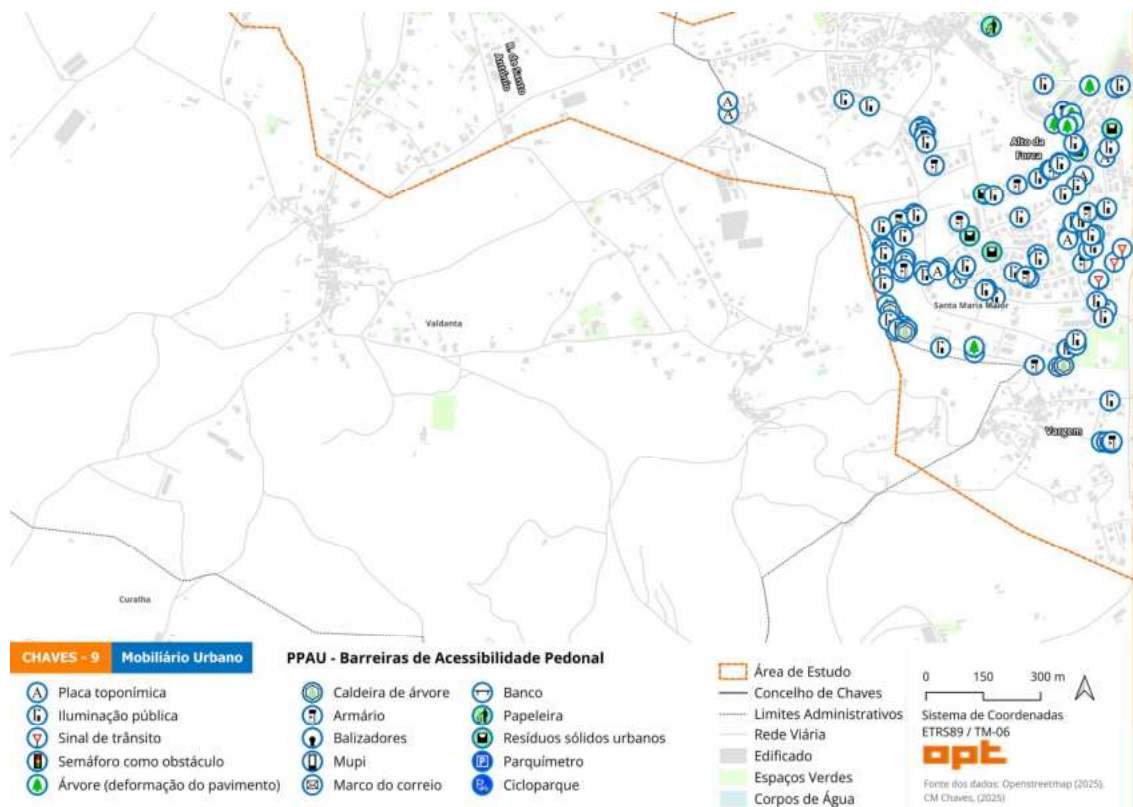


Fig. 55 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Mobiliário Urbano (09 - Alto da Forca e Várzea)

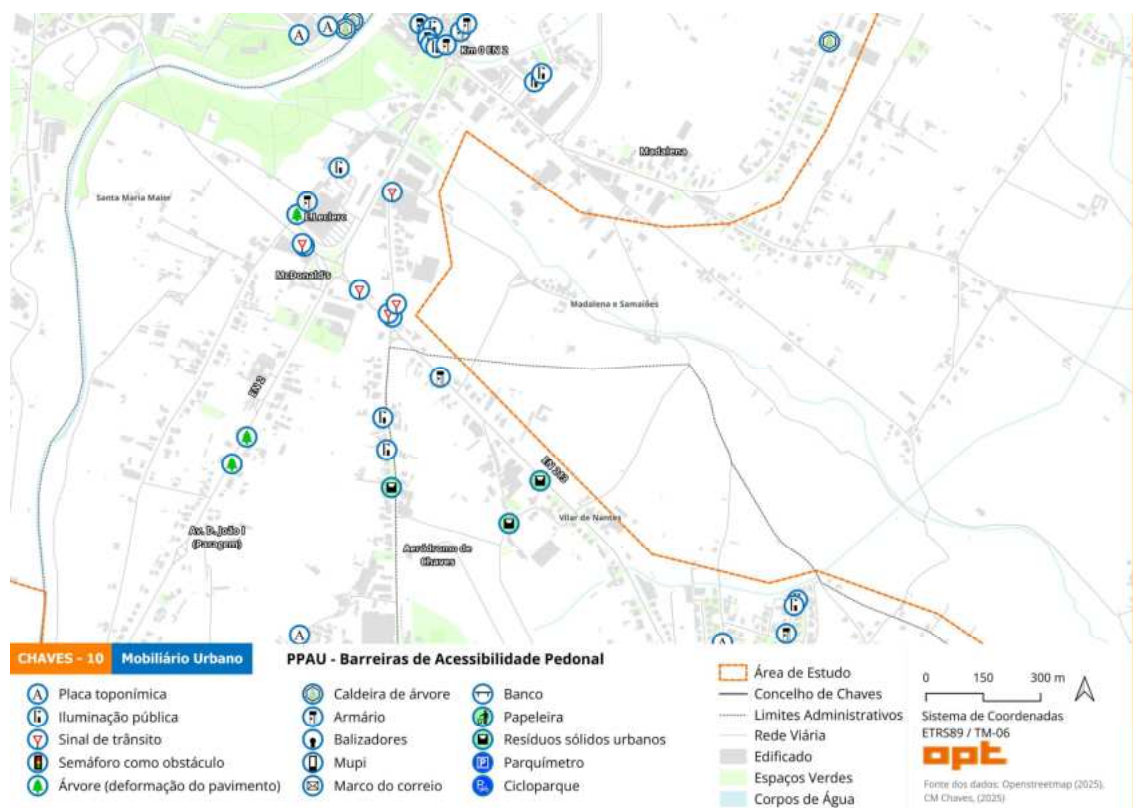


Fig. 56 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Mobiliário Urbano (10 - Madalena e avenida D. João I)

Na secção número nove, referente ao sul de Vale de Anta e principalmente ao Alto da Forca e zona da Várzea, constatou-se a existência, em especial, de situações problemáticas relacionadas com a localização das luminárias públicas e com a degradação física da sinalética relativa à toponímia, muitas vezes impossibilitando por completo a sua leitura. Também se registam alguns problemas com árvores, caldeiras, sinalização vertical de trânsito, contentores de RSU e armários.

Olhando à secção número dez, já na margem esquerda do rio Tâmega, ao longo de arruamentos como a avenida D. João I, EN 213, rua de D. Afonso III e rua Dom Gualdim Pais, é possível encontrar alguns problemas relativos a iluminação pública, arborização que deforma o passeio existente, alguma sinalização vertical de trânsito, armários e contentores de RSU.

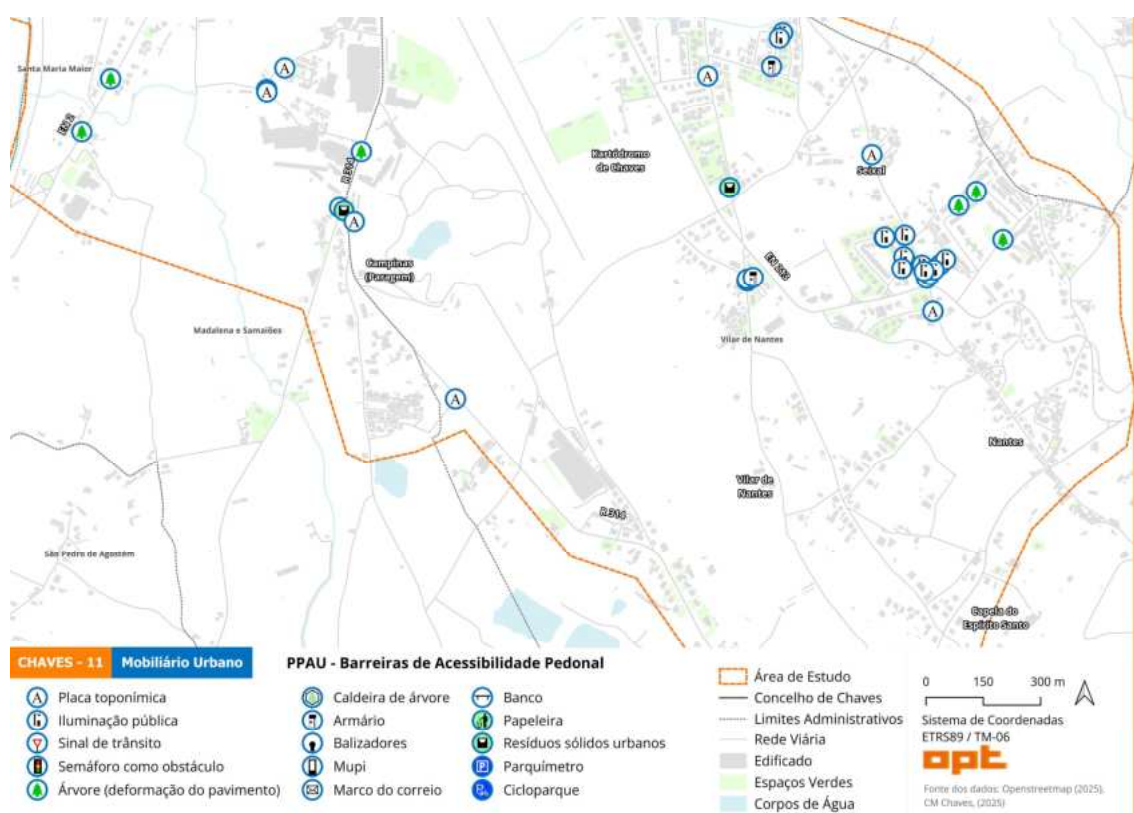


Fig. 57 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Mobiliário Urbano (11 - Nantes e Seixal)

Na décima primeira secção as situações na metade poente são pontuais, sendo a deformação do pavimento causada pelas raízes das árvores a situação mais frequente. No baixo de São José destaca-se a proeminência de situações relacionadas com o posicionamento da iluminação pública, enquanto no bairro da Translar são as raízes das árvores que causam os principais problemas. Fora destes dois locais destacam-se os problemas associados ao acesso físico aos abrigos de transporte público.

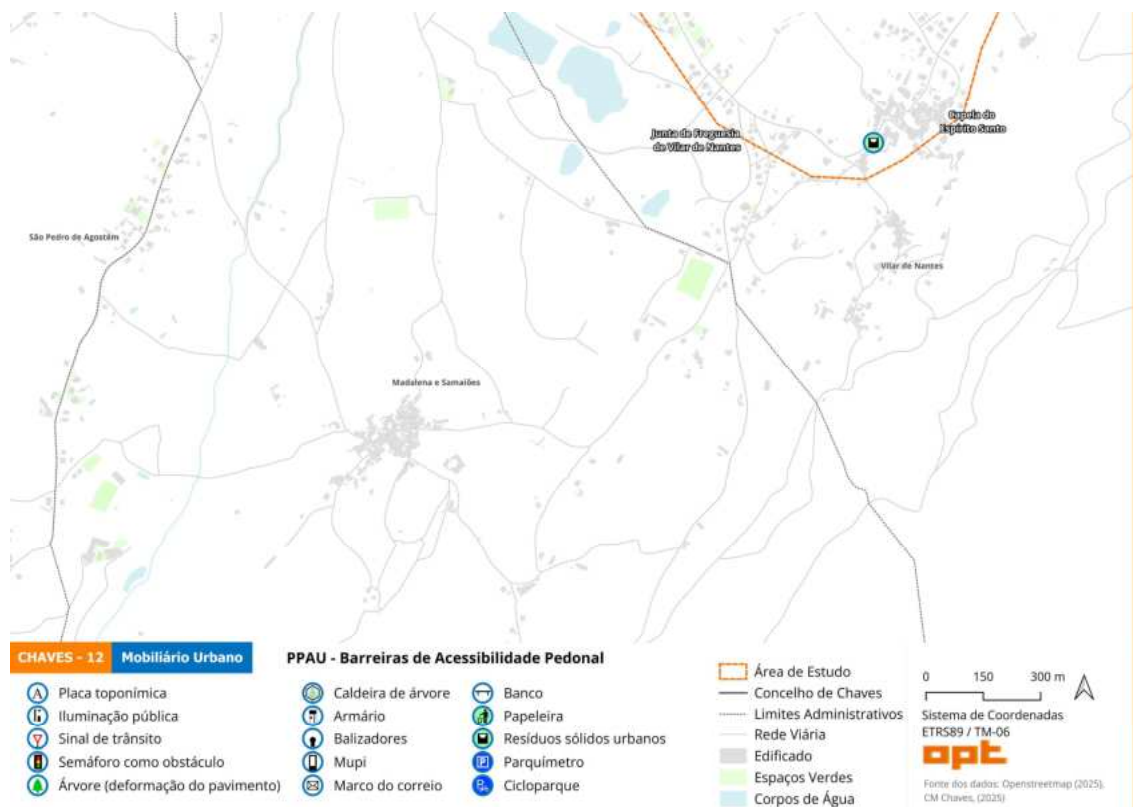


Fig. 58 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Mobiliário Urbano (12 - Vilar de Nantes)

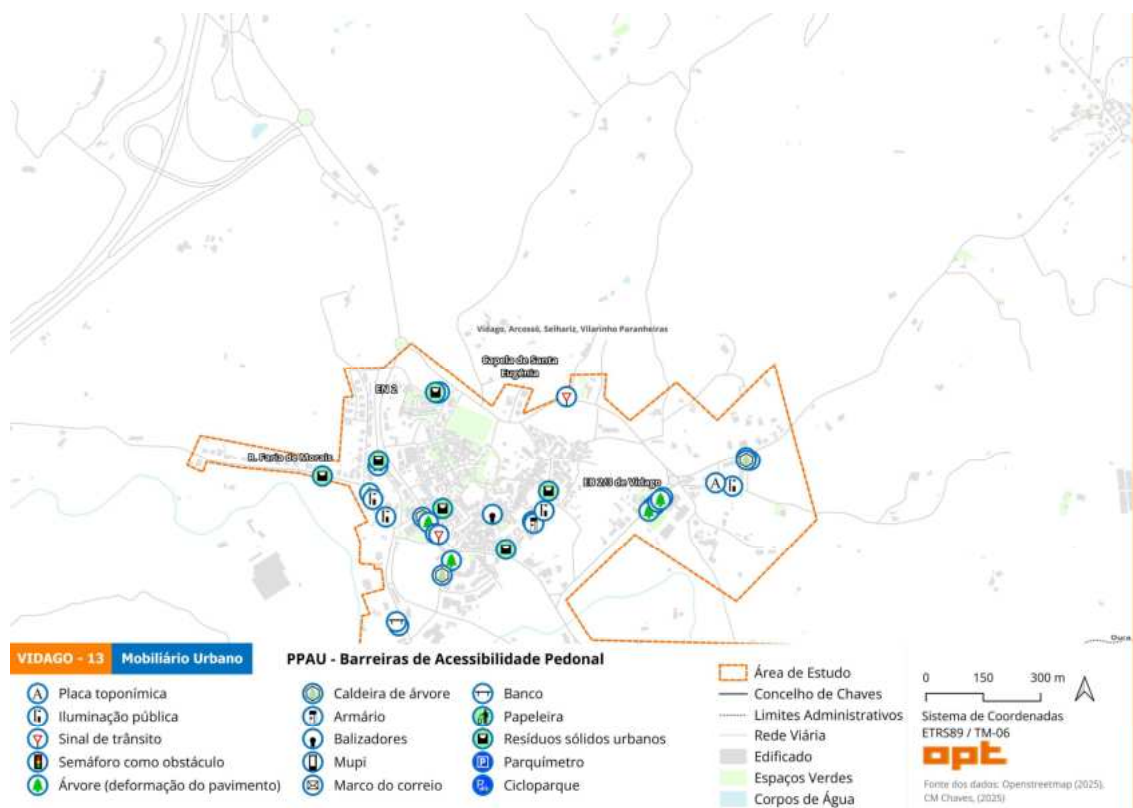


Fig. 59 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Mobiliário Urbano (13 - Centro de Vidago)

Na décima segunda secção, no núcleo da freguesia de Vilar de Nantes, identificam-se apenas quatro situações, referentes ao posicionamento de um contentor de RSU sobre o passeio e a três abrigos de transporte público.

Na secção número 13, no centro de Vidago, foi possível identificar a presença de inúmeras tipologias de barreiras, desde o posicionamento de elementos de iluminação pública, contentores de RSU, e deformação do passeio devido a raízes. Um dos exemplos mais paradigmáticos desta última tipologia de barreiras encontra-se em frente à EB2/3 de Vidago, na avenida Francisco Sá Carneiro. Desta também para os bancos públicos localizados na rua Faria de Morais, em frente à igreja Paroquial de Vidago, que pelo seu posicionamento sobre o canal de circulação pedonal se constituem como um elemento potencialmente perigoso, em especial para aqueles com mobilidade reduzida.

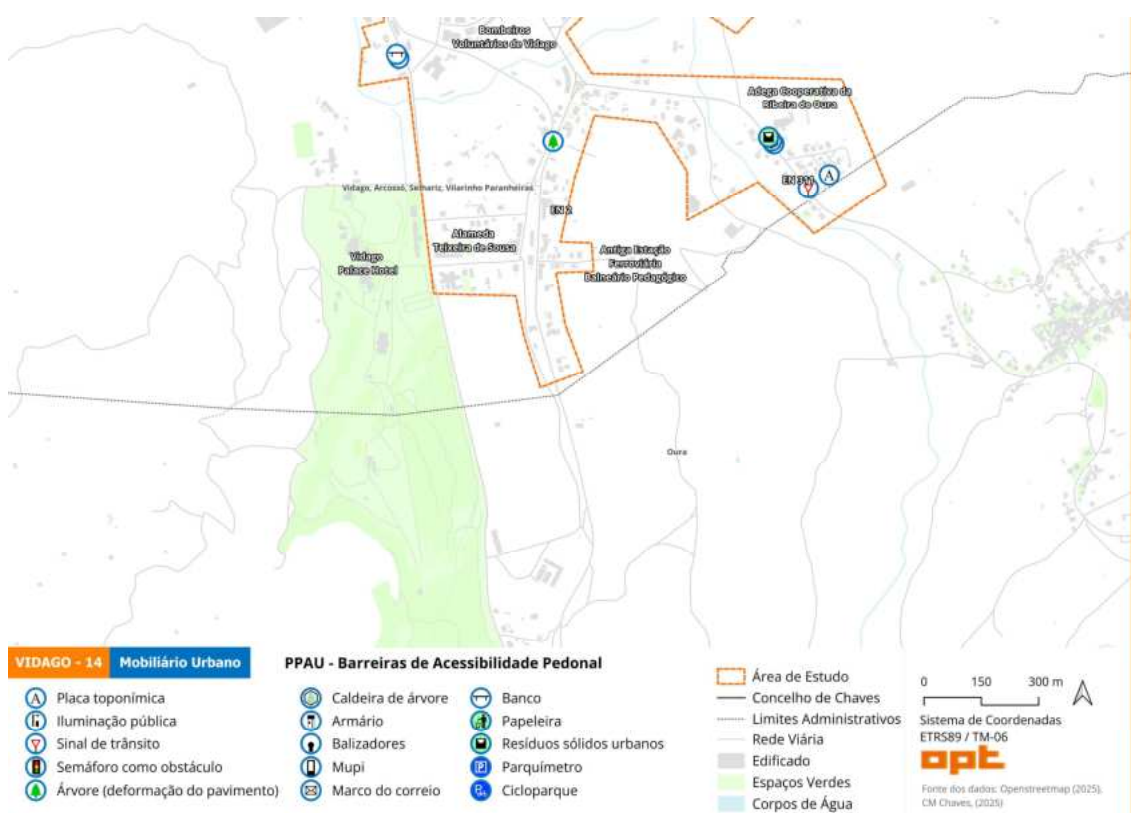


Fig. 60 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Mobiliário Urbano (14 - Vidago Palace Hotel)

Finalmente, na secção número 14 identificou-se um número relativamente reduzido de barreiras, sendo mais visíveis na zona da Adega Cooperativa, com um contentor de RSU, caldeiras de árvores, postes da sinalização vertical de trânsito e das placas toponímicas.

3.3.4 Barreiras Temporárias

Finalmente, no que respeita às barreiras temporárias, é de referir, como ponto introdutório, que as mesmas apresentam uma frequência residual face às restantes tipologias. Ao mesmo tempo, pela sua natureza efémera, não poderão ser abordadas com o mesmo enfoque, destinando-se desta forma a análise a identificar os locais com maior potencial de ocorrência.

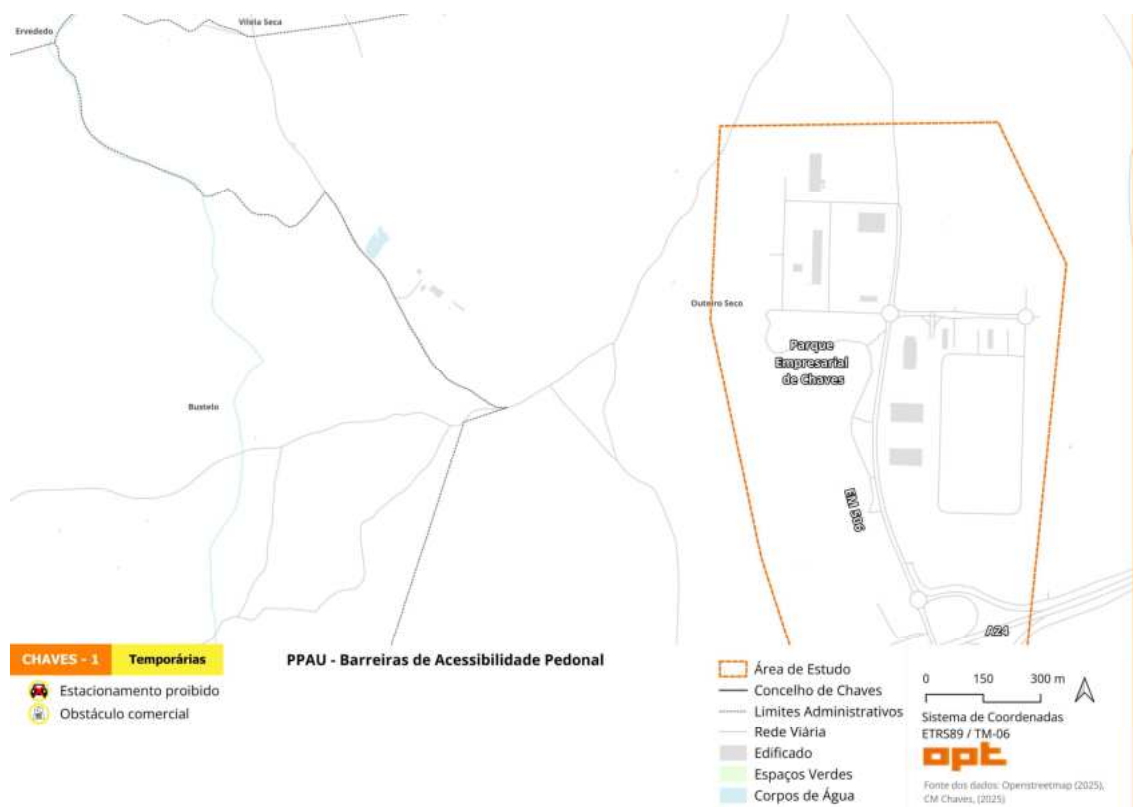


Fig. 61 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Barreiras Temporárias (01 - Parque Empresarial de Chaves)

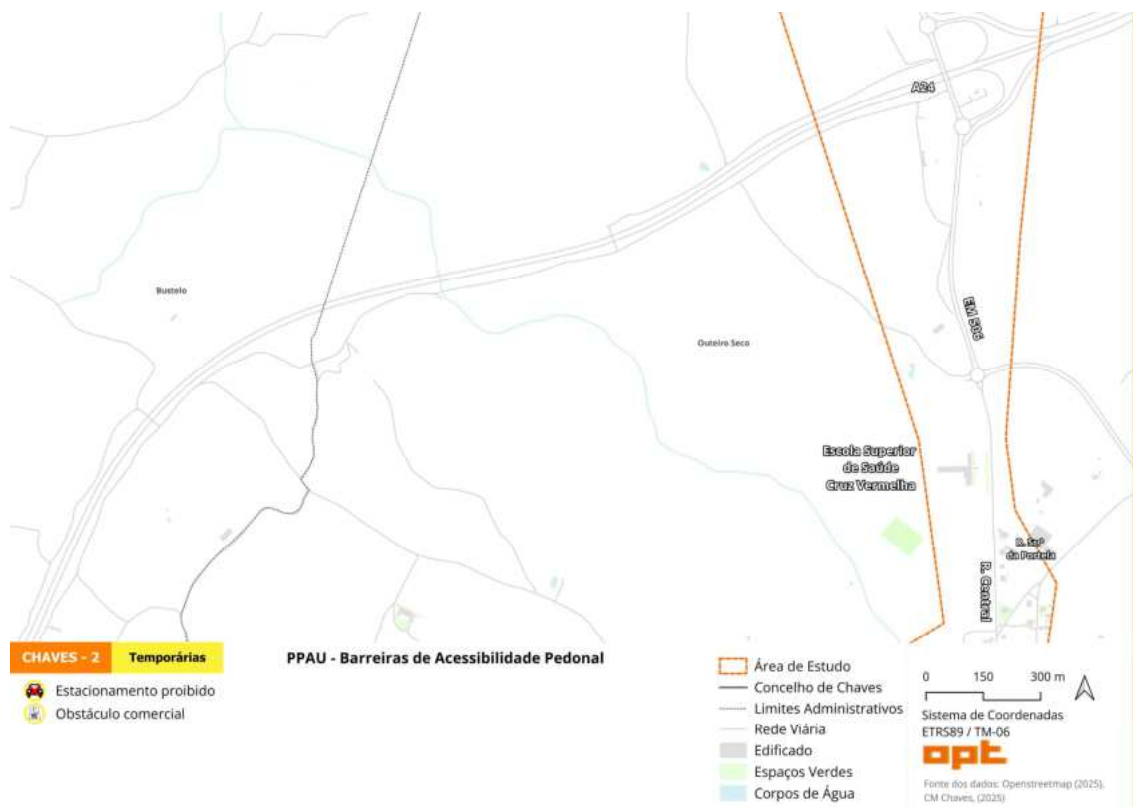


Fig. 62 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Barreiras Temporárias (02 - Escola Superior de Saúde)

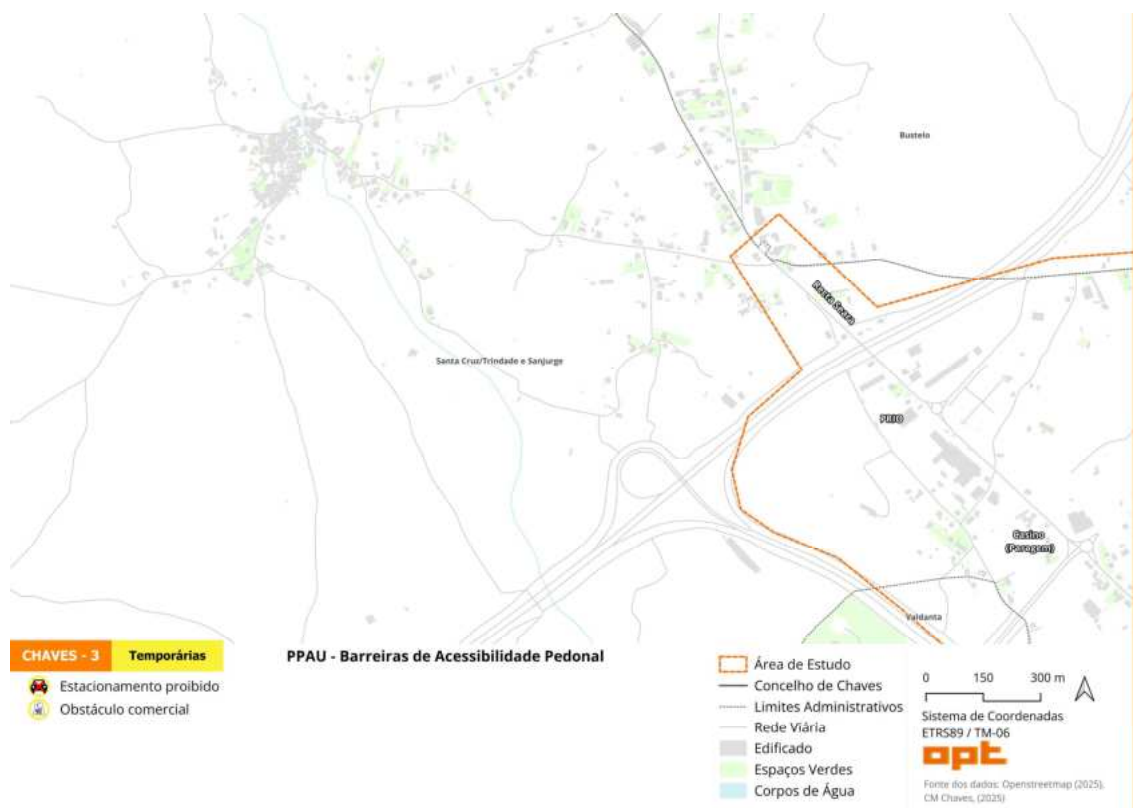


Fig. 63 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Barreiras Temporárias (03 - Seara)



Conforme a figura seguinte demonstra, no quinto setor (Abobeleira e Centro de Saúde II) não foi, à semelhança dos três primeiros, identificada qualquer barreira temporária.



Fig. 65 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Barreiras Temporárias (05 - Abobeleira e Centro de Saúde II)

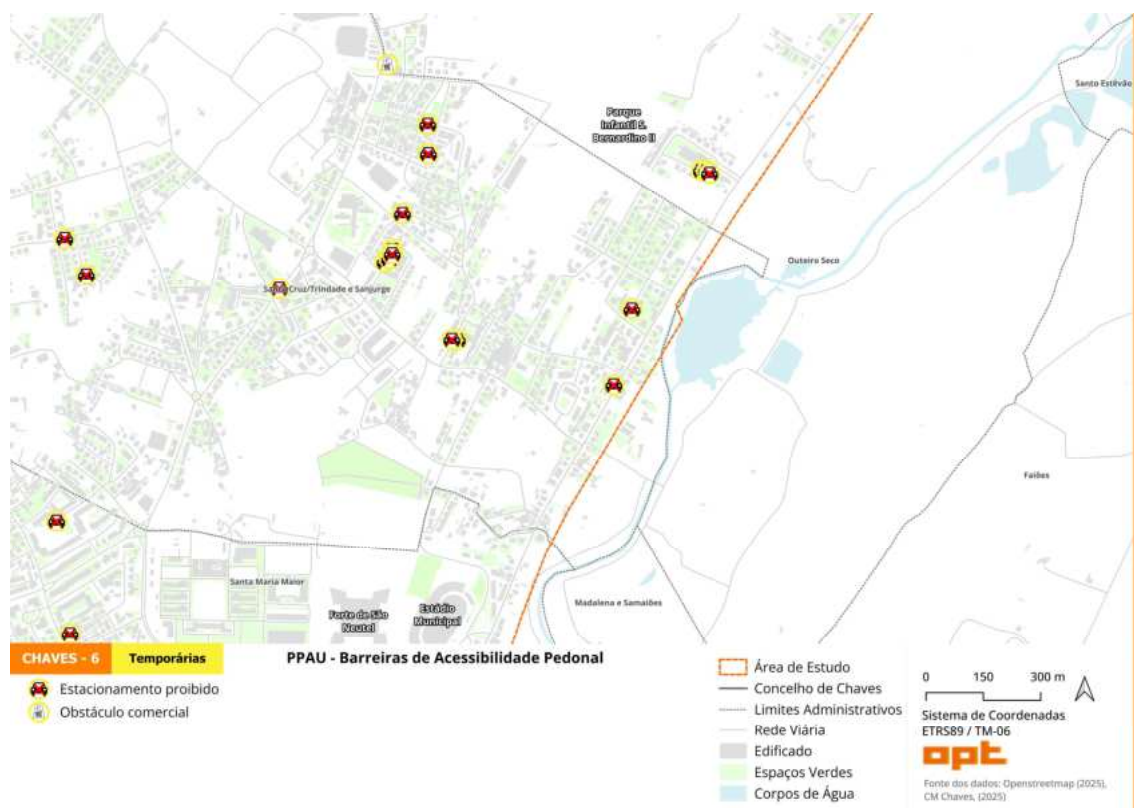


Fig. 66 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Barreiras Temporárias (06 - Santa Cruz)

No subsetor de Santa Cruz, caracterizado por níveis de urbanidade claramente superiores ao dos cinco primeiros, já é possível encontrar ocorrências frequentes de estacionamento proibido, de forma dispersa pelo território, embora se tenha identificado um número de ocorrências fora do normal na rua Rainha Santa Isabel e rua Heróis de Mucaba.



Fig. 67 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Barreiras Temporárias (07 - Aregos e Valdanta)

No sétimo setor foram identificados quatro pontos de conflito onde o estacionamento proibido é identificado de forma recorrente, no bairro dos Aregos, Quinta da Fraga e ainda rua Tomé de Távora e Abreu. Uma das situações diz respeito ao entorno da Escola Secundária Dr. António Granjo.

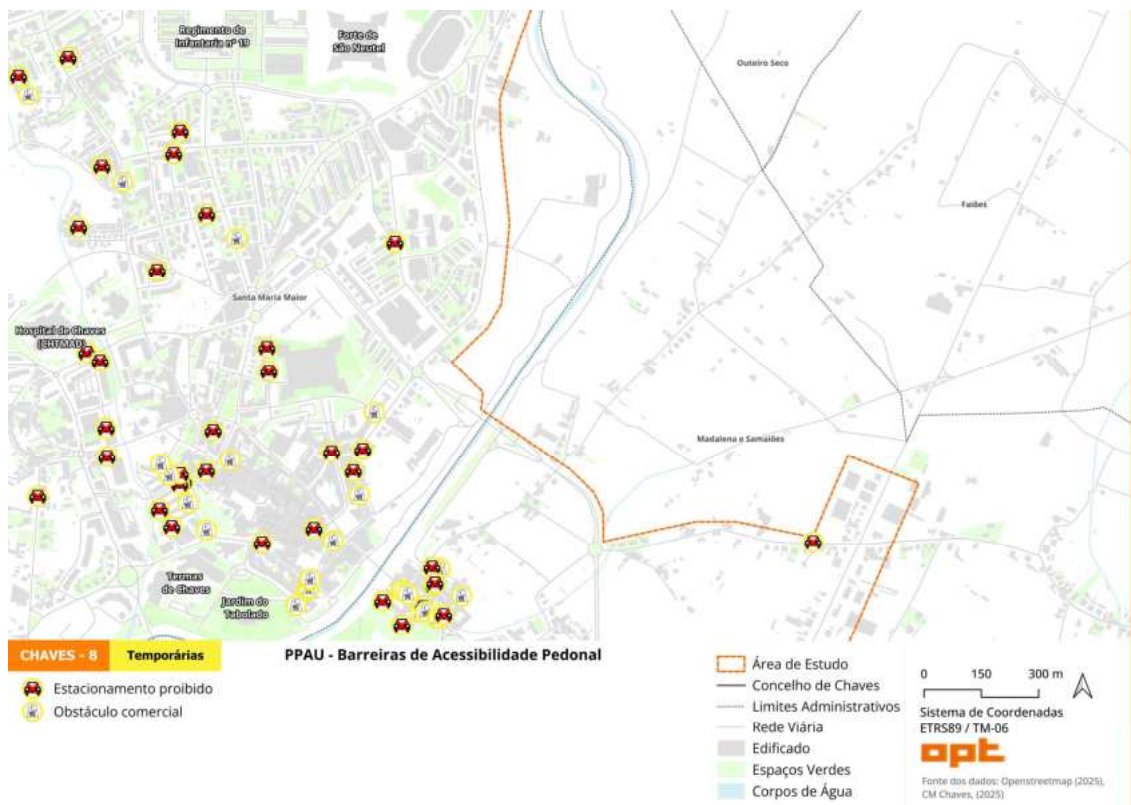


Fig. 68 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Barreiras Temporárias (08 - Centro Urbano de Chaves)

Olhando para o núcleo urbano da cidade de Chaves, a oitava secção representa também a zona de maior conflito, sendo que as ruas próximas da Igreja de São João de Deus, na margem esquerda do rio Tâmega, apresentam a maior quantidade de conflitos com estacionamento proibido em passeios e obstáculos comerciais por metro quadrado desta análise. Destacam-se a envolvente ao Castelo Hotel e ao Hospital.



Fig. 69 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Barreiras Temporárias (09 - Alto da Força e Várzea)

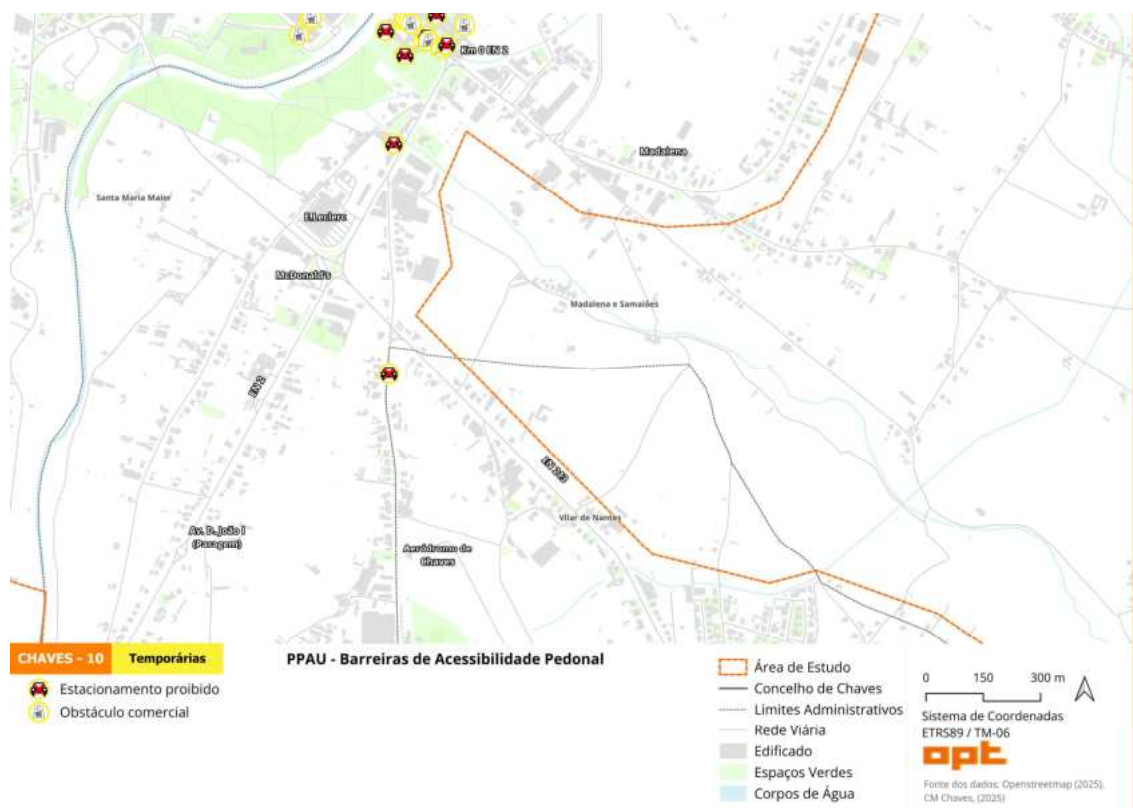


Fig. 70 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Barreiras Temporárias (10 - Madalena e avenida D. João I)

Na nona secção (Várzea) registam-se casos concentrados de estacionamento proibido nos passeios ao longo das várias ruas que compõem o bairro do Alto da Forca, sendo comumente observada a prática de moradores locais a deixarem as próprias viaturas sobre os passeios.

Na décima secção (Madalena e avenida D. João I) é uma vez mais visível a concentração de pontos na zona da Madalena, na proximidade da Igreja São João de Deus. Foram apenas encontrados mais dois pontos, um na travessa do Caneiro e outro na rua D. Gualdim Pais.



Fig. 71 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Barreiras Temporárias (11 - Nantes e Seixal)

Na décima primeira secção foram registadas apenas cinco situações, sendo os mais concentrados nos bairros de São José e Translar, tendo sido identificados veículos sobre os passeios, pese embora a existência de garagens e uma oferta aceitável de estacionamento de rua.



Fig. 72 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Barreiras Temporárias (12 - Vilar de Nantes)

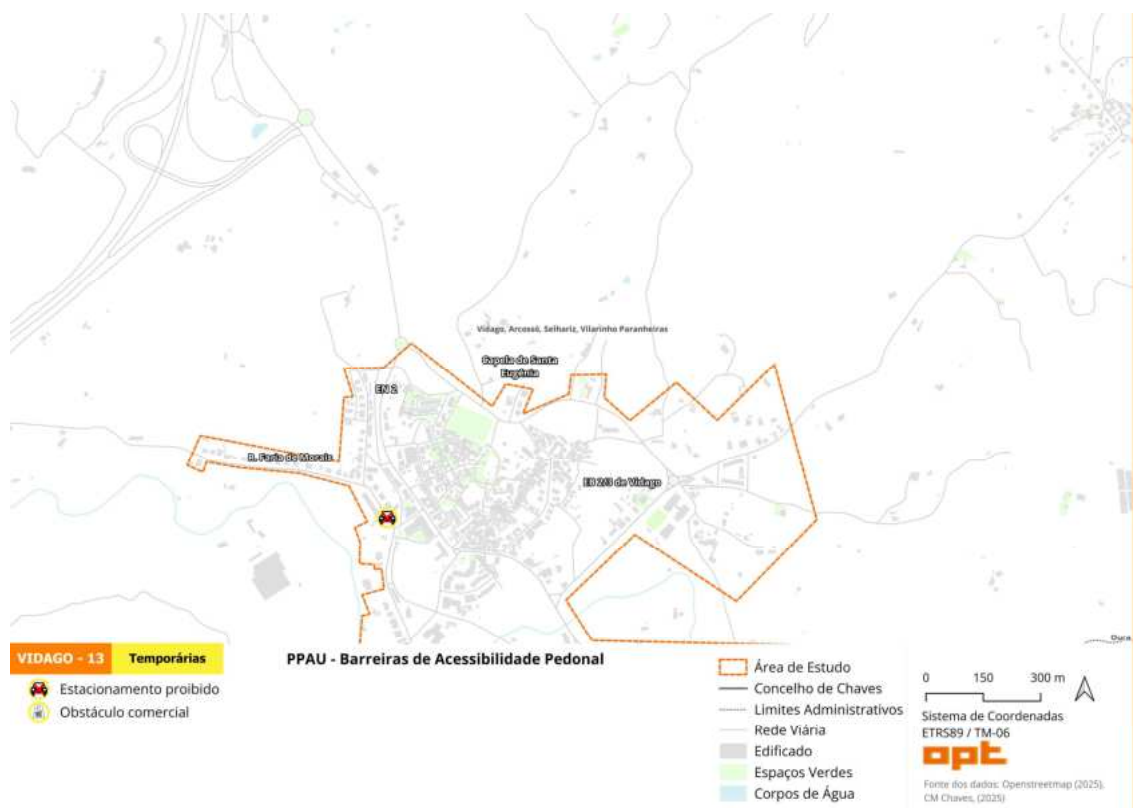


Fig. 73 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Barreiras Temporárias (13 - Centro de Vidago)

Na décima segunda secção, referente ao núcleo de Vilar de Nantes, não foram registadas quaisquer ocorrências de estacionamento proibido de veículos em passeios ou de obstáculos comerciais, muito por conta de uma infraestrutura pedonal praticamente inexistente ou de qualquer concentração relevante de estabelecimentos comerciais.

Finalmente, no décimo terceiro e décimo quarto setores, referentes ao aglomerado de Vidago, foi apenas verificado um caso de estacionamento proibido, na rua Padre Raimundo Ângelo Peres, que força os peões a caminhar sobre a berma da estrada, colocando em risco a sua segurança.

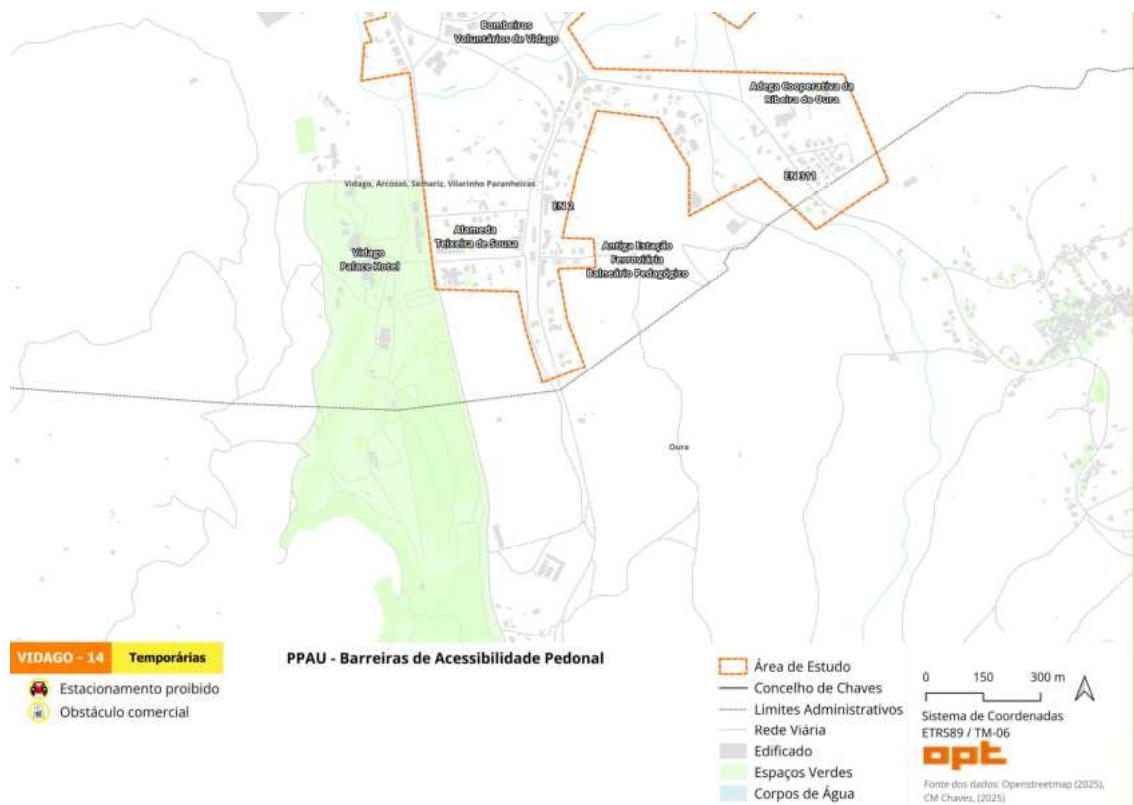


Fig. 74 Barreiras de Acessibilidade - Subgrupo de Barreiras Temporárias (14 - Vidago Palace Hotel)

3.3.5 Mapas de Calor

Os mapas de calor que se seguem, representam, de forma elucidativa, a concentração das barreiras identificadas, de acordo com os seus níveis de concentração. As manchas a azul representam barreiras de natureza maioritariamente isolada, com os tons amarelos e vermelhos a representar, de forma gradual, uma presença mais densa.

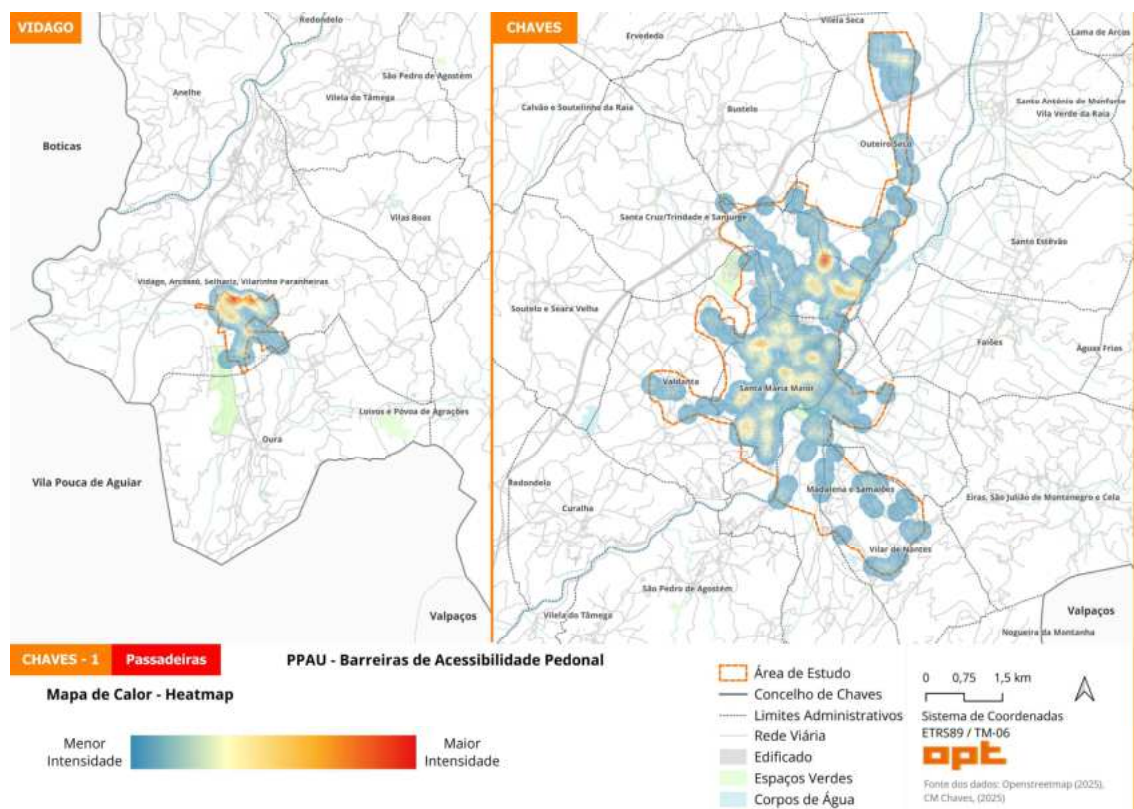


Fig. 75 Mapa de Calor - Subgrupo de Passadeiras (Área de Estudo)

O mapa de calor relativo às barreiras associadas às passadeiras existentes na área de estudo deste PPAU, identificou como maior foco de concentração o bairro Eng. Manuel Branco Teixeira. Tratando-se de um espaço quase exclusivamente residencial, mas com alguns equipamentos escolares e superfícies comerciais na proximidade, que fomentam a utilização do modo pedonal, esta situação reveste-se de particular relevância. Outros locais com algum peso nesta tipologia dizem respeito ao conjunto habitacional do Alto da Forca.

Em Vidago esta tipologia apresenta também um peso evidente, em especial no extremo norte deste aglomerado, ao longo da avenida 20 de Julho, desde a EN 2 até à estrada de Valverde e avenida Francisco Sá Carneiro.

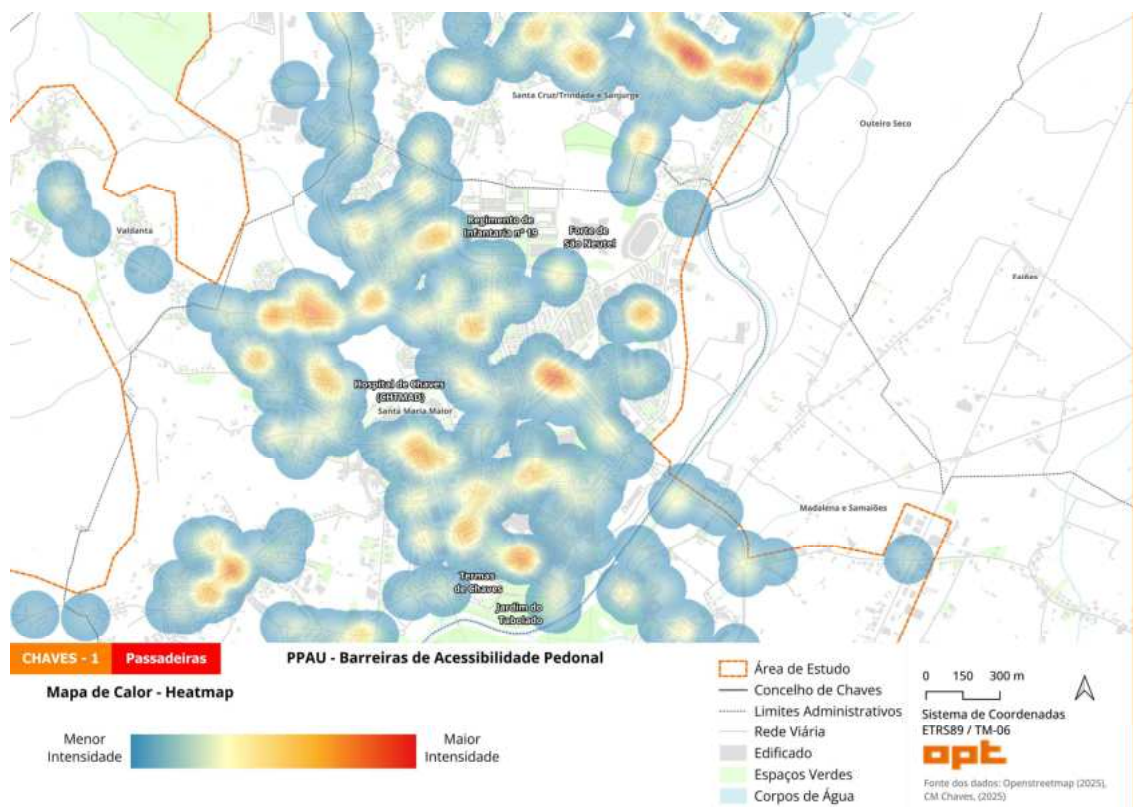


Fig. 76 Mapa de Calor - Subgrupo de Passadeiras (Centro de Chaves)

Numa aproximação ao núcleo urbano da cidade de Chaves, outros locais ganham relevância visual. São exemplos a rua Dr. Morais Soares (a norte do estádio Municipal de Chaves), o bairro dos Aregos, o bairro Marechal Carmona, o eixo entre as ruas de Frei João de Chaves, avenida da Raposeira e rua Joaquim José Delgado, bem como a rua Dr. Júlio Martins, largo da Lapa, rua Pedisqueira e a zona da Quinta da Estação.

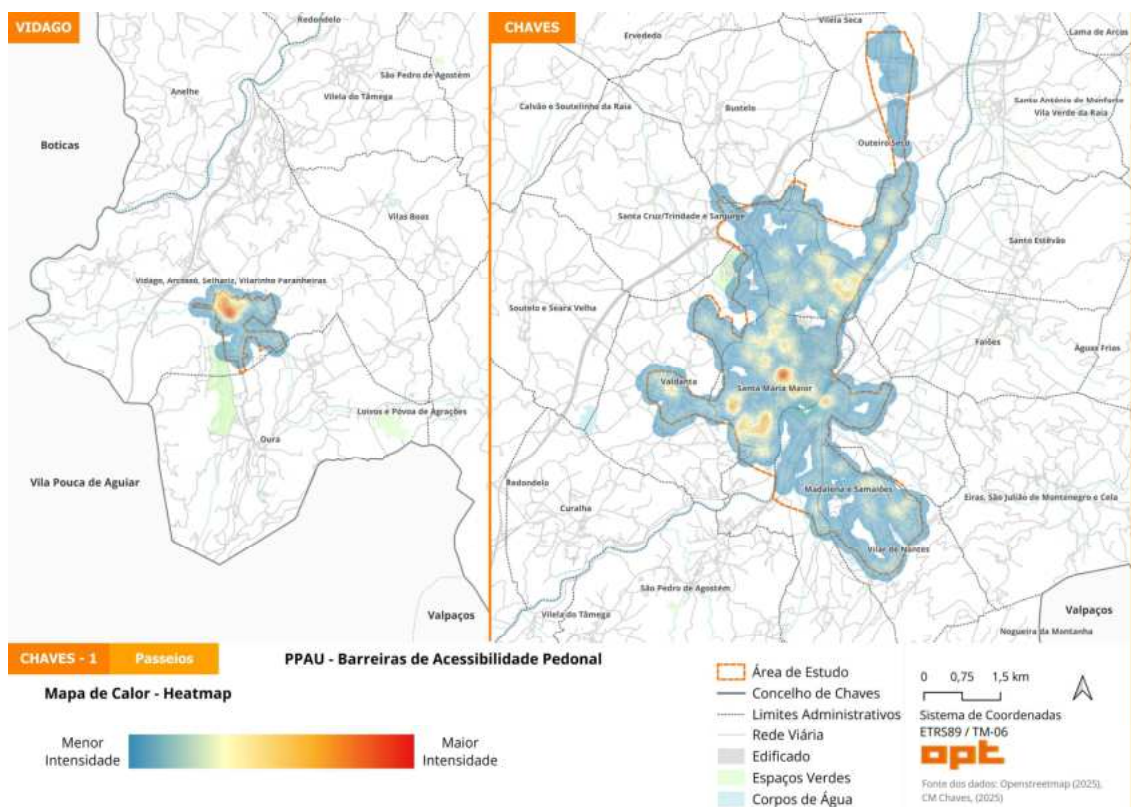


Fig. 77 Mapa de Calor - Subgrupo de Passeios (Área de Estudo)

Passando a análise para o subgrupo dos passeios, à escala da área de estudo identificam-se, de forma notória, duas zonas. A primeira diz respeito à envolvente ao Hospital de Chaves, numa mancha contida entre as avenidas Dr. Francisco Sá Carneiro, avenida da Raposeira, avenida Tenente Valadim e rua Frei João de Chaves. Neste local as situações dizem respeito a degraus, escadas e à degradação do piso dos passeios. A segunda zona diz respeito ao aglomerado de Vidago, em especial devido às características geométricas dos arruamentos que compõem a encosta poente que antecede a capela localizada no Alto do Côto, na envolvência do Mercado Municipal, arruamentos como a rua José António da Costa, rua da Carrascal, rua da Ermida, rua do Santuário e rua Alves Teixeira.

Com um grau de concentração mais reduzido, é possível identificar a zona do Alto da Forca e o território a norte de Santa Cruz, na zona do bairro de São Bernardino.

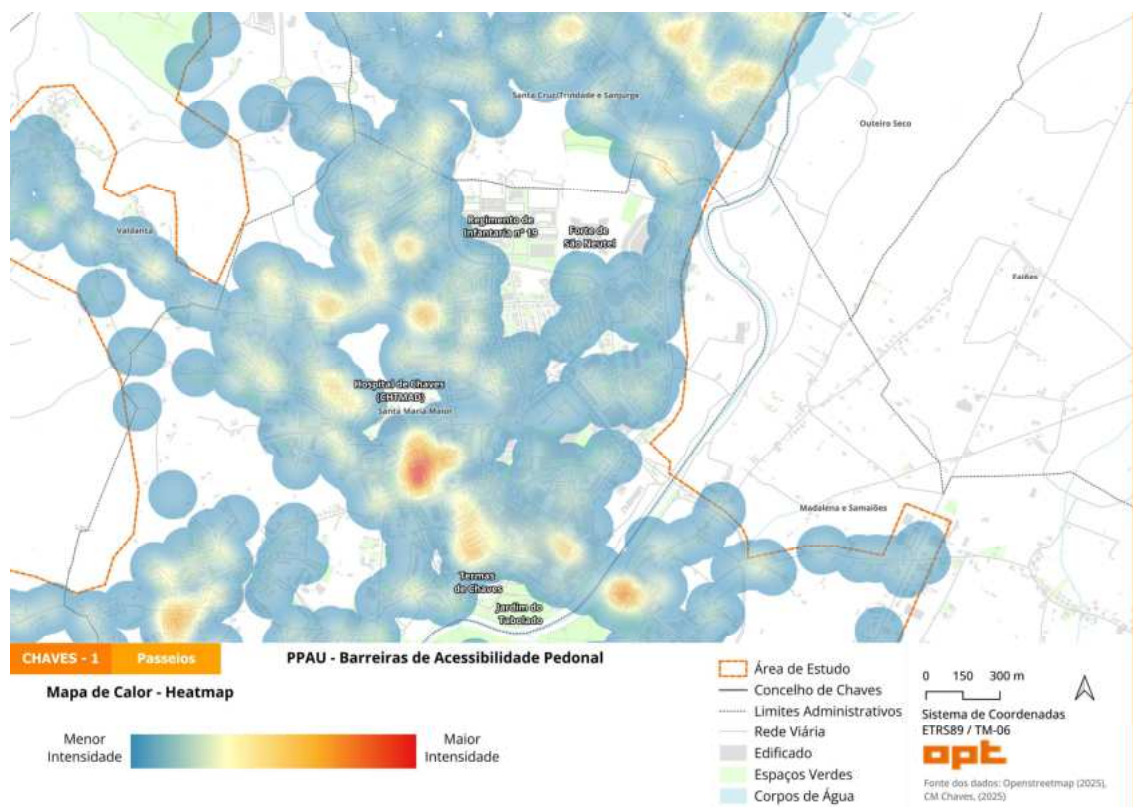


Fig. 78 Mapa de Calor - Subgrupo de Passeios (Centro de Chaves)

Com um enfoque na zona central de Chaves, e para além da envolvente ao Hospital, destaca-se o território adjacente à Ponte de Trajano, na margem esquerda do Tâmega. A envolvente ao castelo é outro dos locais de destaque.

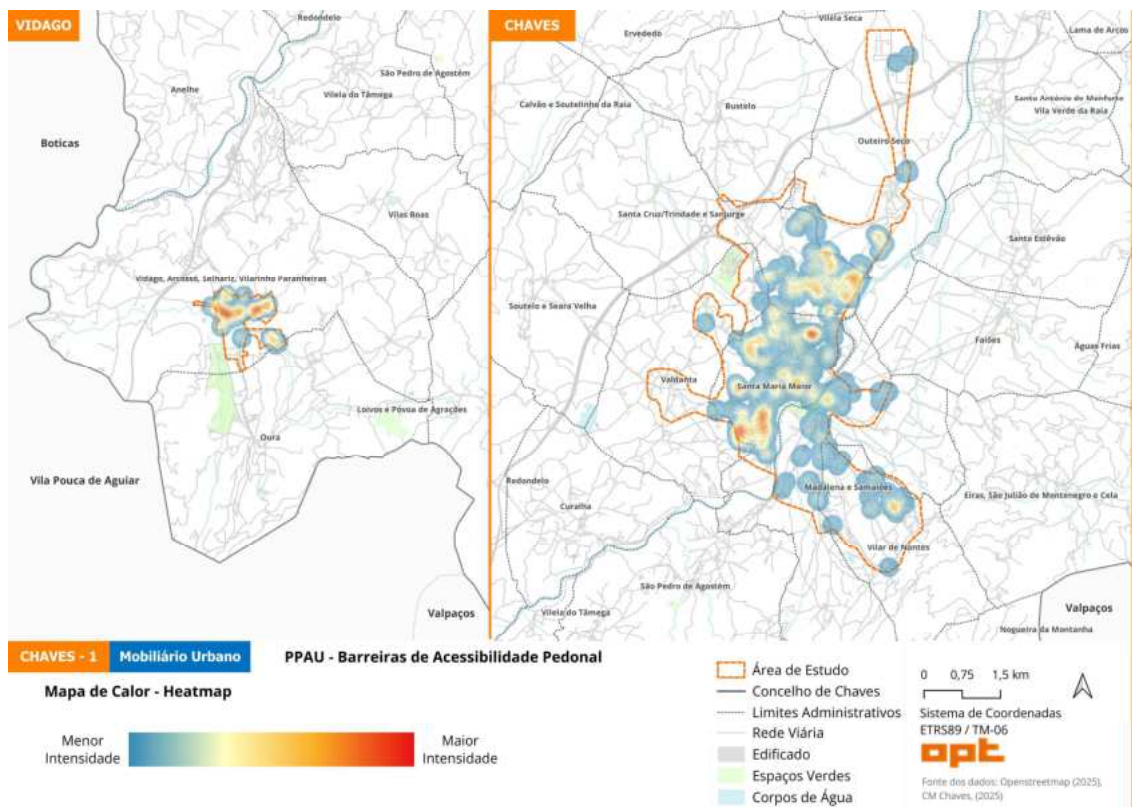


Fig. 79 Mapa de Calor - Subgrupo de Mobiliário Urbano (Área de Estudo)

No que ao mobiliário urbano diz respeito, são claros os locais onde existe uma maior concentração dos problemas associados à sua colocação. Na sede de concelho destaca-se o troço nascente da avenida dos Heróis de Chaves, muito por conta das árvores que deformam o pavimento do passeio ou as caldeiras de árvore sem as grades de segurança, que as transformam em armadilhas para todo o tipo de peões, com ou sem dificuldades de locomoção. A sudoeste, na zona habitacional do Alto da Forca, praticamente todos os arruamentos apresentam carências no que diz respeito a este tipo de barreiras, prendendo-se muito pela existência de luminárias, armários, contentores de RSU, postes da sinalização e das placas toponímicas, entre outros. Já para Vidago, uma vez mais a zona norte do aglomerado está em destaque, uma vez que o maior número de barreiras relativas ao mobiliário urbano foi assinalado ao longo da EN 2 e na orientação do Mercado Municipal, bem como nos arredores da EB 2/3 de Vidago, entre a avenida Francisco Sá Carneiro e a estrada de Valverde.

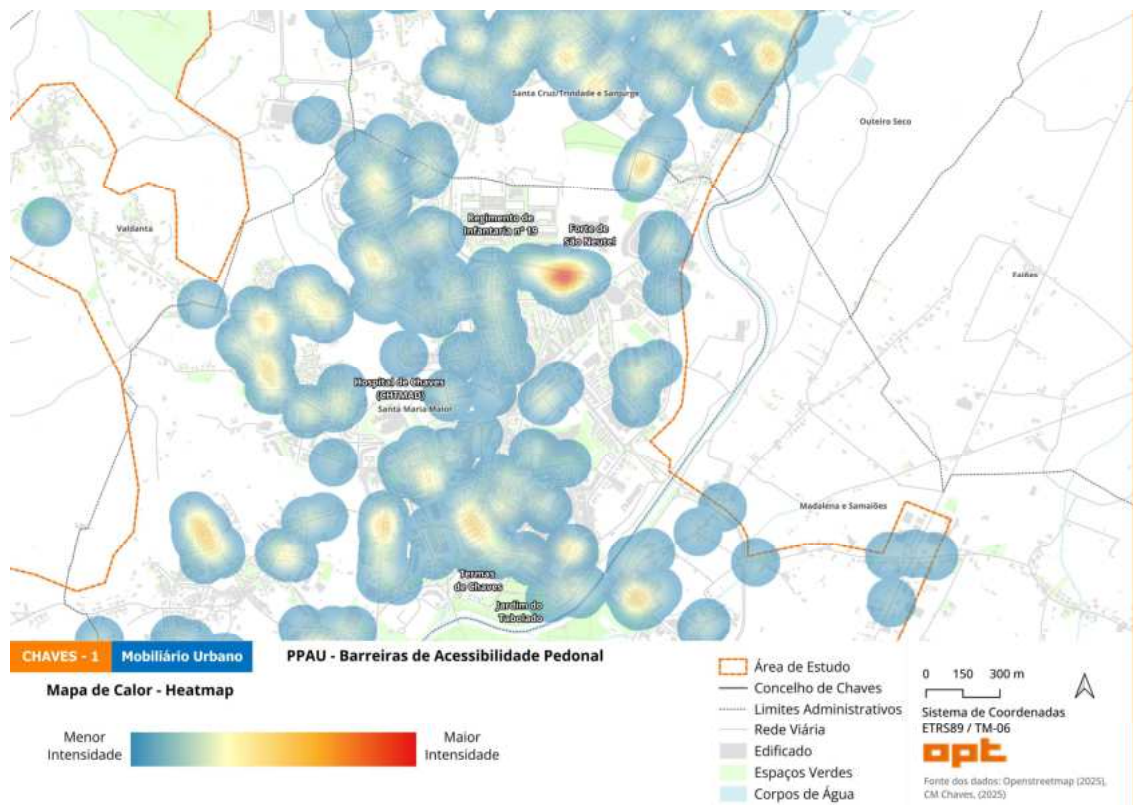


Fig. 80 Mapa de Calor - Subgrupo de Mobiliário Urbano (Centro de Chaves)

Olhando em maior detalhe para o centro de Chaves destaca-se o eixo entre o forte de São Neutel, Regimento de Infantaria nº 19 e até ao bairro Marechal Carmona, a denominada avenida dos Heróis de Chaves como o local com maior concentração. A rua de Joaquim José Delgado, a avenida Bracara Augusta, o bairro dos Aregos, pela rua dos Aregos, rua Tomé de Távora e Abreu, rua de São Pedro e rua de São Tiago, e ainda a zona de Casas dos Montes, com a rua da Alegria e rua do Padre Manuel Couto, apresentam-se como os locais mais representativos.

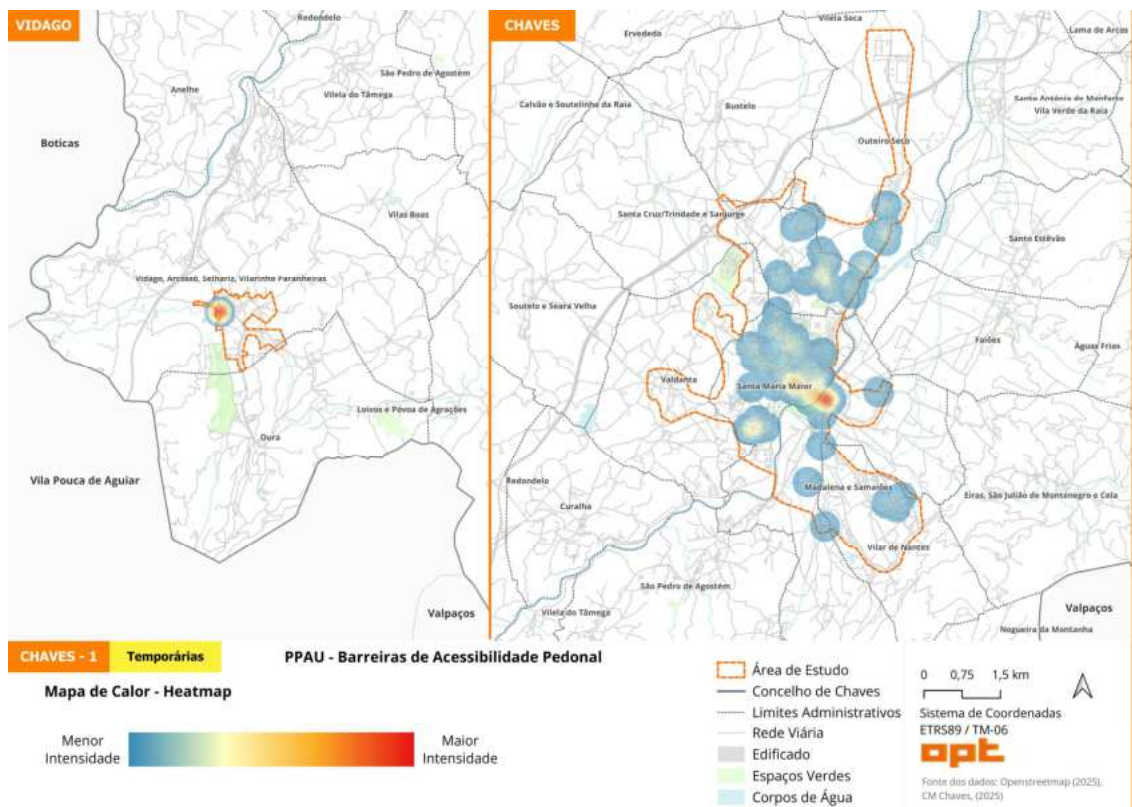


Fig. 81 Mapa de Calor - Subgrupo de Barreiras Temporárias (Área de Estudo)

No que concerne as barreiras temporárias, é evidente a concentração no espaço mais central de Chaves, numa mancha que se inicia na rua de Joaquim José Delgado, pela envolvência da rua Direita, ruas perpendiculares e paralelas a esta, atravessando até à margem esquerda do Rio Tâmega, na zona da Igreja de São João de Deus, já na freguesia da Madalena. No aglomerado de Vidago, o facto de existir apenas um único registo, na rua Padre Raimundo Ângelo Peres, distorce o mapa de calor, dando a entender que a concentração de ocorrências é claramente superior.

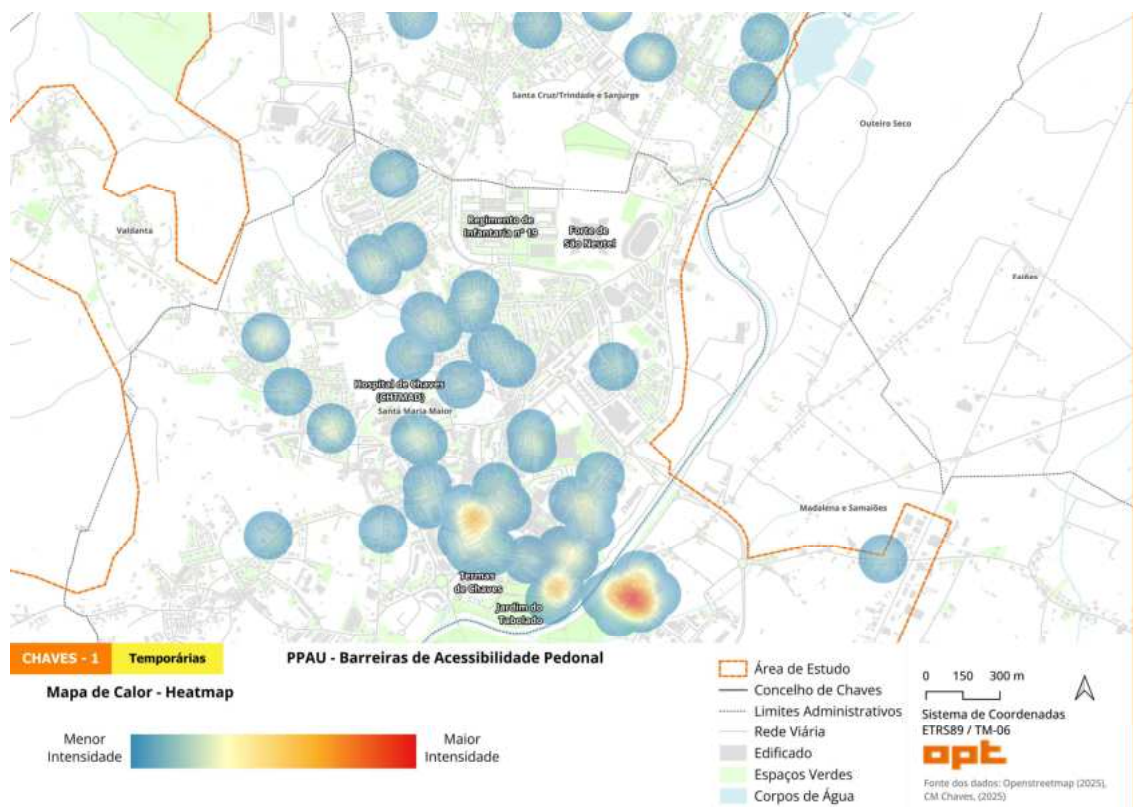


Fig. 82 Mapa de Calor - Subgrupo de Barreiras Temporárias (Centro de Chaves)

No centro urbano de Chaves o foco com maior concentração localiza-se na margem esquerda do rio, tendo a rua de São José como centro geométrico. Na margem oposta o número de ocorrências, embora marcadamente superior, surge com uma dispersão claramente maior, diminuindo as situações de concentração excessiva.

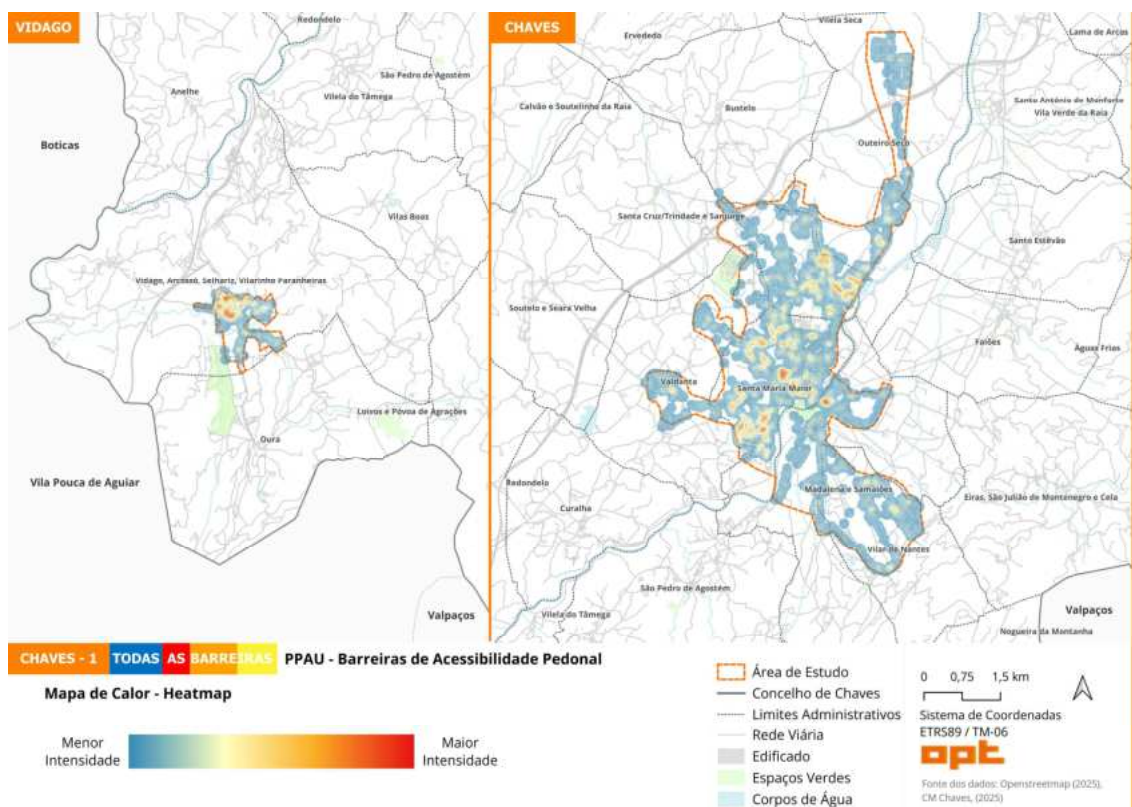


Fig. 83 Mapa de Calor - Todas as Barreiras de Acessibilidade (Área de Estudo)

Para terminar, o mapa de calor que agrega todas as barreiras, permitindo aferir quais os locais onde um maior número de barreiras foi observado aquando do registo feito no presente diagnóstico. Naturalmente que, pelo maior número de registos associados face à consideração isolada de cada tipologia, a interpretação dos resultados é, por vezes, de maior dificuldade.

Destaca-se, em Chaves, a envolvente à avenida da Raposeira, avenida Dr. Francisco Sá Carneiro, avenida Tenente Valadim e rua de Frei João de Chaves, com o interior do largo da Raposeira, a envolvente do edifício Casablanca e edifício Ribelas. Também o espaço na envolvente à Igreja de São João de Deus, ao Alto da Forca, Quinta da Cera, as zonais habitacionais a poente das lagoas, o bairro de São Bernardino ou o bairro Eng. Manuel Branco Teixeira são focos relevantes. No aglomerado de Vidago, verifica-se a maior concentração de barreiras à acessibilidade na envolvente do Mercado Municipal, no bairro 1º de Maio e ainda ao longo de toda a extensão da rua de Lamalonga e da rua Padre Raimundo Ângelo Peres.

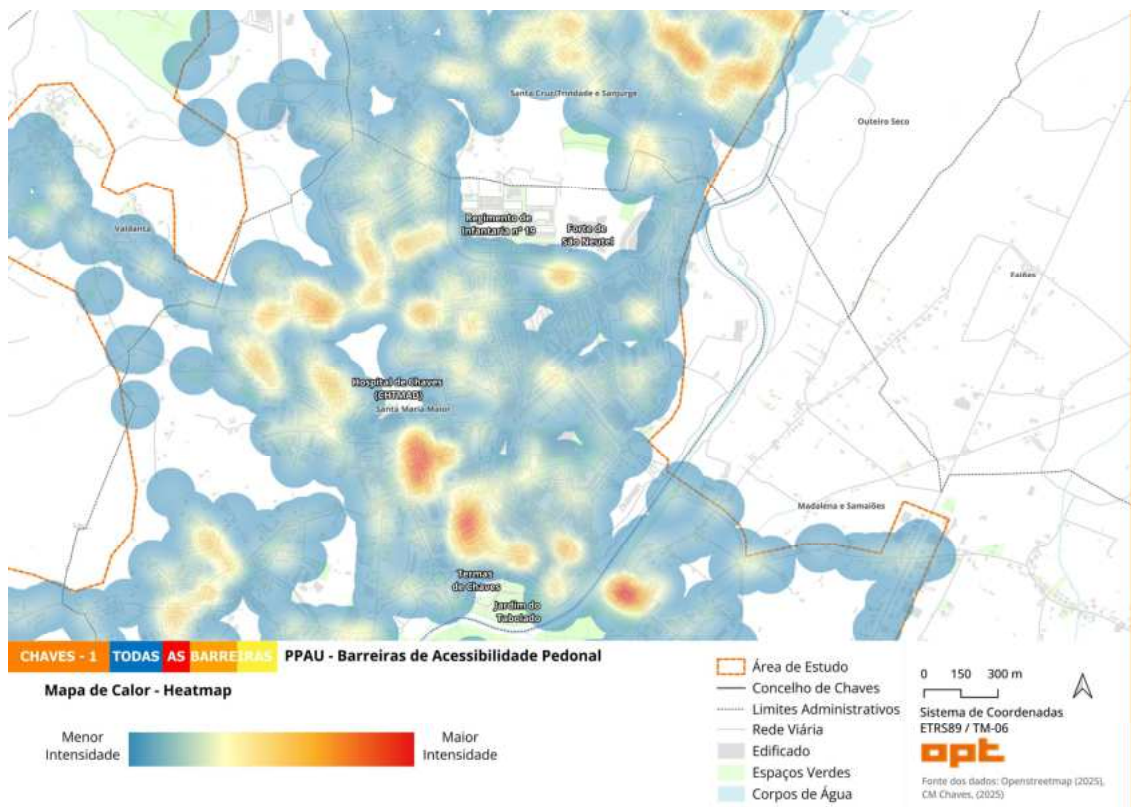


Fig. 84 Mapa de Calor - Todas as Barreiras de Acessibilidade (Centro de Chaves)

Estabelecendo uma visualização aproximada do centro de Chaves identifica-se um eixo que se inicia na envolvente ao Hospital de Chaves, vincado no largo da Raposeira, passando para a rua Joaquim José Delgado, rua do Sol e por fim passando para a margem esquerda do rio Tâmega.

3.4 Tipo de Pavimento nos Passeios Existentes

A tipologia de pavimento dos percursos pedonais é outro aspeto com relevância na qualidade da experiência de utilização do espaço público, mas também com importância fulcral para aspetos relacionados com a manutenção da infraestrutura. Do processo de diagnóstico foram identificadas seis categorias predominantes de materiais utilizados no pavimento dos passeios.

Tab. 5 Tipos de Pavimento encontrados nos passeios da Área de Estudo

		
Betoniilha	Betuminoso	Bloco
		
Cubo	Lajeado	Lajeta

As diferenças nos materiais utilizados representam, em grande parte dos casos, diferentes momentos de intervenção no espaço público, quer ao nível da criação dos arruamentos quer ao nível da sua requalificação. Em outros casos, podem indicar diferentes intenções associadas às intervenções, com materiais mais nobres como o cubo a sinalizar espaços onde se pretende valorizar a qualidade visual do espaço público.

Estes podem surgir de forma isolada, isto é, com o mesmo material em ambos os lados da via ou sob diferentes combinações de materiais, situação frequente em vias localizadas no limite de zonas intervencionadas. Segue-se o resultado deste diagnóstico nas áreas de estudo.

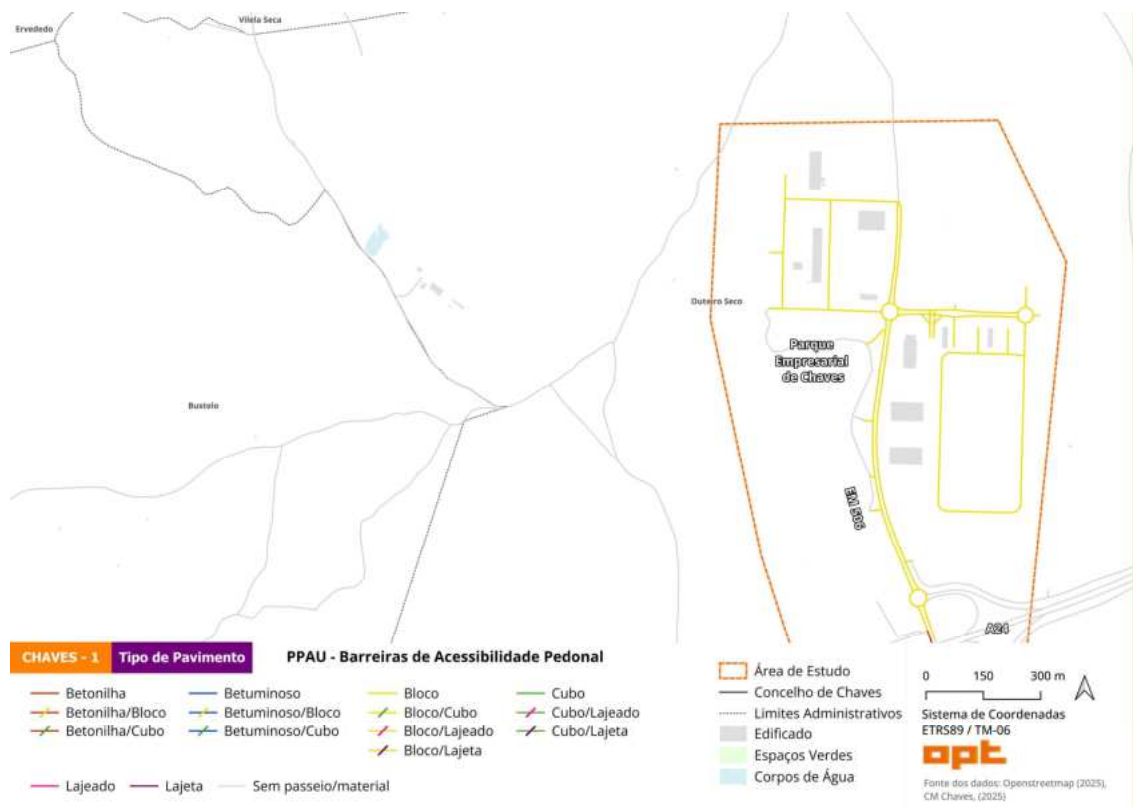


Fig. 85 Tipo de pavimento nos passeios (01 – Parque Empresarial de Chaves)

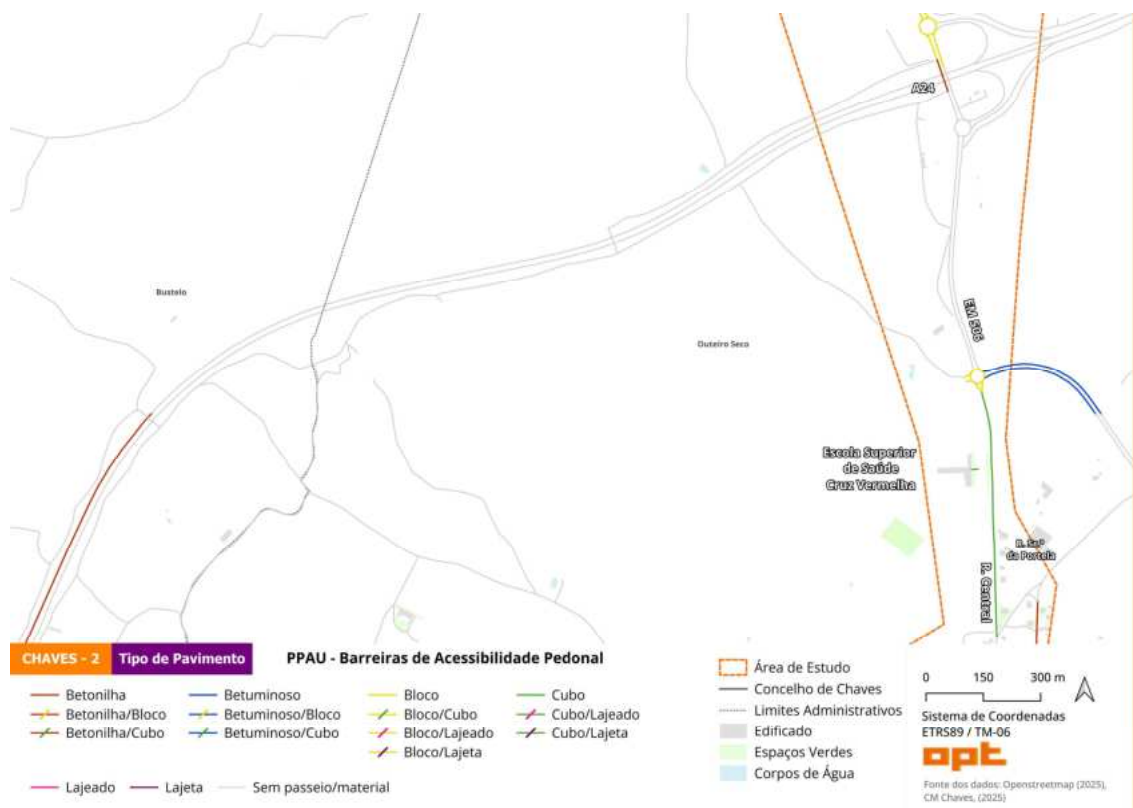


Fig. 86 Tipo de pavimento nos passeios (02 – Escola Superior de Saúde)

No primeiro setor de estudo, correspondente ao Parque Empresarial de Chaves (ZI-3), bloco de betão é utilizado como único material de pavimentação. Já no setor número dois, a tipologia de material nos passeios varia entre o betuminoso e o cubo de granito (este último na rua Central), embora a extensão da infraestrutura de passeios seja reduzida.

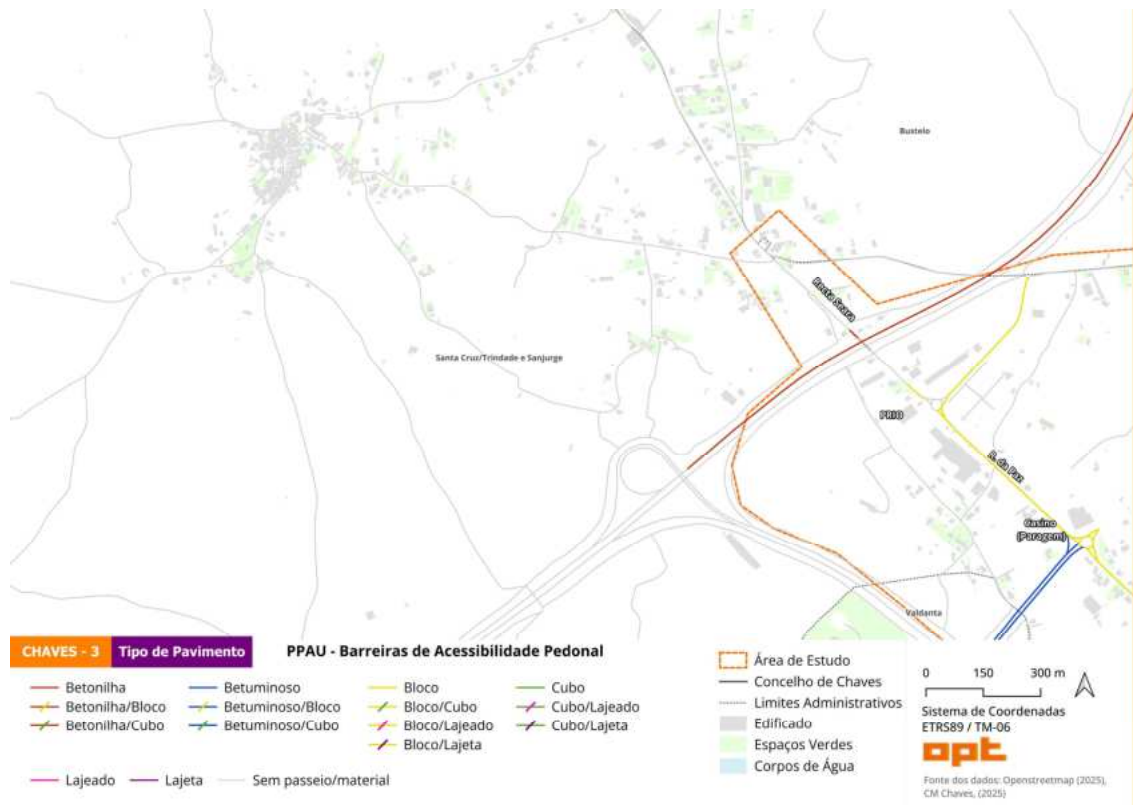


Fig. 87 Tipo de pavimento nos passeios (03 – Seara)

Ao longo da rede viária estruturante do setor 3 (Seara) os passeios são materializados em bloco. Já na ligação à zona do Casino de Chaves, onde os passeios se encontram fisicamente separados da faixa de rodagem por um pequeno separador verde e por barreiras em madeira, o espaço de circulação pedonal caracteriza-se por piso em misturas betuminosas.

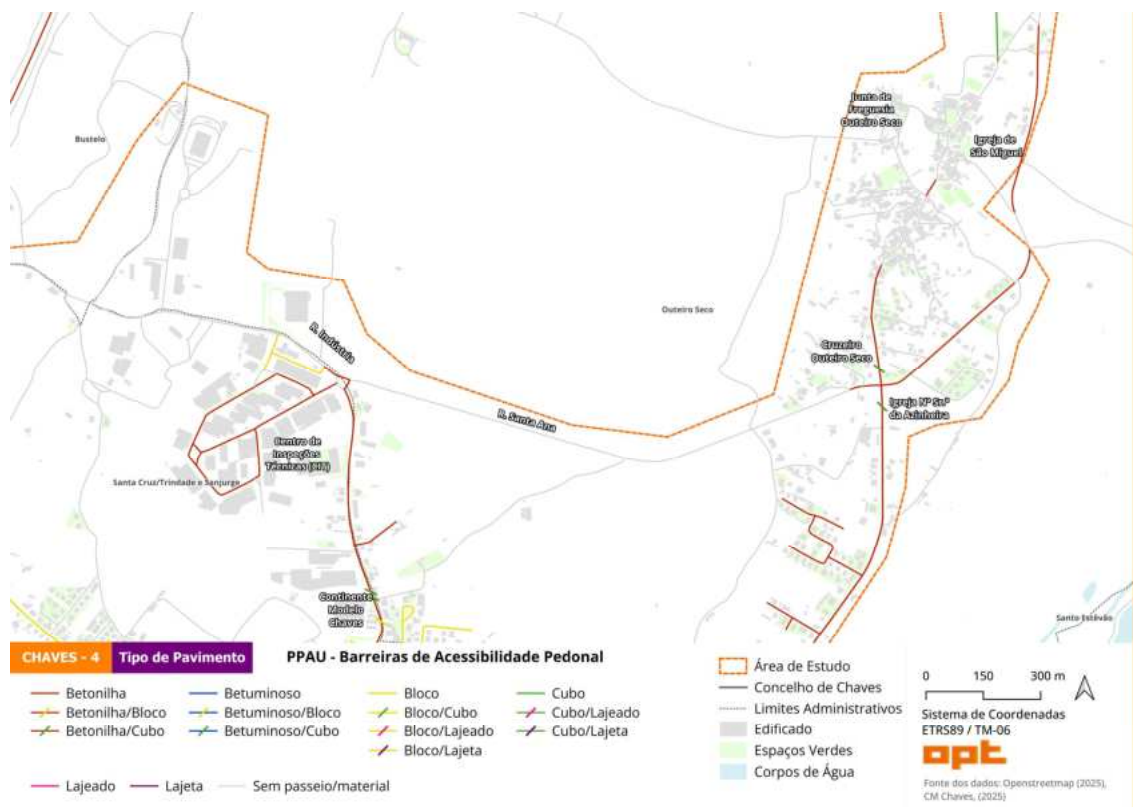


Fig. 88 Tipo de pavimento nos passeios (04 - Outeiro Seco e Cocanha)

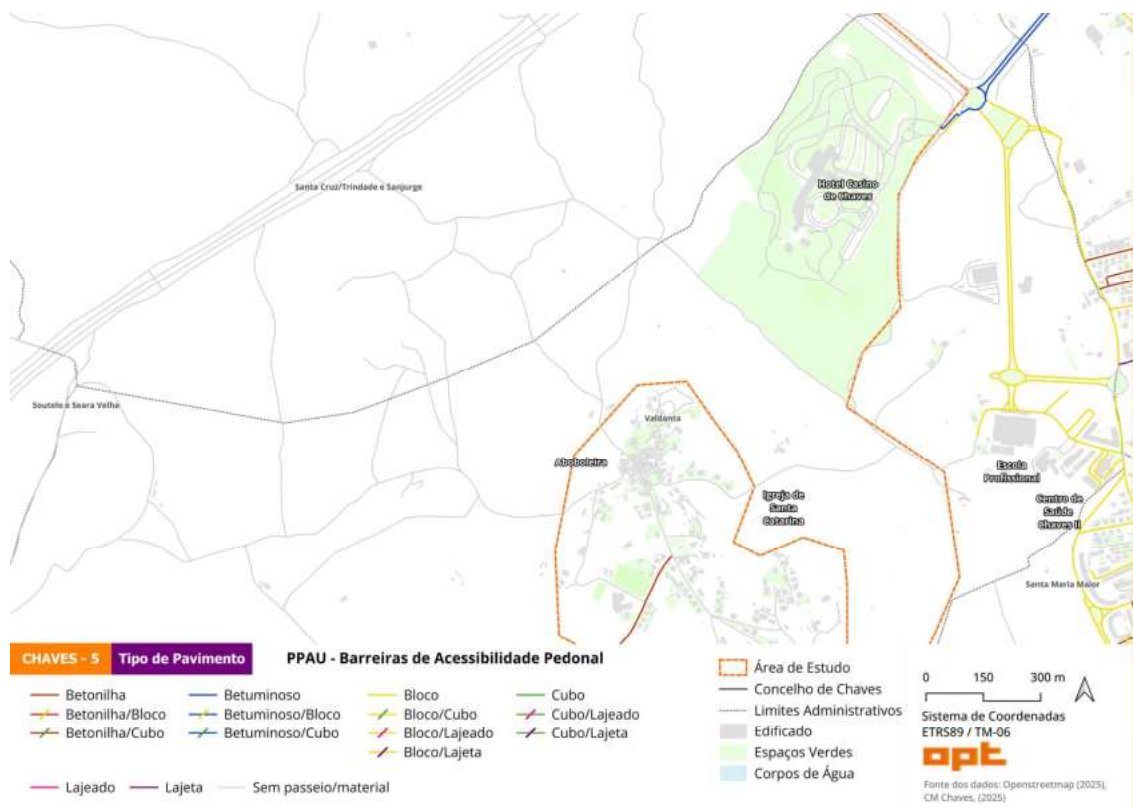


Fig. 89 Tipo de pavimento nos passeios (05 - Abobeira e Centro de Saúde II)

Para a quarta secção (Outeiro Seco e Cocanha) a betonilha é a tipologia de pavimento mais comum em praticamente toda a área, embora por vezes a rede pedonal se caracterize pela presença de cubo em um dos lados.

Já na quinta secção, onde se destaca a avenida Marechal Costa Gomes, desde a zona do Casino de Chaves até ao novo Centro Coordenador de Transportes, toda a pavimentação das faixas de circulação pedonal é realizada através do bloco, alargando-se à avenida Júlio Montalvão Machado, rua António Germano Ribeiro de Carvalho e avenida da República. Nota apenas para um passeio unilateral em Vale de Anta, na rua das Macieiras, com pavimentação em betonilha de cor avermelhada.

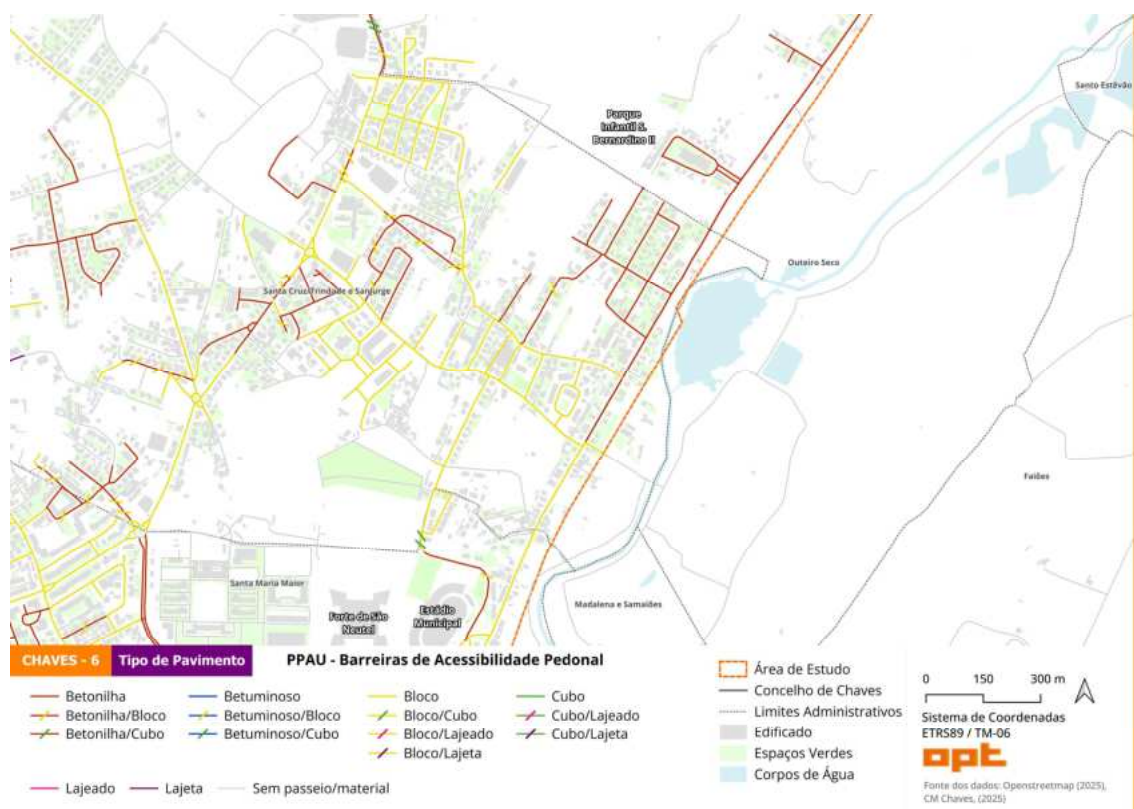


Fig. 90 Tipo de pavimento nos passeios (06 – Santa Cruz)

Olhando para a sexta secção, que corresponde a vários loteamentos ou bairros habitacionais na freguesia de Santa Cruz, é possível encontrar duas tipologias preponderantes, muitas vezes delimitando setores homogêneos. As tipologias de pavimentação mais frequentes são a betonilha e o bloco. Em alguns casos pontuais é possível identificar zonas de transição, com diferentes soluções consoante o lado do arruamento.



No único passeio identificado em Vale de Anta, a solução adotada passou por um pavimento em betonilha de cor avermelhada.

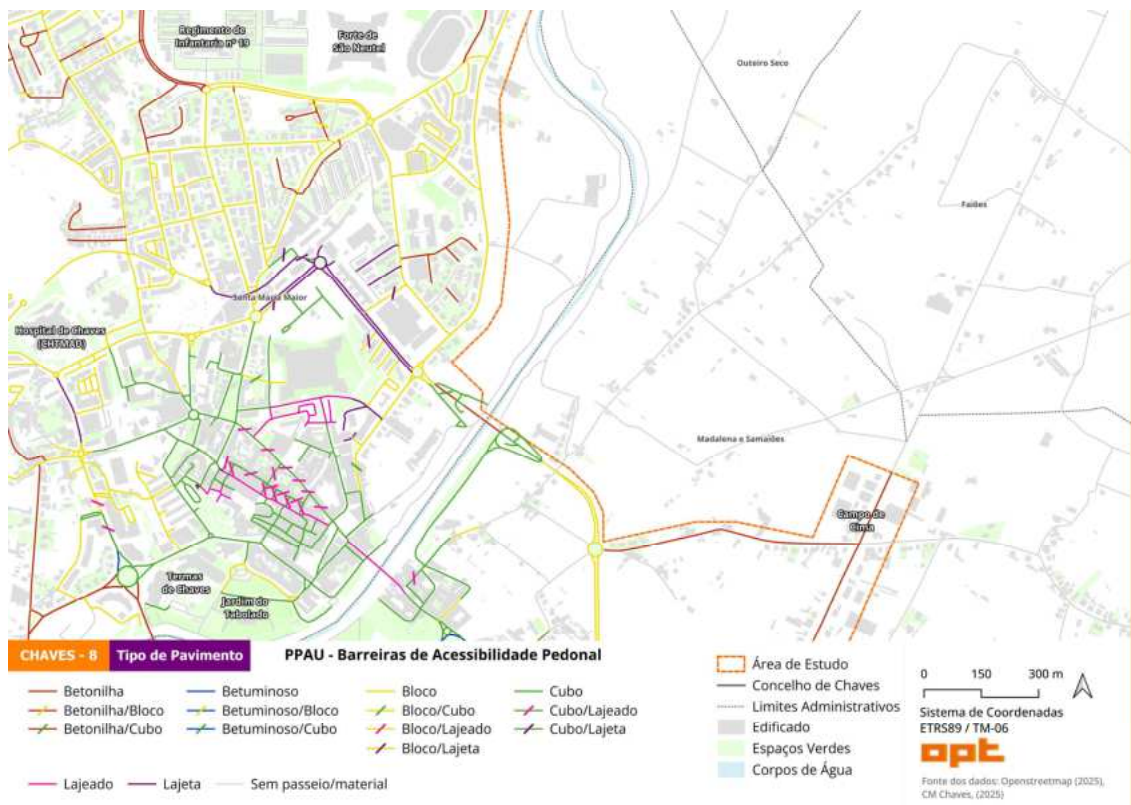


Fig. 92 Tipo de pavimento nos passeios (08 – Centro Urbano de Chaves)

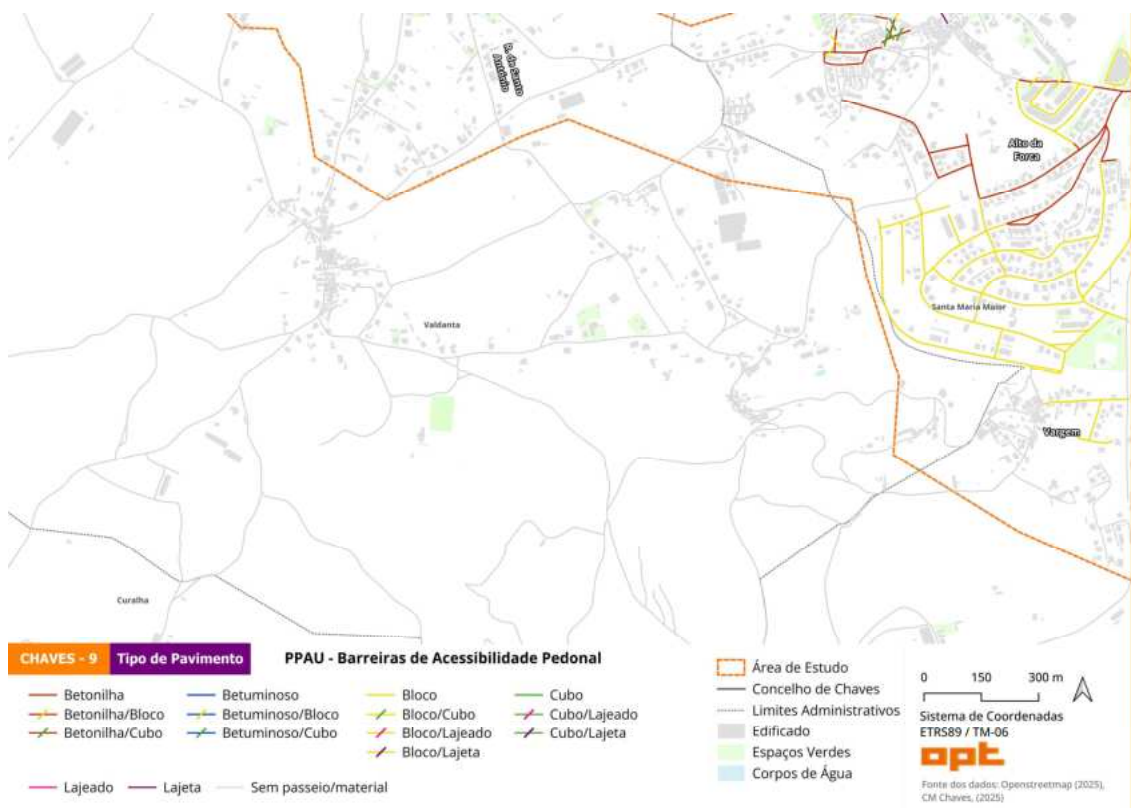


Fig. 93 Tipo de pavimento nos passeios (09 - Alto da Força e Várzea)

Na oitava secção, relativa ao centro urbano de Chaves, o bloco domina a solução construtiva adotada para a infraestrutura pedonal, em especial a norte. Alguns arruamentos, de forma isolada, surgem com a solução de passeios em betonilha. Porém, outras soluções encontram-se presentes neste setor. O eixo que compreende as avenidas Dr. António Granjo e Miguel Torga, caracteriza-se por pavimentos em lajeta, solução esta que irradia, totalmente ou parcialmente, para alguns dos arruamentos adjacentes. Já no centro histórico predomina a solução em cubo e/ ou lajeta. A sul do Forte de São Francisco (rua da Pedisqueira e alguns dos arruamentos intersetantes) predomina a solução em lajeado de granito.

No setor nove, correspondente ao Alto da Forca e à Várzea, predominam os passeios em bloco, embora a betonilha constitua um conjunto de setores isolados na infraestrutura pedonal.

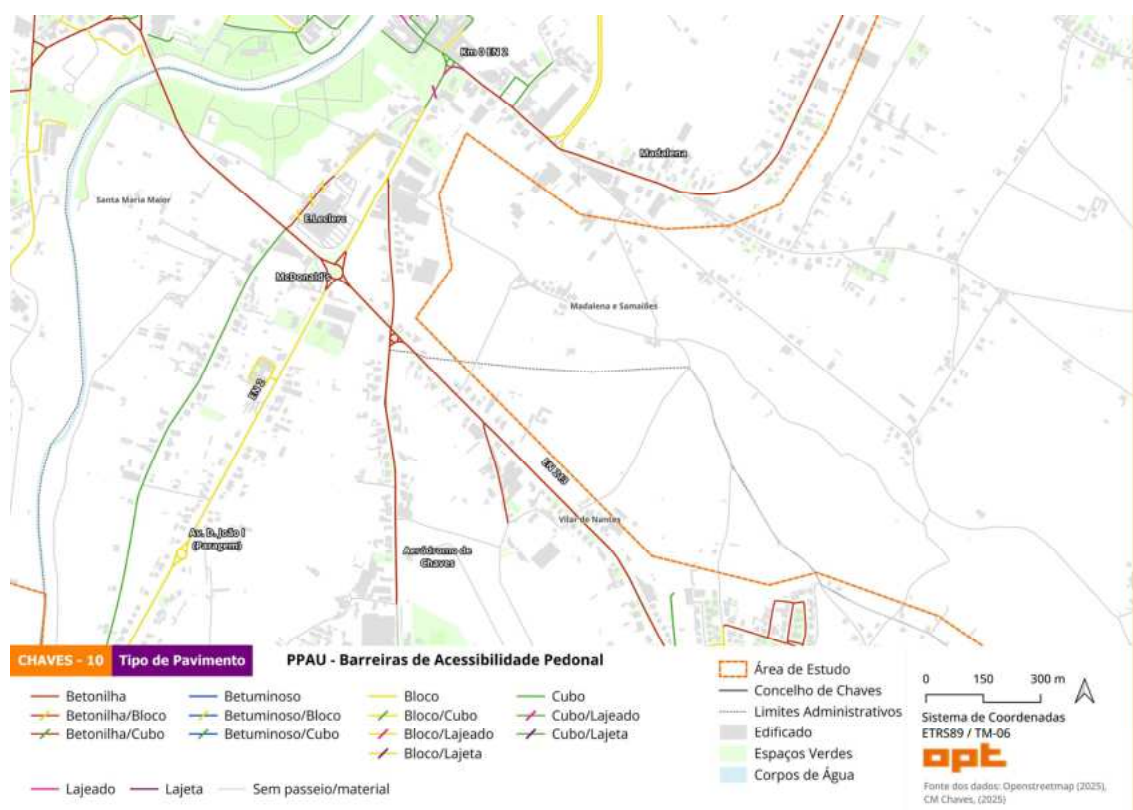


Fig. 94 Tipo de pavimento nos passeios (10 - Madalena e avenida D. João I)

No setor 10 o revestimento dos passeios varia consoante o arruamento, fazendo com que a infraestrutura pedonal se caracterize por extensões relativamente extensas executadas com uma solução de pavimento homogénea. Assim, e como exemplos mais representativos, destacam-se os passeios do eixo da EN 103/ EN 213 em betonilha, da rua Dom Gualdim Pais e avenida Eng. Duarte Pacheco também em betonilha e da avenida D. João I em bloco (com cubo e lajeado no seu troço inicial).

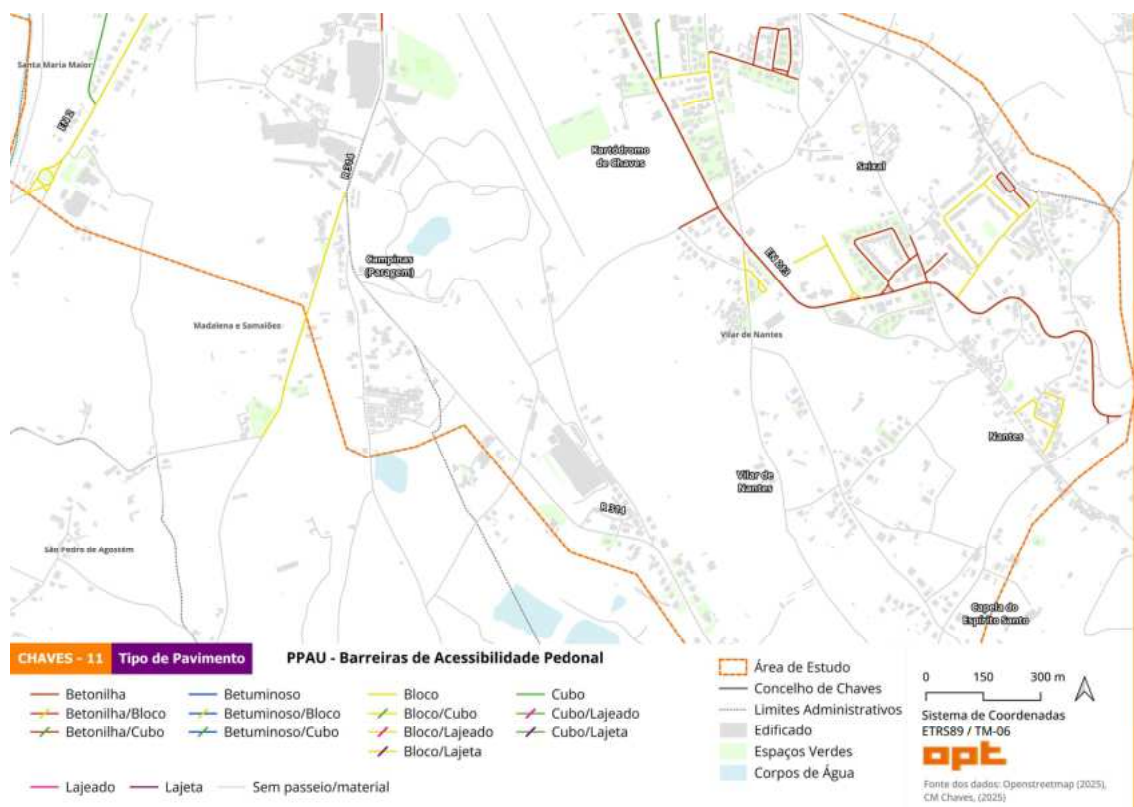


Fig. 95 Tipo de pavimento nos passeios (11 – Nantes e Seixal)

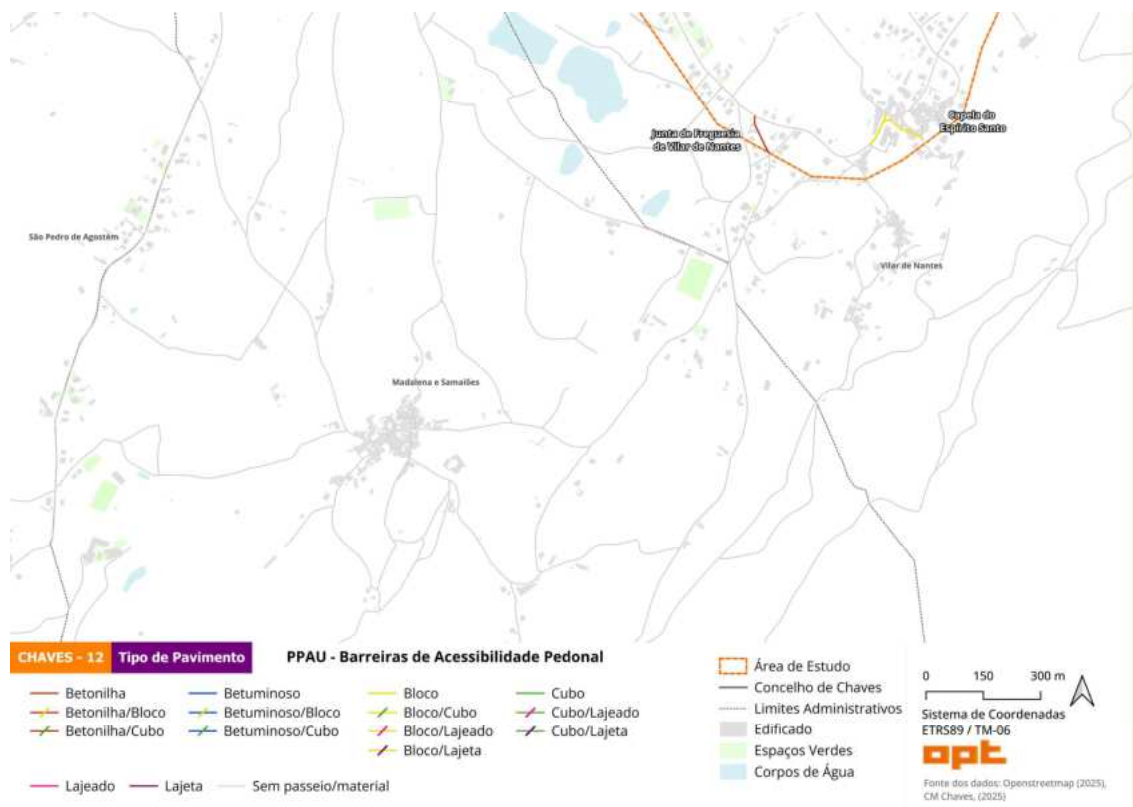


Fig. 96 Tipo de pavimento nos passeios (12 – Vilar de Nantes)

No setor 11, correspondente a Nantes e Seixal predominam os passeios em betonilha, embora certos setores se encontrem executados em bloco. Já no setor 12 (Vilar de Nantes) a reduzida extensão de passeios encontra-se dividida em betonilha e bloco.

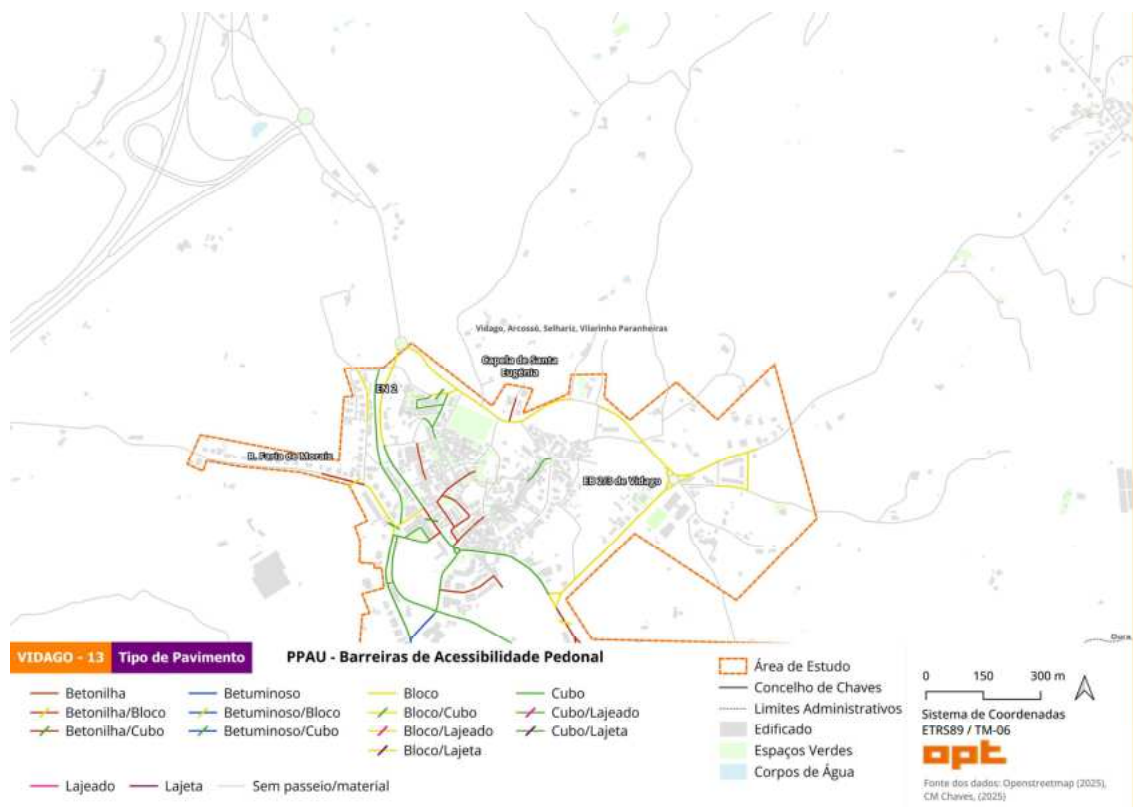


Fig. 97 Tipo de pavimento nos passeios (13 – Centro de Vidago)

No setor 13, correspondente ao centro de Vidago, a tipologia adotada para o material dos passeios varia entre o cubo, solução adotada na antiga EN 2, o bloco, adotado em eixos como as avenidas Dr. Francisco Sá Carneiro e 20 de Julho, e a betonilha em passeios como o da alameda Conde Caria e outros arruamentos isolados.

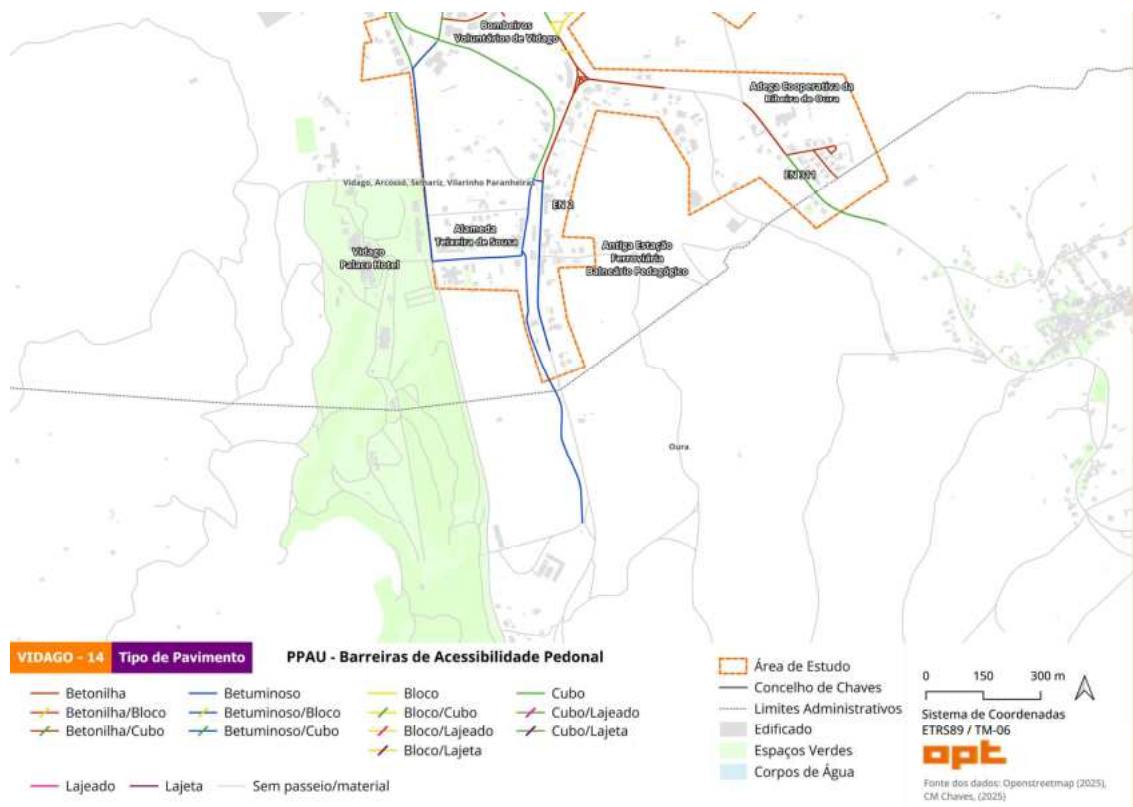


Fig. 98 Tipo de pavimento nos passeios (14 - Vidago Palace Hotel)

Finalmente, no último setor, a situação caracteriza-se por uma grande variabilidade de soluções, não só entre arruamentos, mas também ao longo do mesmo arruamento. Assim, as soluções mais comuns variam entre o betuminoso, a betonilha e o cubo.

3.5 Passadeiras com Piso Podotátil

Analisando as passadeiras através de um novo prisma de acessibilidade, foi importante reconhecer, no universo de todas as passagens para peões encontradas na área de estudo, as que já se encontram preparadas na atualidade com um equipamento que permite garantir a inclusão à população invisual, através da análise da instalação de piso podotátil. A normativa em vigor aponta para um conjunto de características específicas, nomeadamente ao nível da dimensão física dos elementos a instalar no pavimento. Em complemento, a ACAPO produziu um conjunto de recomendações, vertidas no mais recente guião do IMT, para aspetos como a necessidade de proporcionar um contraste cromático adequado, a sinalização adequada da distinção entre zonas de aproximação e zonas de presença, entre outros aspetos.

Nesta avaliação, porém, foram apenas avaliadas as travessias pedonais que cumprem os requisitos do DL nº 163/2006. Assim, num universo de 784 passadeiras na área de estudo, os resultados apontam para a presença deste tipo de soluções num total de 246 travessias (31% do total). Tal significa que o número de passadeiras sem piso podotátil ascende a mais de 500.



Fig. 99 Exemplo de passadeiras com piso podotátil

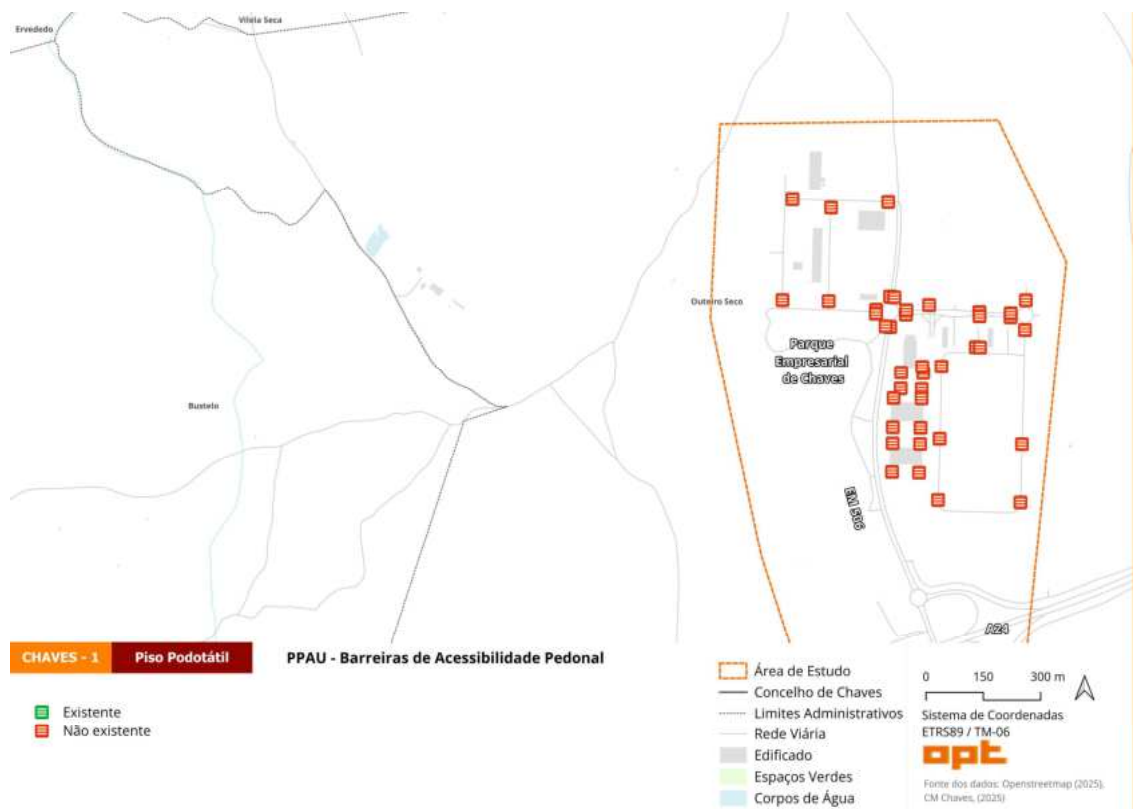


Fig. 100 Identificação das passadeiras com piso podotátil (01 – Parque Empresarial de Chaves)



Fig. 101 Identificação das passadeiras com piso podotátil (02 – Escola Superior de Saúde)

Para os dois primeiros mapas, correspondentes ao Parque Empresarial de Chaves (ZI-3) e à envolvente da Escola Superior de Saúde, não foram encontradas quaisquer passadeiras com o piso podotátil, embora se reconheça que se trate de locais com reduzidos fluxos pedonais.

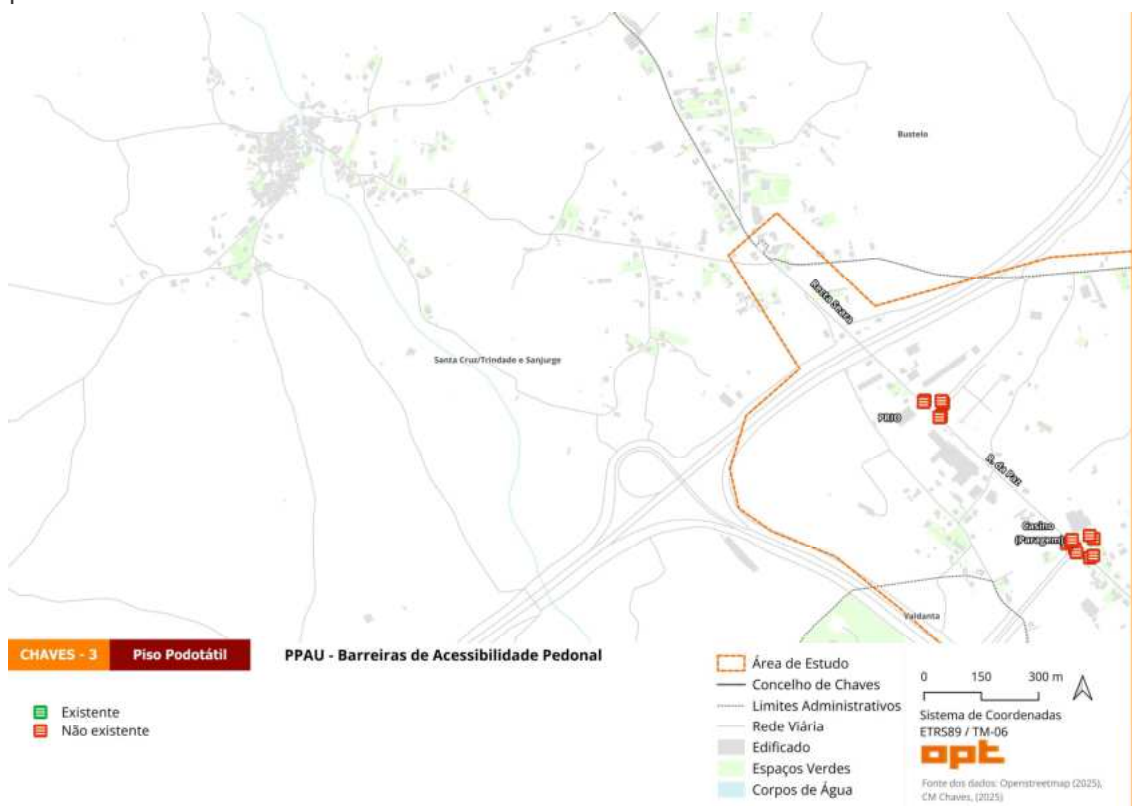


Fig. 102 Identificação das passadeiras com piso podotátil (03 – Seara)

Na zona da reta Seara, representada nesta terceira secção, poucos são os locais onde existem travessias marcadas para peões (apenas nas duas rotundas localizadas na rua da Paz: uma na interseção com a rua dos Santos e outra na interseção com o acesso à A24), não se identificando qualquer solução instalada de piso podotátil.

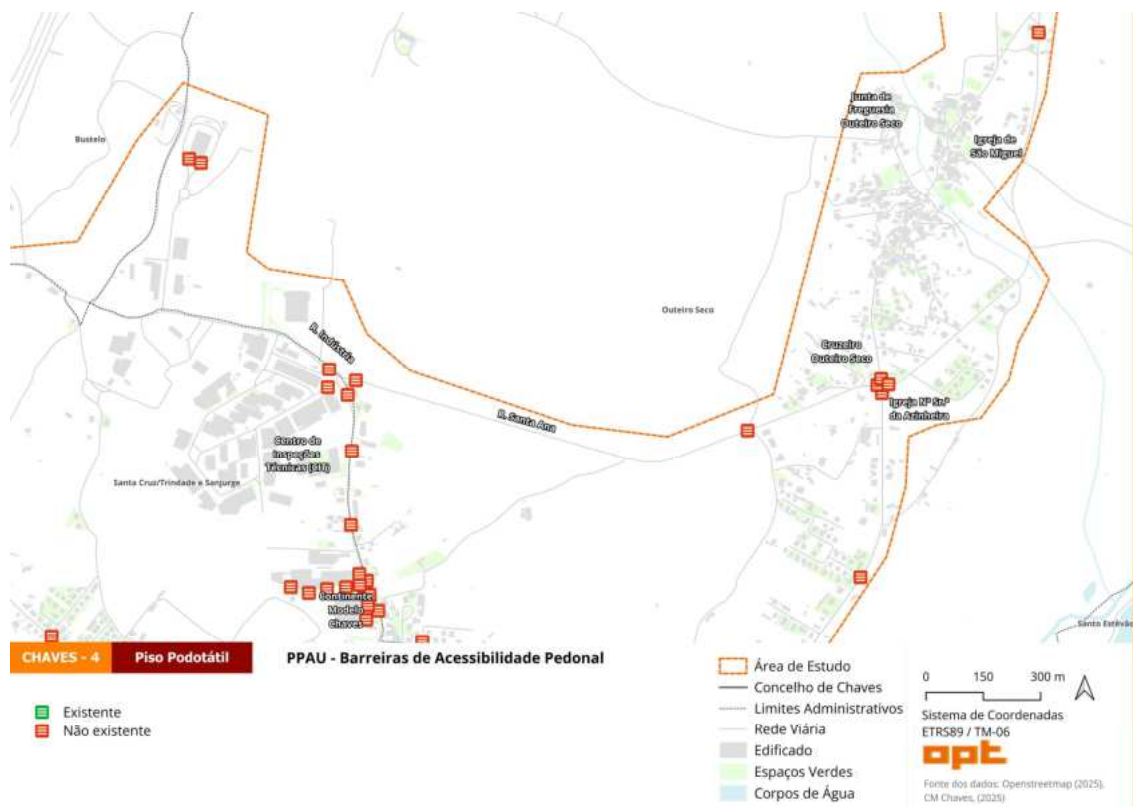


Fig. 103 Identificação das passadeiras com piso podotátil (04 Outeiro Seco e Cocanha)

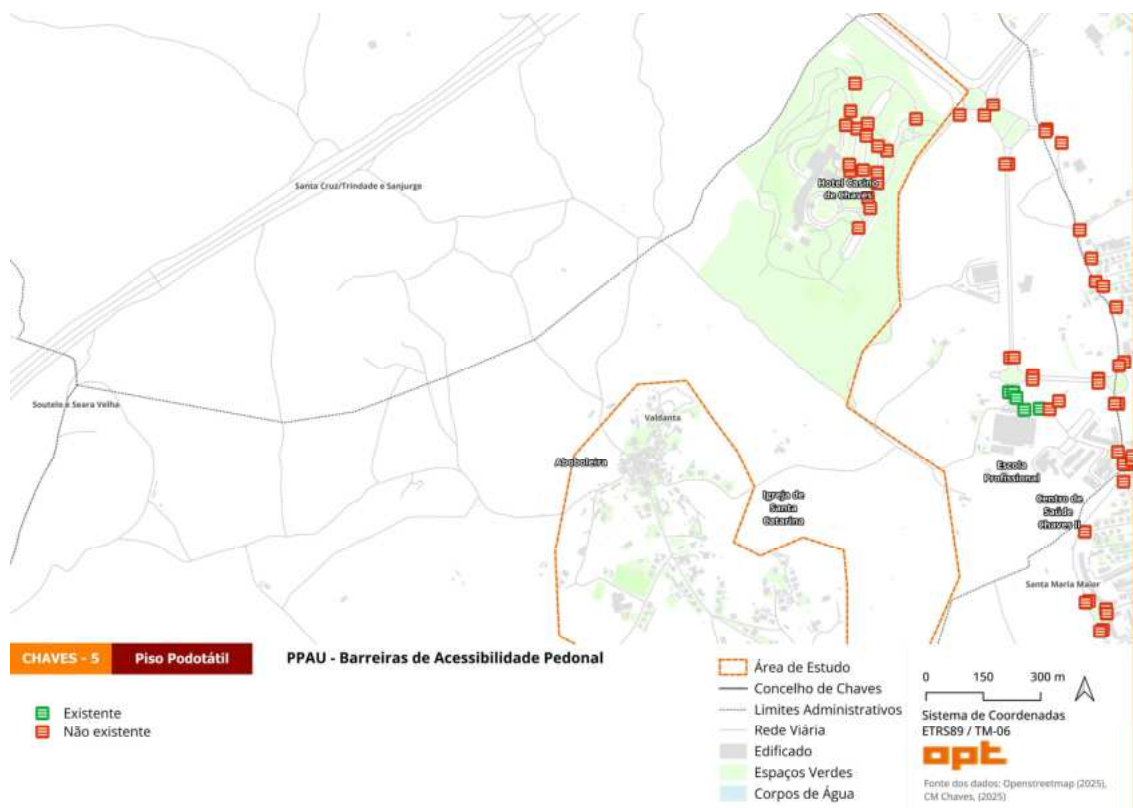


Fig. 104 Identificação das passadeiras com piso podotátil (05 – Abobeira e Centro de Saúde II)

Na freguesia de Outeiro Seco, o número de passadeiras existentes nas interseções é residual, estando delimitada ao cruzamento entre as ruas de Santa Ana e a rua Senhora da Azinheira. Neste local, nenhuma das travessias de peões se encontra dotada deste tipo de solução de desenho inclusivo. Também na Zona Industrial da Cocanha (ZI-1), avenida da Cocanha e na envolvente ao Continente Modelo de Chaves, as travessias para peões não apresentam este tipo de característica.

A zona representada na secção cinco apresenta, efetivamente, um grande número de passadeiras, sendo que a grande maioria não apresenta piso podotátil. Apenas na envolvente ao novo Centro Coordenador de Transportes se valida a sua presença. Já na Abobeleira a ausência de passadeiras impede esta análise.

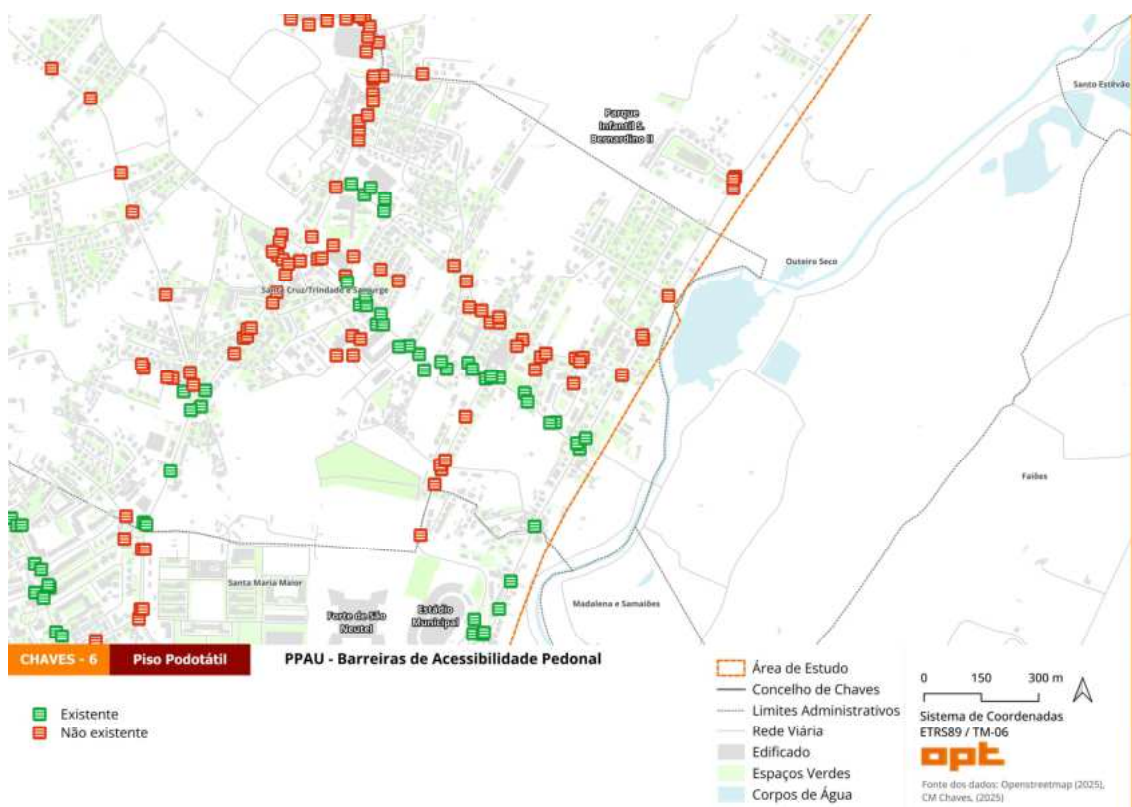


Fig. 105 Identificação das passadeiras com piso podotátil (06 – Santa Cruz)

Na secção número seis (Santa Cruz), identifica-se um aumento exponencial do número de passadeiras com este tipo de solução, tornando-se evidente a extensão de troços da rede viária recentemente intervencionados, no âmbito do PAMUS de Chaves, como é o caso da rua Antunes Guerreiro, o troço sul da avenida do Tâmega, o troço norte da avenida Heróis de Chaves, a rua da Fonte do Leite, entre outros arruamentos.



Na sétima secção (Aregos e Vale de Anta), contrasta a ausência integral de passadeiras em Vale de Anta com a sua presença mais expressiva nos Aregos e na Quinta da Fraga. Porém, nestes últimos, as passadeiras com piso podotátil apenas se encontram na rua dos Aregos, viaduto da Raposeira, avenida Luís Chaves e rua Reis Ventura, também recentemente intervencionados no âmbito do PAMUS de Chaves.

Já na secção número oito, correspondente ao centro urbano de Chaves, a situação é radicalmente diferente. Nesta secção da área de estudo a presença de piso podotátil é a situação predominante nas travessias pedonais existentes. A sua ausência faz-se sentir em locais como o largo de Arrabalde, a rua de Santo António, a rua do Tabolado e a alameda com o mesmo nome, rua 25 de abril e rua do Sol. Outros exemplos passam pelos eixos da rua Cândido dos Reis, largo da Lapa, avenida Miguel Torga e avenida Dr. António Granjo, nas proximidades do largo da Estação.



Fig. 108 Identificação das passadeiras com piso podotátil (09 - Alto da Forca e Várzea)

Na secção relativa à zona do Alto da Forca, Várzea e Casas dos Montes, a infraestrutura de passadeiras é não só parca como também totalmente ausente deste tipo de soluções de desenho.

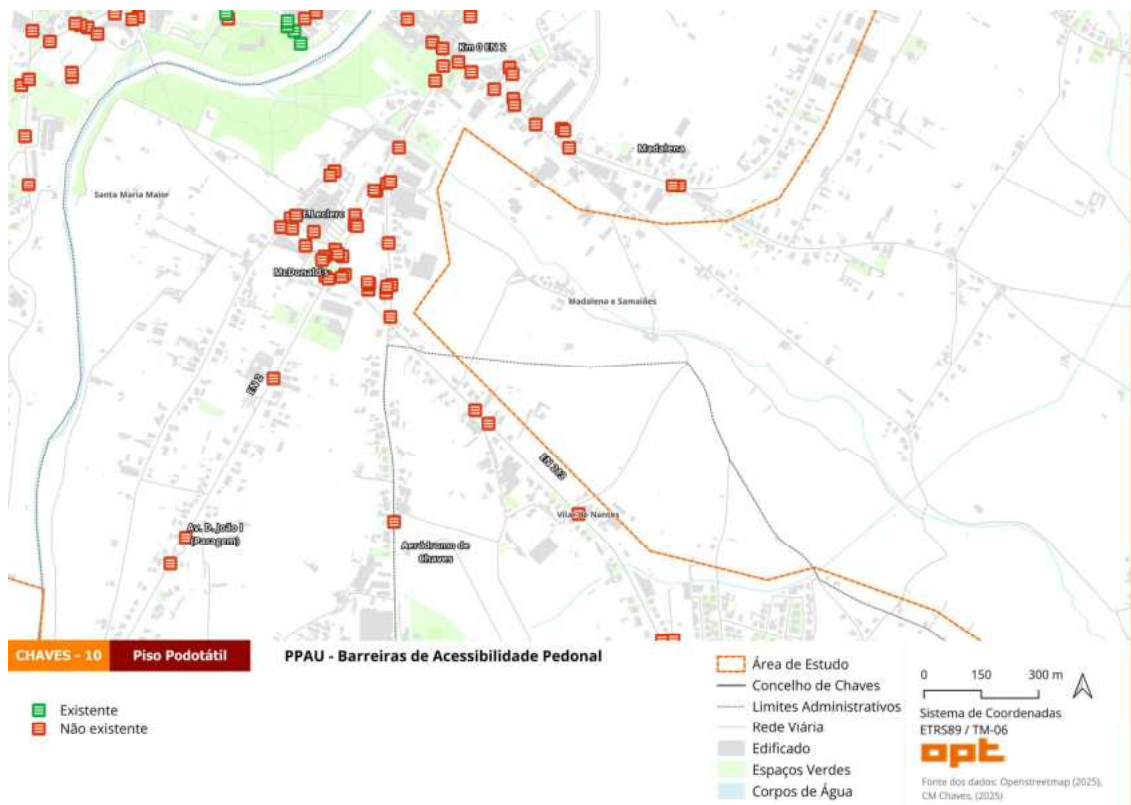


Fig. 109 Identificação das passadeiras com piso podotátil (10 – Madalena e avenida D. João I)

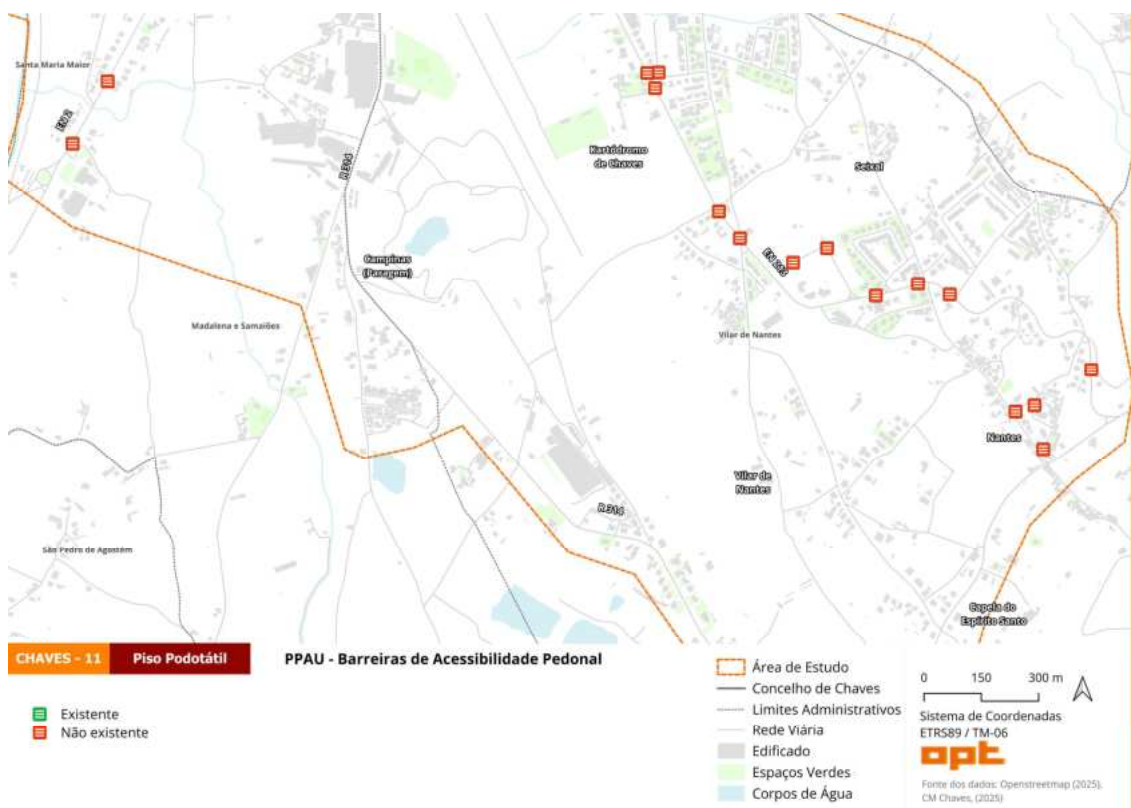


Fig. 110 Identificação das passadeiras com piso podotátil (11 – Nantes e Seixal)

Na décima secção, focada na Madelena e avenida D. João II, e apesar do elevado número de travessias de peões existente, não se identificou a presença de qualquer tipo de solução de piso podotátil.

No território de Nantes e Seixal, correspondente à secção 11, apesar de o número de passadeiras ser manifestamente reduzido, concentrado em zonas residenciais, a disseminação de soluções de pavimento podotátil é inexistente.



Fig. 111 Identificação das passadeiras com piso podotátil (12 – Vilar de Nantes)

Para o centro de Vilar de Nantes, apenas se identificou a presença de duas passadeiras, embora sem qualquer tipo de piso podotátil associado.

Nos dois setores respeitantes ao aglomerado de Vidago, conforme ilustrado nas próximas duas figuras, e apesar do número significativo de travessias para peões, em especial ao longo de eixos viários estruturantes como a EN 2, a EM 311 (antiga EN 311) e a avenida Conde Caria, em nenhum local se identificou a presença de soluções de piso podotátil.

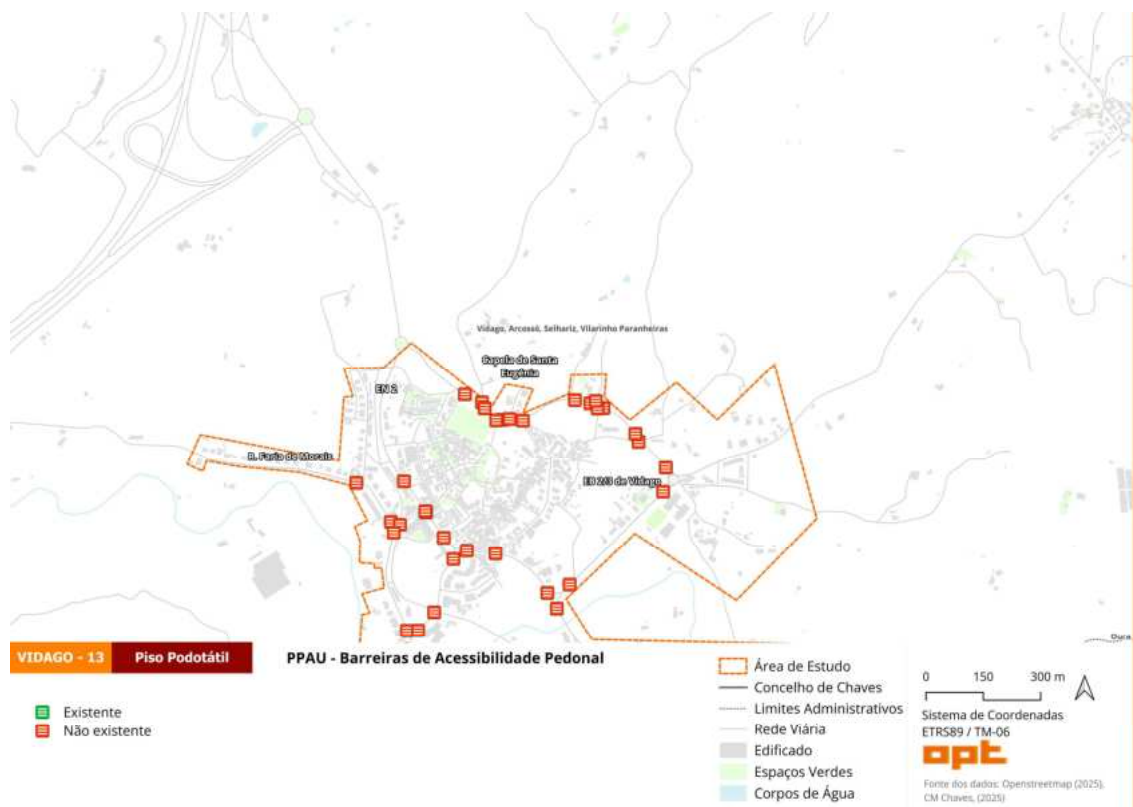


Fig. 112 Identificação das passadeiras com piso podotátil (13 – Centro de Vidago)

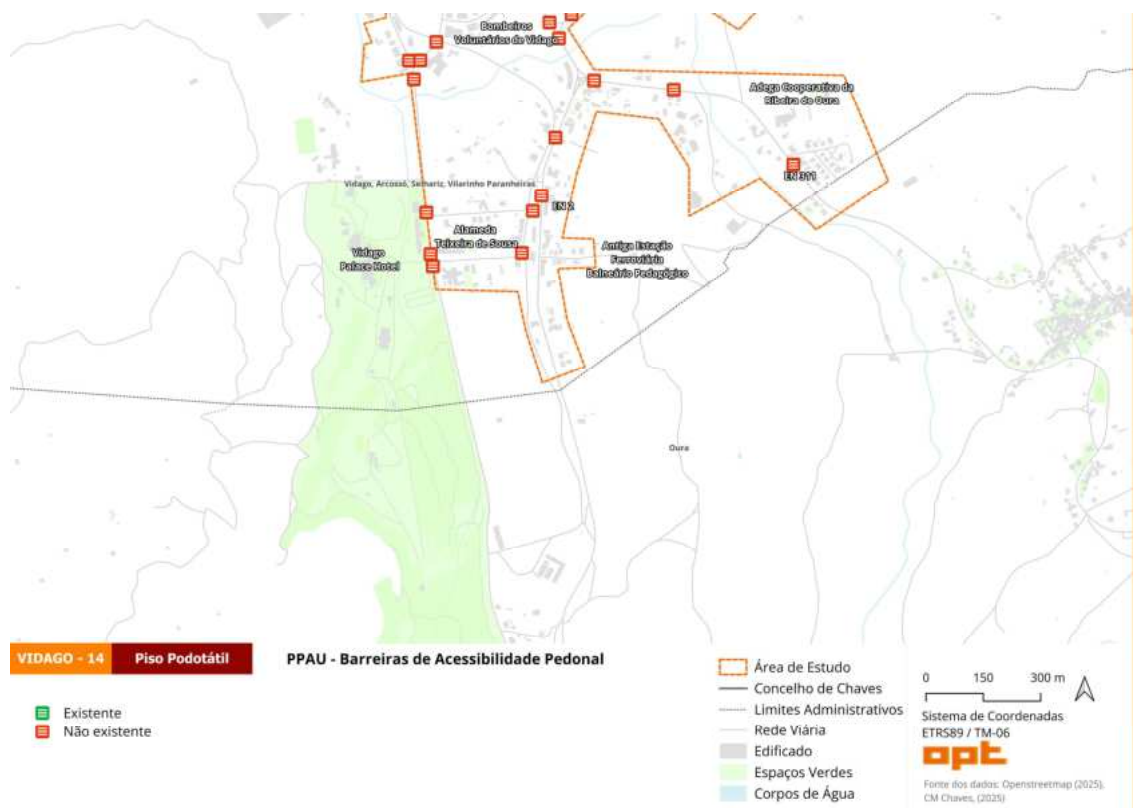


Fig. 113 Identificação das passadeiras com piso podotátil (14 – Vidago Palace Hotel)

3.6 Conforto Bioclimático

As alterações climáticas constituem hoje um dos maiores desafios globais, com impactos evidentes nas cidades e no bem-estar das populações. As discussões internacionais reafirmadas recentemente na COP30, realizada em novembro de 2025 no Brasil, reforçaram a necessidade de limitar o aquecimento global a 1,5°C, acelerar medidas de mitigação e adaptação e fortalecer as Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC). Destacou-se, ainda, a urgência de proteger populações expostas a pontos quentes de maior vulnerabilidade e de garantir respostas justas e eficazes também nos territórios sujeitos a extremos de frio. Neste contexto, o conforto bioclimático urbano ganha pertinência: trata-se da adequação do ambiente construído às condições climáticas locais, reduzindo a exposição ao calor e ao frio, aumentando a resiliência e promovendo ambientes urbanos mais seguros, saudáveis e inclusivos.

Para enfrentar os desafios climáticos locais e globais, torna-se essencial articular ações conjuntas no âmbito internacional, consolidando compromissos que orientem políticas nacionais e municipais. Essas preocupações globais estão fundamentadas no Acordo de Paris, adotado em 2015 durante a COP21, que estabelece metas internacionais para reduzir emissões de gases de efeito estufa e promover adaptação às alterações climáticas. As NDCs, instrumentos centrais do Acordo, definem compromissos nacionais para reduzir emissões e implementar medidas de resiliência climática, sendo periodicamente revistas para aumentar a ambição.

Estas orientações conectam-se diretamente com a agenda dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – 2030, especialmente no que diz respeito ao PPAU, aos ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis, com a meta 11.7, sobre acesso a espaços verdes e públicos seguros e inclusivos, e ao ODS 13 – Ação Climática, cuja meta 13.2 recomenda integrar medidas de mitigação e adaptação climática nas políticas e no planeamento urbano. Assim, o PPAU se constitui como um instrumento estratégico para qualificar a acessibilidade universal juntamente com o reforço da infraestrutura verde urbana ao tornar a rede pedonal mais resiliente, confortável e sustentável.

Importa ressaltar que embora muitos municípios portugueses tenham assumido compromissos de neutralidade carbónica, a sua implementação varia significativamente entre as regiões. Segundo o Relatório Get2C (2025), 31% dos municípios já adotaram esta meta, com maior adesão na Grande Lisboa e na Península de Setúbal. Já a região Norte apresenta menor adesão e disparidades na execução de Planos Municipais de Ação Climática, evidenciando a necessidade de maior suporte, monitorização e alinhamento das ações locais às metas nacionais e internacionais. No entanto, neste contexto, o município de Chaves destaca-se no alinhamento das suas estratégias às diretrizes nacionais e internacionais, evidenciando o compromisso com a sustentabilidade, a resiliência urbana e a qualidade de vida da população.

Dessa forma, ao analisar o Plano Municipal de Ação Climática de Chaves (PMAC), é possível identificar tendências relevantes para a análise espacial e o conforto bioclimático, como o aumento da frequência e intensidade das ondas de calor, a elevação

das temperaturas máximas de verão até 6°C em cenários extremos (RCP8.5, cenário de alta emissão de gases de efeito estufa), o aumento do número de dias muito quentes e a diminuição dos dias de geada, assim como possíveis aumentos de eventos extremos de precipitação no inverno. Estas projeções exigem soluções adaptativas no espaço público, sendo uma delas o reforço da infraestrutura verde urbana, medida cuja implementação é apoiada pelo PPAU.

A arborização urbana é um elemento estruturante da qualidade ambiental e do conforto microclimático, com efeitos diretos sobre a experiência de caminhar na cidade. As árvores proporcionam sombra, reduzem a radiação solar incidente, moderam as temperaturas e criam percursos mais agradáveis, sobretudo em dias de calor extremo. O efeito combinado da sombra e da evapotranspiração contribui para a formação de microclimas frescos, essenciais para melhorar a perceção de conforto térmico e incentivar a mobilidade ativa.

Os peões ajustam os seus percursos em função da presença de sombra, evitando ruas expostas e optando por corredores verdes (Kim & Brown, 2022). Assim, a arborização viária deve ser entendida como componente essencial da infraestrutura de mobilidade ativa e de justiça climática, sobretudo para grupos mais vulneráveis, como pessoas mais velhas, crianças, mulheres grávidas ou pessoas com mobilidade reduzida, que enfrentam maior risco durante episódios de calor extremo.

Além dos benefícios térmicos, os espaços arborizados contribuem para a saúde pública ao reduzir a poluição atmosférica, interceptando partículas finas como PM_{2.5} (partículas com menos de 2,5 micrómetros, capazes de penetrar profundamente no sistema respiratório) e absorvendo gases tóxicos. Simultaneamente, promovem ambientes favoráveis à atividade física e ao convívio social, fortalecendo vínculos comunitários e valorizando o espaço público.

Para integrar o conforto bioclimático na análise da acessibilidade pedonal, foram desenvolvidas duas etapas complementares:

- Caracterização das zonas arborizadas do município, através do mapeamento das zonas de arborização e a sua caracterização qualitativa, permitindo a identificação dos troços que atualmente desempenham função reguladora do microclima.
- Sobreposição com cartografia térmica (pontos quentes e frios), através da análise da temperatura da superfície, permitindo identificar ilhas de calor, zonas vulneráveis e áreas que já funcionam como refúgios climáticos. A integração destas camadas possibilita compreender onde a arborização é insuficiente, onde deve ser reforçada e onde já cumpre um papel mitigador.

3.6.1 Corredores Arborizados

A correção das barreiras de acessibilidade encontradas, bem como a criação de novos eixos ou a reestruturação de infraestrutura pedonal já existente, deve sempre ter em conta

as condições térmicas que caracterizam o território flaviense, principalmente nos meses de verão. Neste enquadramento, as questões do conforto térmico e visual foram também tidas em conta neste estudo, pelo que foi realizada uma análise dos corredores arborizados existentes, bem como a sua extensão e continuidade.

O calor e a radiação intensos desencorajam a escolha do modo pedonal como forma de deslocação, principalmente se não existir uma cobertura arbórea que garanta um maior conforto térmico. Assim, é imperioso diagnosticar os corredores arborizados existentes, para que mais tarde possam ser pensados outros eixos que permitam complementar ou criar uma rede verde contínua, que garanta condições térmicas mais favoráveis em períodos de maior calor, contribuindo para o incremento do modo pedonal, tornando-o uma alternativa de transporte viável. Como tal, em cerca de 306km de extensão total da rede viária localizada na área de estudo, apenas 45,1km (14,7%) desta já se encontra com algum tipo sequencial de espécies arbóreas que garantem condições de sombreamento e relativo conforto para quem utiliza o modo pedonal nas suas deslocações.

Para a caracterização do nível de sombreamento na rua proporcionado pela arborização adotou-se uma metodologia baseada na interpretação de imagens de satélite, permitindo aferir a real extensão das áreas cobertas por vegetação.

A cada segmento analisado foi analisada a situação mais representativa e atribuída uma classificação qualitativa, distribuída por três níveis: ‘alto’, ‘médio’, ‘baixo’, distinguindo também os casos em que a cobertura arbórea se projeta apenas sobre um dos lados do arruamento. De notar que nesta análise foram consideradas árvores dentro de lotes privados, não necessariamente ligadas a corredores verdes contínuos, mas que proporcionam sombra para a rua.

Tab. 6 Classificação adotada para a classificação do índice de arborização

Classificação do nível de arborização		Percentagem do espaço pedonal coberto
Inexistente		0%
Baixo		]0% – 25%]
Médio		]25% - 75%]
Alto		]75% - 100%]
Combinação		
Lado 1	Lado 2	Classificação
Inexistente	Inexistente	Inexistente
Inexistente	Baixo	Parcial Baixo
Inexistente	Médio	Parcial Baixo
Inexistente	Alto	Parcial Médio
Baixo	Baixo	Baixo
Baixo	Médio	Parcial Baixo
Baixo	Alto	Parcial Médio
Médio	Médio	Médio
Médio	Alto	Parcial Alto
Alto	Alto	Alto

Este procedimento permitiu obter uma análise do nível de sombreamento ao longo dos percursos, articulando a presença quantitativa de árvores com a sua capacidade real de cobertura, constituindo assim uma base para a avaliação do conforto térmico sentido pelos peões.

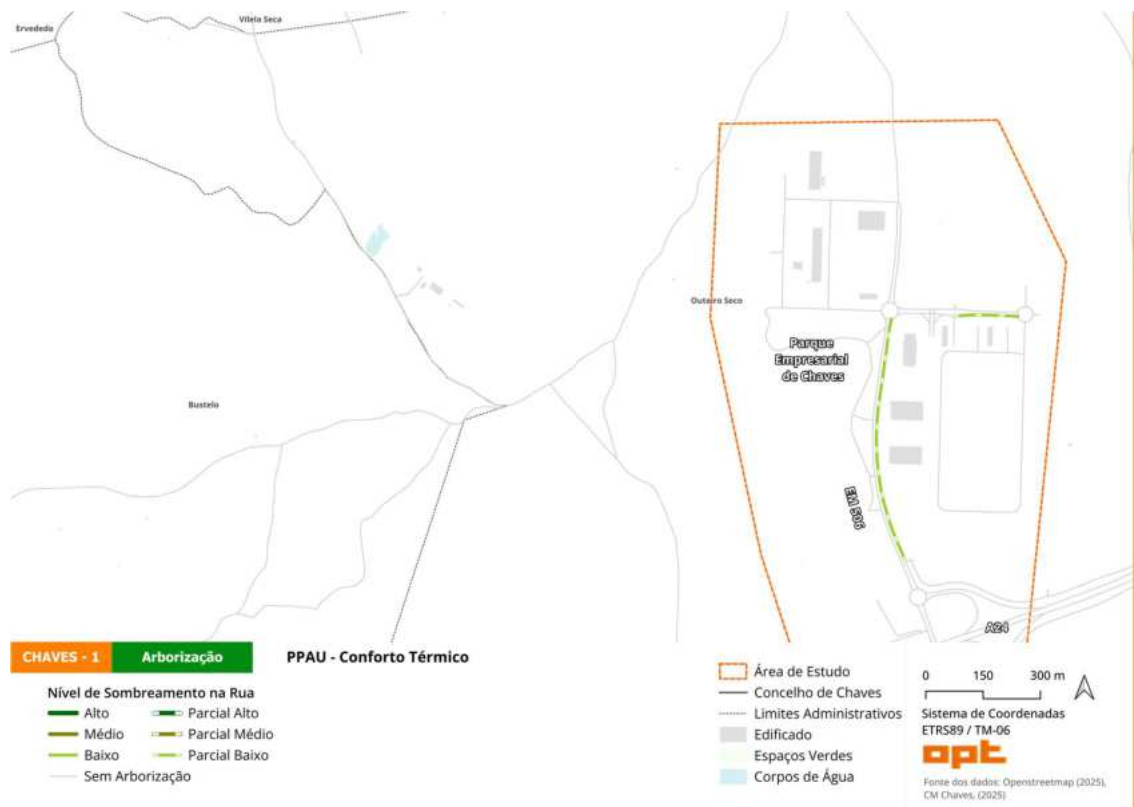


Fig. 114 Corredores Arborizados (01 – Parque Empresarial de Chaves)



Fig. 115 Corredores Arborizados (02 – Escola Superior de Saúde)

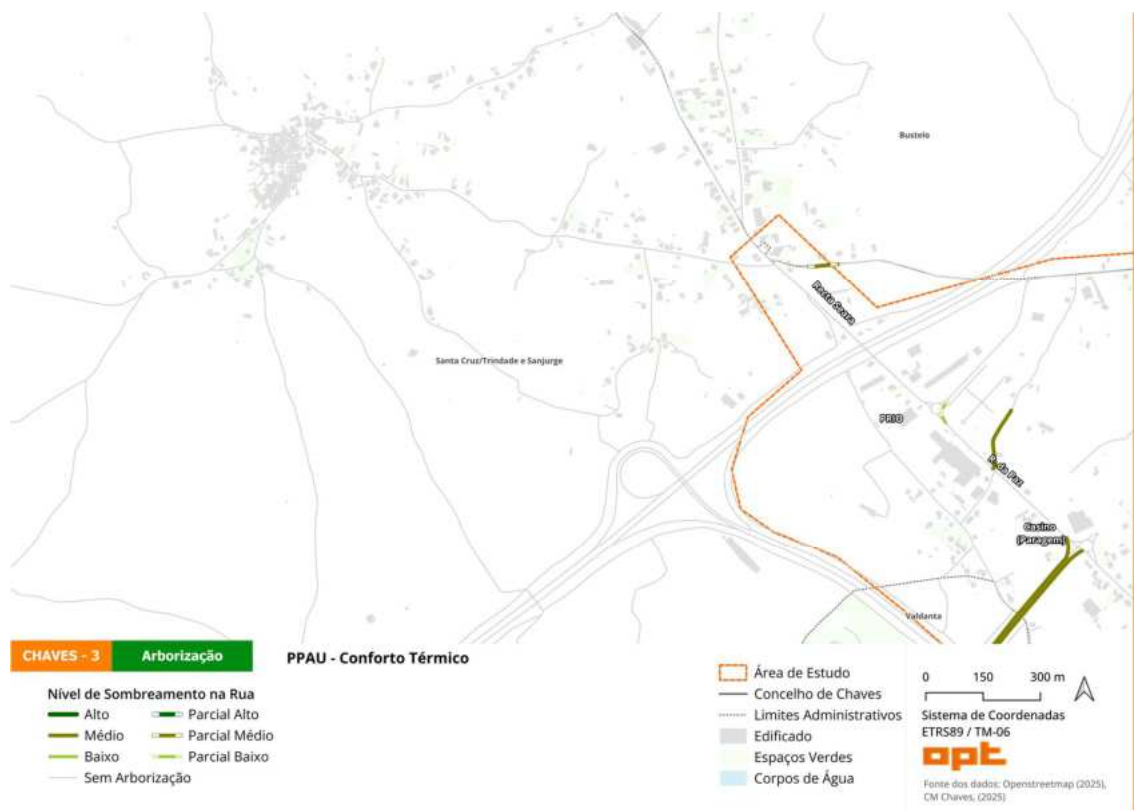
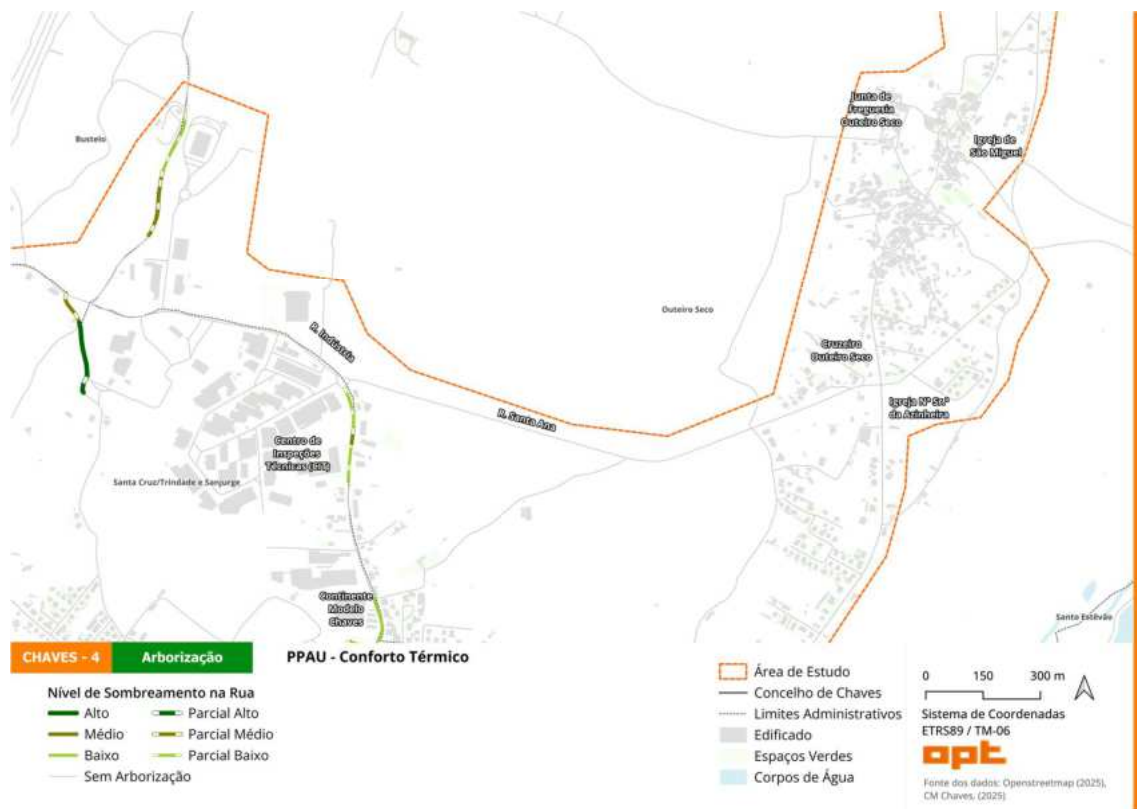


Fig. 116 Corredores Arborizados (03 – Seara)

A arborização surge também, de forma praticamente residual no terceiro setor, embora se tratem, em grande medida, de zonas com um perfil urbano de baixa densidade e, como tal, onde a estrutura natural apresenta uma forte presença fora do espaço edificado. A escassez de ruas arborizadas, faz com que várias ruas fiquem expostas à radiação solar direta. No terceiro setor, o troço que faz ligação da rua da Paz ao Casino e a rua da Fontinhosa, encontra-se arborizado, embora com um nível de sombreamento médio. O troço junto ao Cemitério Novo encontra-se apenas parcialmente baixo arborizado e a rua das Cotovias apresenta um nível de sombreamento parcial médio.



Na zona 04 identificam-se duas realidades distintas. Enquanto toda a rede viária do Outeiro Seco se caracteriza pela ausência de qualquer arborização, nas imediações da Zona Industrial da Cocanha é possível encontrar a presença de cobertura arbórea em alguns troços da avenida da Cocanha, embora o nível de sombreamento existente se divida entre baixo e parcial baixo. No limite nordeste deste setor encontram-se também dois arruamentos que beneficiam da extensa marcha arborizada nas suas margens, pelo que se pode assumir a presença de arborização. No entanto, verifica-se que na rua das

Portelas, o nível de sombreamento na rua varia entre o parcial baixo e o parcial médio, ao passo que, a rua na imediação da Quinta do Avesso, apresenta um nível de sombreamento que varia entre o parcial médio /alto e o nível alto.

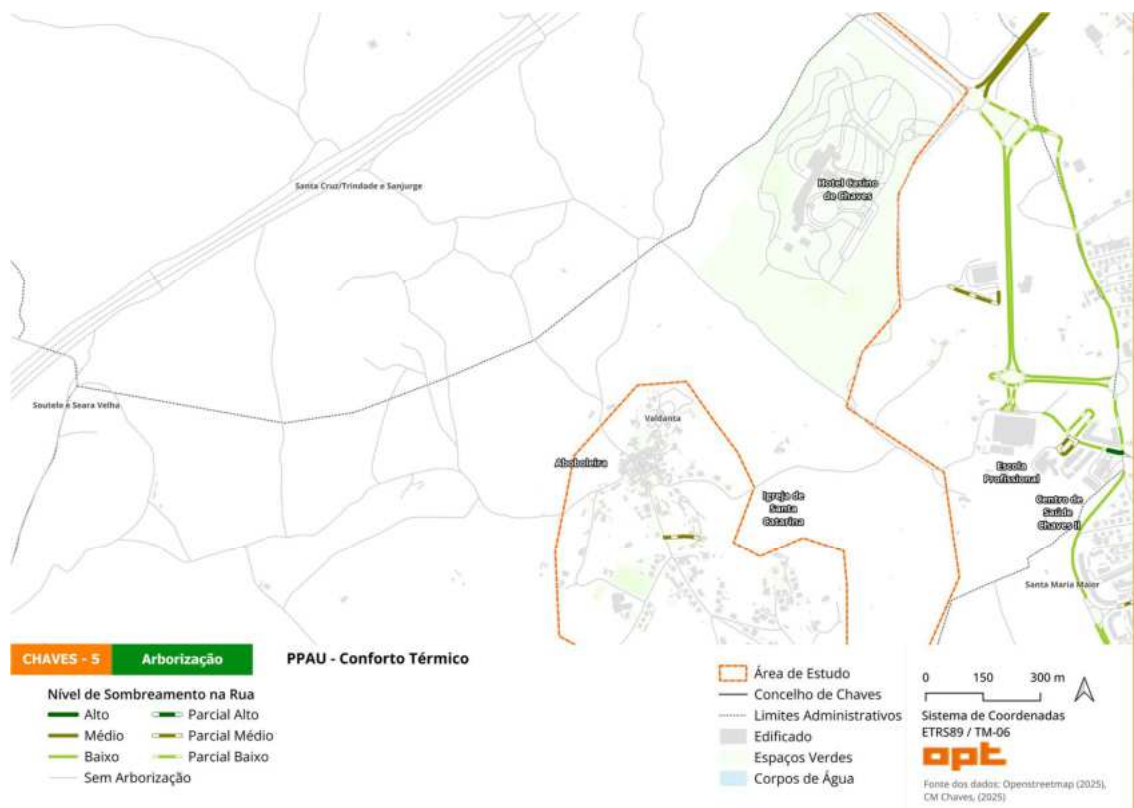


Fig. 118 Corredores Arborizados (05 – Abobeleira e Centro de Saúde II)

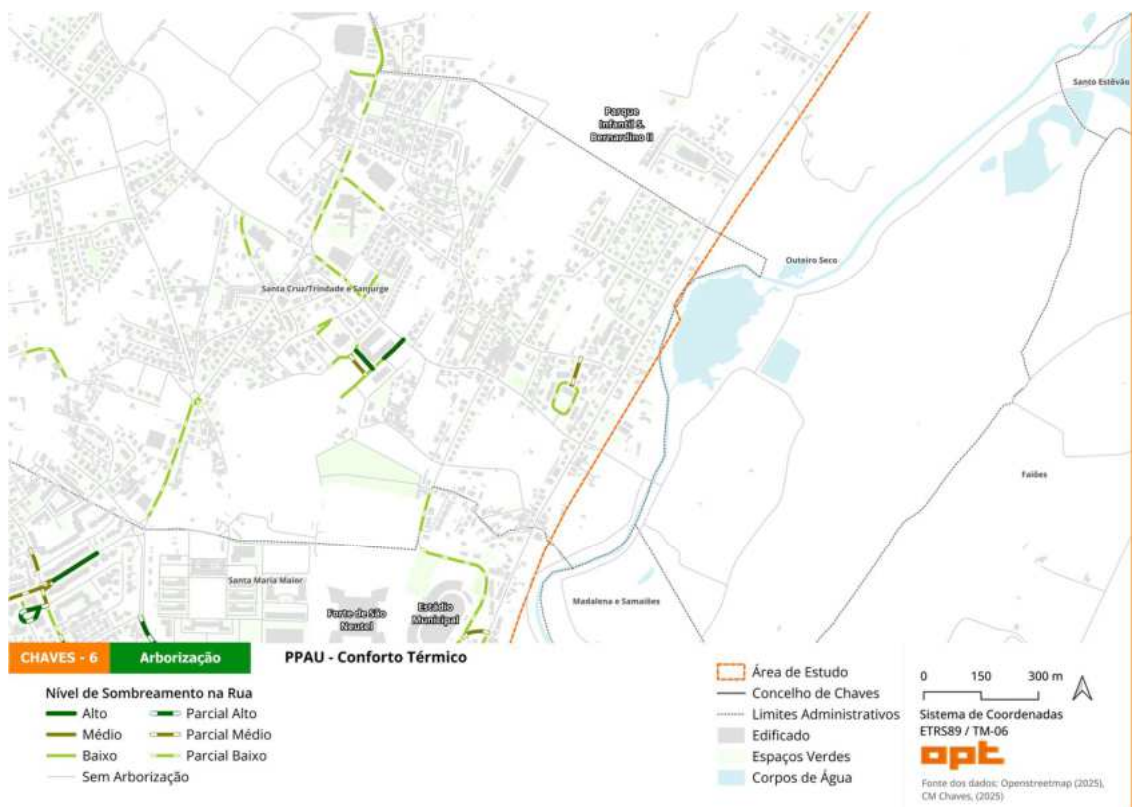


Fig. 119 Corredores Arborizados (06 – Santa Cruz)

Nos setores cinco e seis a arborização vai surgindo de forma mais frequente, embora a continuidade do coberto arbóreo ainda se encontre longe do ideal, apesar de algumas exceções que resultam de intervenções mais recentes. Estas dizem respeito à rede viária construída na envolvente ao Hotel Casino e ao Centro Coordenador de Transportes, bem como a rua Fonte do Leite. Contudo, por se tratarem de intervenções recentes, o nível de sombreamento verificado nestas ruas é manifestamente reduzido, sendo classificado como baixo e parcial baixo.

No setor de Santa Cruz, observa-se a presença de cobertura arbórea na envolvente da Praceta do Emigrante, apresentando um nível de sombreamento que varia entre parcial baixo até alto. Na avenida da Cocanha, observa-se uma grande secção de cobertura arbórea contínua, embora por se tratar de árvores muito jovens providenciam um nível de sombreamento reduzido (classificado como parcial baixo). Na envolvente ao Estádio Municipal, verifica-se a mesma situação. Nas imediações do Parque infantil Felix Pereira de Magalhães identifica-se a presença de um nível de sombreamento entre parcial baixo a parcial médio. Junto à igreja da Sagrada Família identificam-se situações distintas consoante o arruamento em questão, variando entre níveis de sombreamento parcial baixo até alto.

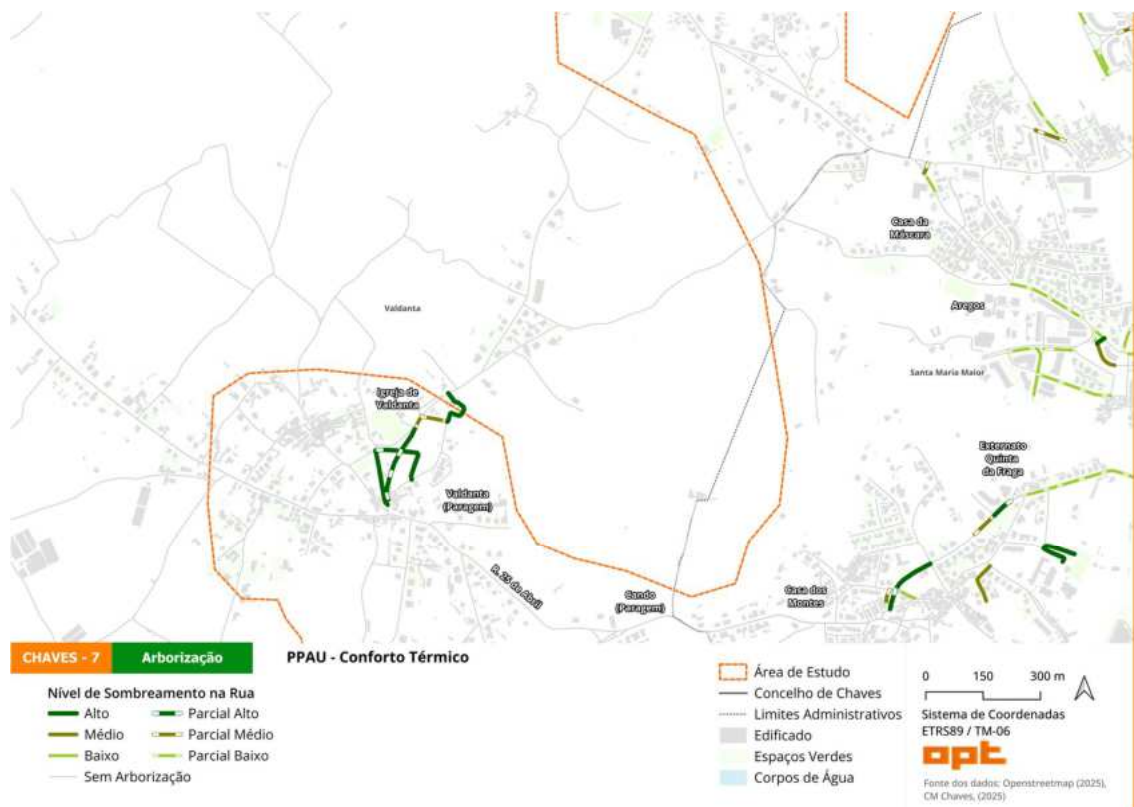


Fig. 120 Corredores Arborizados (07 – Aregos e Valdanta)

Já na zona de Aregos e Vale de Anta, a continuidade da rede de arruamentos arborizados é relativamente reduzida, destacando-se a presença de alguns troços contínuos na avenida Luís Chaves, rua do Aregos, rua Francisco Manuel de Melo e nas imediações da Igreja de Vale de Anta. Nas imediações da igreja, junta de freguesia e cemitério, a massa arbórea proporciona maioritariamente um nível de sombreamento que variante entre o parcial alto e o alto. Na envolvência do externato Quinta da Fraga, verifica-se um sombreamento parcial baixo do lado Este da rua e do outro lado parcial médio a alto. A rua Aregos, e as ruas adjacentes apresentam um nível de sombreamento parcial baixo, resultante do reduzido tamanho da copa das árvores ainda jovens.

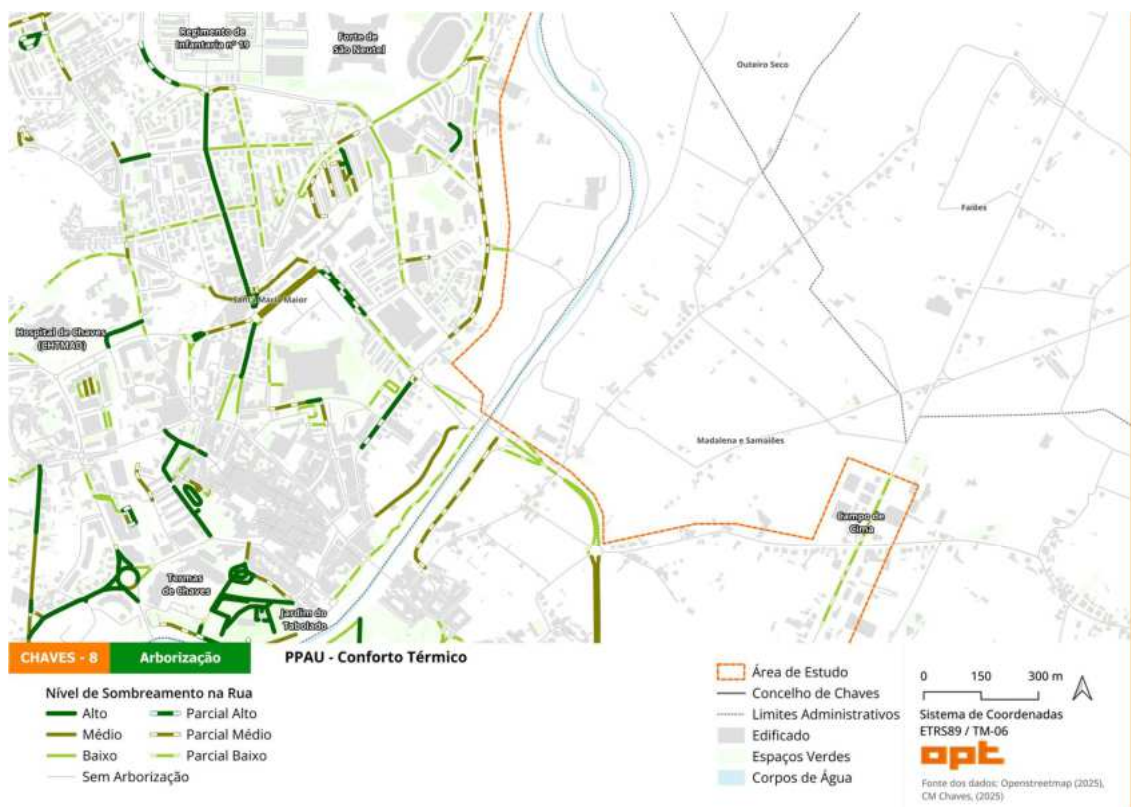


Fig. 121 Corredores Arborizados (08 – Centro Urbano de Chaves)

No Centro Urbano de Chaves a situação é radicalmente diferente daquela encontrada no restante território. A rede de arruamentos arborizados tem uma extensão considerável, garantindo alguma continuidade, principalmente ao longo de arruamentos estruturantes. Como exemplo mais concreto tem-se o percurso constituído pela Avenida 5 e Outubro, Largo da Estação, Avenida Dr António Granjo e Av. Nuno Álvares, onde é garantida uma consistência relativamente elevada da arborização ao longo de um percurso com cerca de 1500m. Outros pontos de destaque dizem respeito ao Jardim do Tabolado e a Rua Joaquim José Delgado. Destaca-se, pela negativa, o centro histórico, onde praticamente não existe arborização, embora tal se deva à reduzida largura dos arruamentos medievais que condiciona a plantação de árvores.



Fig. 122 Corredores Arborizados (09 - Alto da Forca e Várzea)

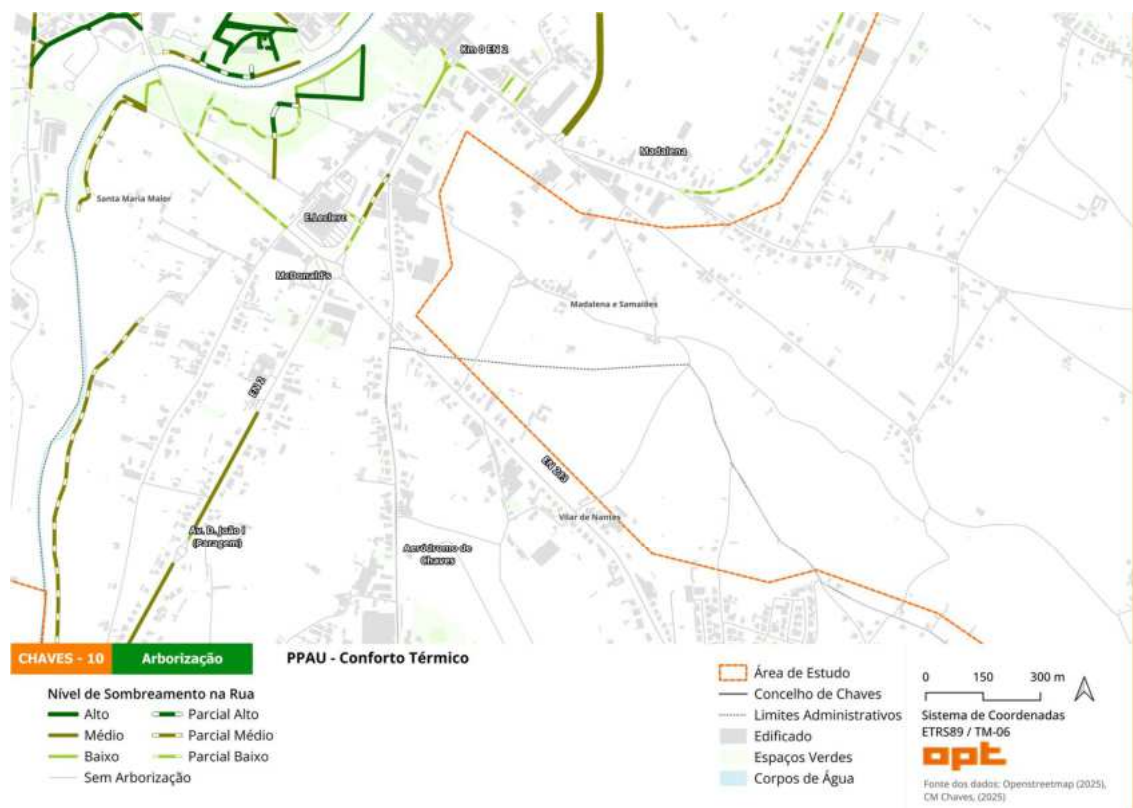


Fig. 123 Corredores Arborizados (10 – Madalena e avenida D. João I)

No setor 9, correspondente à Várzea, as ocorrências são, efetivamente, pontuais, destacando-se pela positiva a avenida Barbosa do Bocage, com uma componente arbórea contínua, mas que apenas proporciona um nível de sombreamento parcial baixo.

O setor 10, correspondente à Madalena e avenida D. João I, caracteriza-se por duas realidades distintas. Os percursos pedonais que se desenvolvem no seu setor norte beneficiam das áreas verdes de grande dimensão na envolvente ao Rio Tâmega, enquanto no restante território a presença de troços arborizados encontra-se limitada aos principais eixos viários. Em termos de classificação, junto à ecovia, na margem norte do rio, observa-se um nível de sombreamento que varia entre o médio a alto, ao passo que a margem Sul do rio, o nível de sombreamento é consideravelmente mais baixo. Na Avenida D. João I e na Avenida Mário Soares o nível de sombreamento existente é médio.

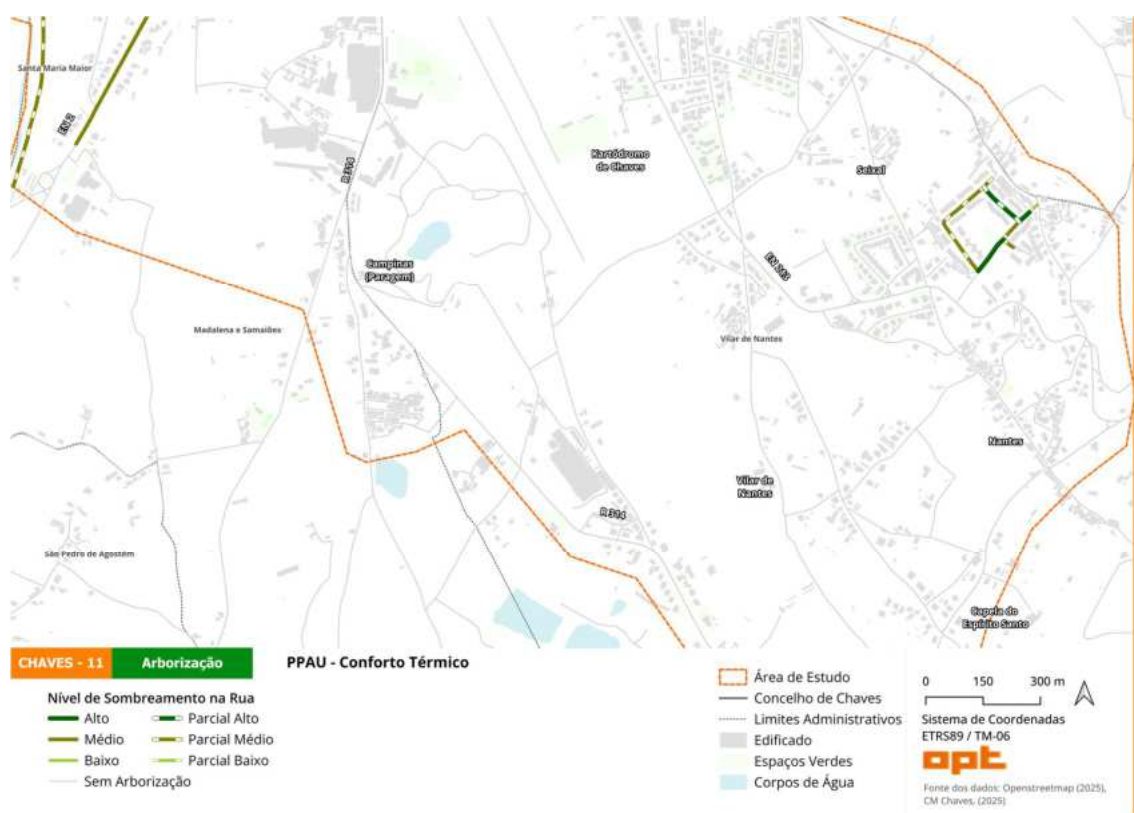


Fig. 124 Corredores Arborizados (11 – Nantes e Seixal)

Em Nantes e Seixal a arborização dos arruamentos torna-se gradualmente menos frequente, com a exceção a surgir nos arruamentos associados ao bairro da Translar, que apresentam um nível de sombreamento que varia entre parcial médio a elevado



Fig. 125 Corredores Arborizados (12 – Vilar de Nantes)

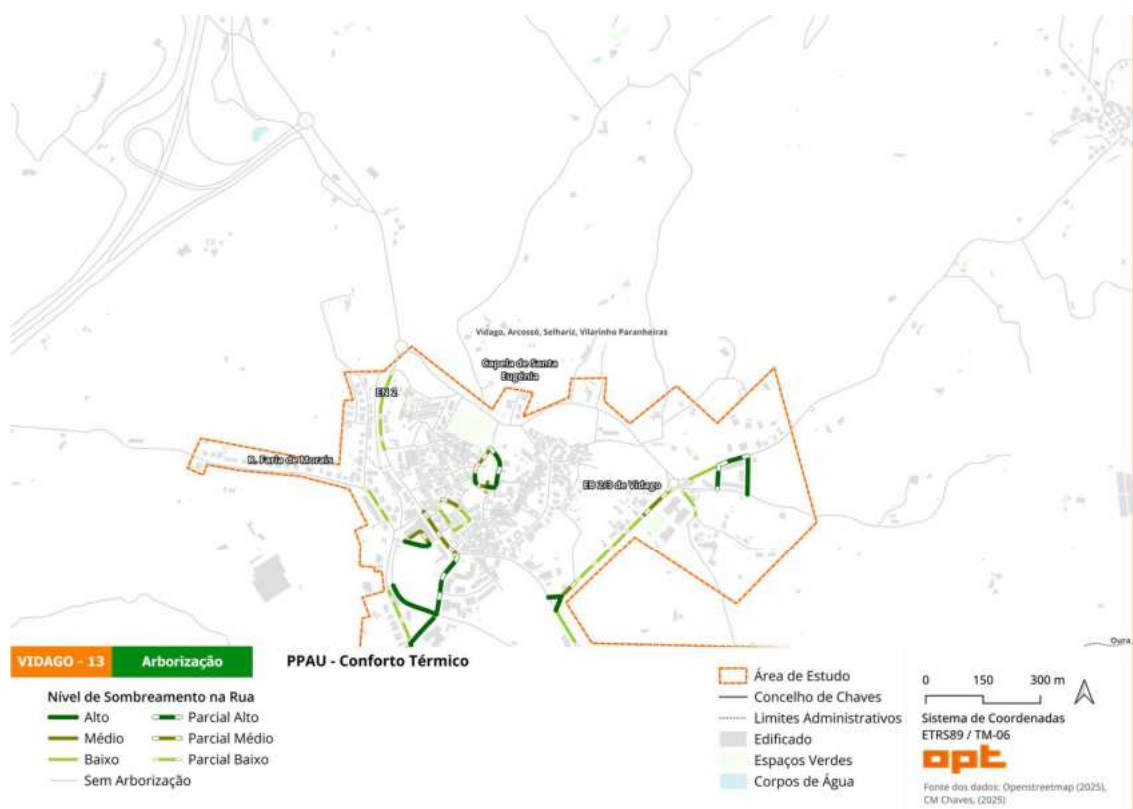


Fig. 126 Corredores Arborizados (13 – Centro de Vidago)

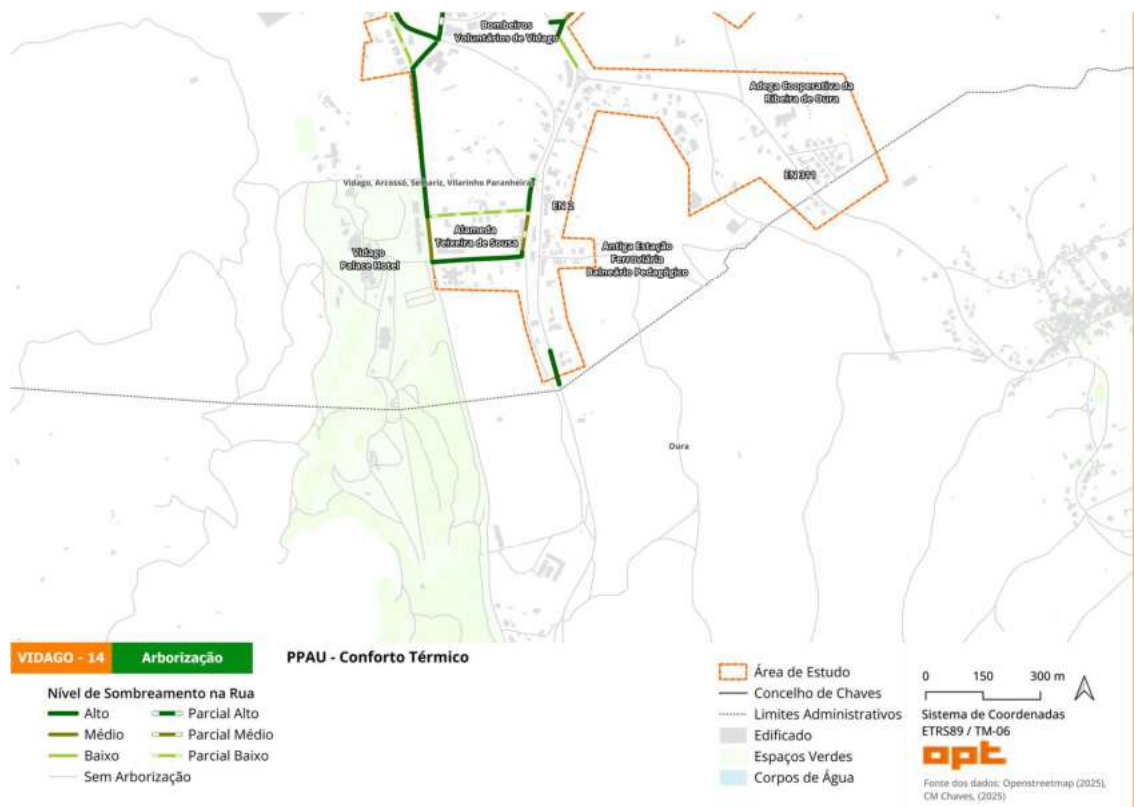


Fig. 127 Corredores Arborizados (14 - Vidago Palace Hotel)

No setor correspondente a Vilar de Nantes não se identificou qualquer corredor urbano arborizado, embora a reduzida densidade urbana implique necessariamente a presença de uma vasta estrutura ecológica na envolvente ao edificado.

Em Vidago destaca-se a presença de dois corredores arborizados. O primeiro, que se inicia na antiga EN 2 e que segue pela avenida Conde Caria até ao Hotel Vidago Palace e, posteriormente para este, em direção ao Balneário Pedagógico. Já o segundo corredor localiza-se a nascente deste aglomerado, tendo a avenida Dr. Francisco Sá Carneiro como elemento estruturante. O Primeiro corredor apresenta um nível de sombreamento de nível maioritariamente elevado. Já o segundo corredor apresenta um nível de sombreamento que varia entre o parcial baixo até pequenos troços de nível de sombreamento alto.

3.6.2 Pontos Quentes vs Pontos Frios

A temperatura à superfície em áreas urbanas está fortemente influenciada pelos padrões de uso do solo. A elevada concentração de edificado favorece a formação de “ilhas de calor urbanas”, fenómeno associado à presença de materiais e estruturas, frequentemente de cor escura e/ ou com elevada inércia térmica, que tendem a absorver e reter o calor, libertando-o de forma lenta ao longo do tempo. Este aumento da temperatura exterior em zonas urbanas densificadas tem efeitos diretos na qualidade de vida, nomeadamente através do acréscimo dos custos energéticos associados à climatização dos edifícios e do agravamento do desconforto térmico sentido pelos utilizadores do espaço público.

Pode considerar-se que, nas cidades, os pontos quentes são áreas onde a temperatura do ar e das superfícies é maior que a média local, geralmente relacionada com a impermeabilização do solo, densidade construtiva, baixa ventilação e ausência de cobertura vegetal. Por outro lado, os pontos frios correspondem a zonas com temperaturas relativamente mais baixas, frequentemente associadas a fatores como arborização, presença de espaços verdes, massas de água, ventilação favorável e estratégias sustentáveis como corredores verdes e parques urbanos. A identificação destes extremos térmicos é fundamental para planear estratégias eficazes que melhorem os níveis de conforto bioclimático.

Nos meses de verão, áreas com altas temperaturas e radiação intensa desincentivam o modo pedonal, aumentando o desconforto e reduzindo a permanência no espaço público. Os pontos frios funcionam, assim, como refúgios climáticos, oferecendo microambientes mais confortáveis que influenciam positivamente a escolha do percurso e o tempo de permanência no espaço urbano. Em contrapartida, nos meses de inverno, a presença de extremos de frio pode intensificar a sensação de desconforto, tornando os percursos pedonais menos atrativos.

As técnicas de deteção remota, baseadas em dados recolhidos por sensores e/ou satélites têm sido cada vez mais utilizadas ao longo dos últimos anos em áreas como a agricultura de precisão, o controle das manchas de vegetação, deteção da expansão urbana, entre outros. Para estas finalidades é muito comum a utilização do satélite Landsat-8 operado pela NASA e Serviço Geológico dos Estados Unidos (USGS). Este satélite está equipado com sensores de imagem que abrangem diversas bandas espectrais visíveis, com uma resolução genérica de trinta metros, bem como com uma banda térmica de infravermelhos cuja resolução nativa é de cem metros, posteriormente convertida para trinta metros.

A partir destes dados foram elaboradas duas cartas que abordam os resultados dos dados obtidos para os dias 21 de agosto de 2024 e 3 de fevereiro de 2024. A escolha destes dias procurou, por um lado, acompanhar os períodos verão/inverno e, por acréscimo, eliminar dias com nebulosidade, onde os resultados dos cálculos poderiam sair negativamente impactados por essas condições meteorológicas, podendo comprometer a fiabilidade dos dados. Os restantes elementos climáticos foram fornecidos pela plataforma Meteostat da estação de Vila Real, por ser a estação climática geograficamente mais próxima de Chaves. Os mapas contam ainda com a presença das vias arborizadas, permitindo compreender de que forma estes aspetos podem estar relacionados.

De realçar que algumas anomalias de refúgios climáticos podem estar associadas a áreas verdes dentro de lotes privados, não necessariamente conectadas a corredores verdes contínuos. Isto não constitui uma limitação, mas evidencia oportunidades de intervenção na rua, contribuindo para a acessibilidade e caminhabilidade na etapa seguinte de definição de estratégias.



A observação da cartografia apresentada evidencia que num dia típico de verão, a faixa norte do concelho apresenta superfícies mais quentes do que o sul do concelho, embora tal não se deva necessariamente à densidade de edificado, mas sim à menor densidade de vegetação e à exposição de superfícies rochosas. Em contrapartida, num dia típico de inverno, praticamente todo o concelho apresenta a mesma temperatura na superfície, apesar de que os picos mais elevados de temperatura se localizem de forma pontual na metade norte do concelho.

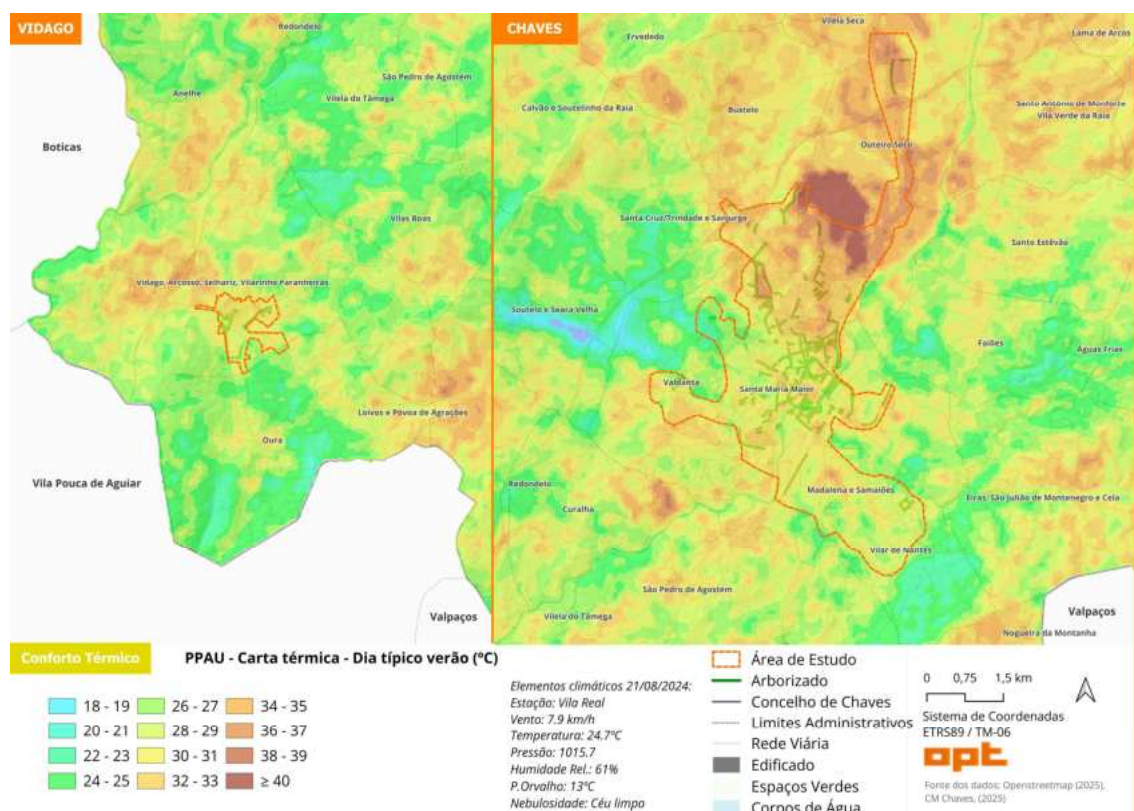


Fig. 128 Temperatura à superfície do solo a 21/08/2024 na área de estudo

Analisando a temperatura de superfície nas áreas de estudo, para um dia típico de verão, verifica-se que o centro de Chaves apresenta temperaturas mais elevadas do que Vidago. Embora, o centro urbano de Chaves se encontre mais arborizado do que Vidago, apesar dos níveis de arborização mais elevados no primeiro. As temperaturas mais altas fazem-se sentir sobretudo no Norte da área de estudo de Chaves, com valores superiores a 34°C. Em Vidago, a temperatura à superfície apresenta-se mais uniforme em toda a área em estudo.

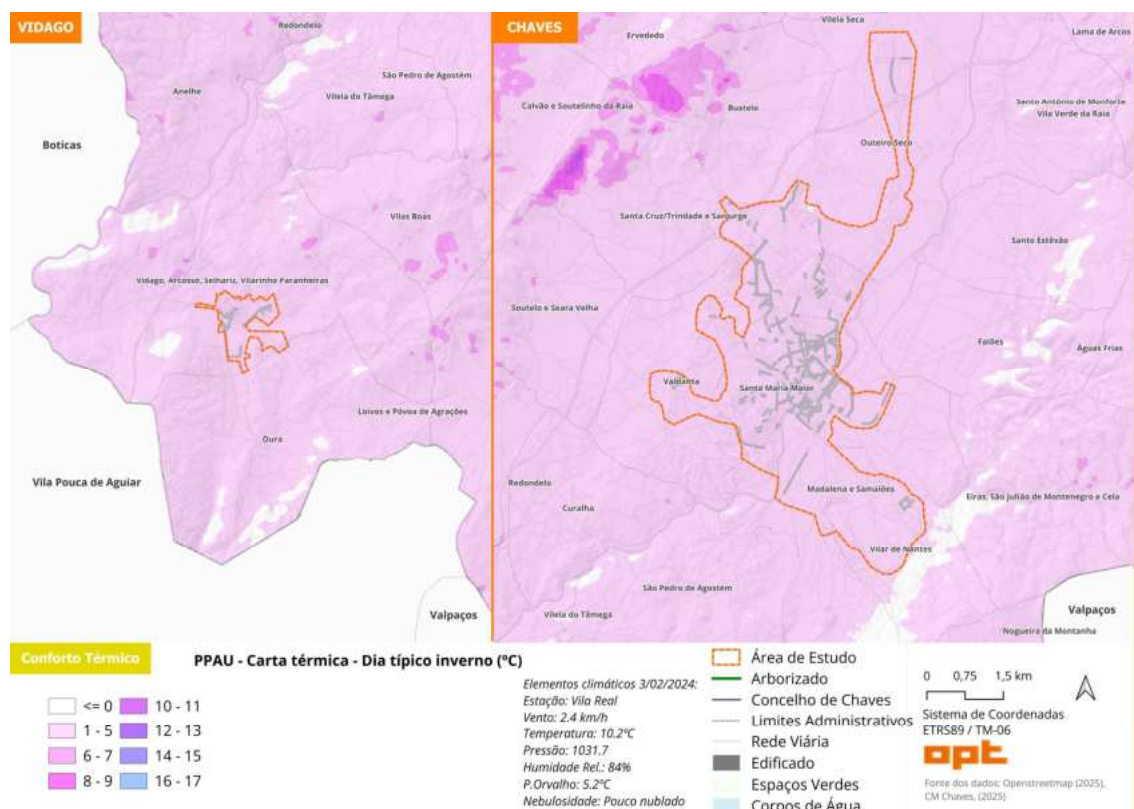


Fig. 129 Temperatura à superfície do solo a 3/02/2024 nas áreas de estudo

Relativamente ao dia típico de inverno, verifica-se uma conformidade da temperatura à superfície nos dois aglomerados em estudo, com valores entre os 0 e os 5°C.

Ao proceder à análise setorial do cruzamento da temperatura à superfície com o nível de sombreamento na rua, delineiam-se as condições necessárias para interpretar, de forma mais precisa, o conforto térmico.



Fig. 130 Temperatura à superfície do solo a 21/08/2024 (01 - Parque Empresarial de Chaves)

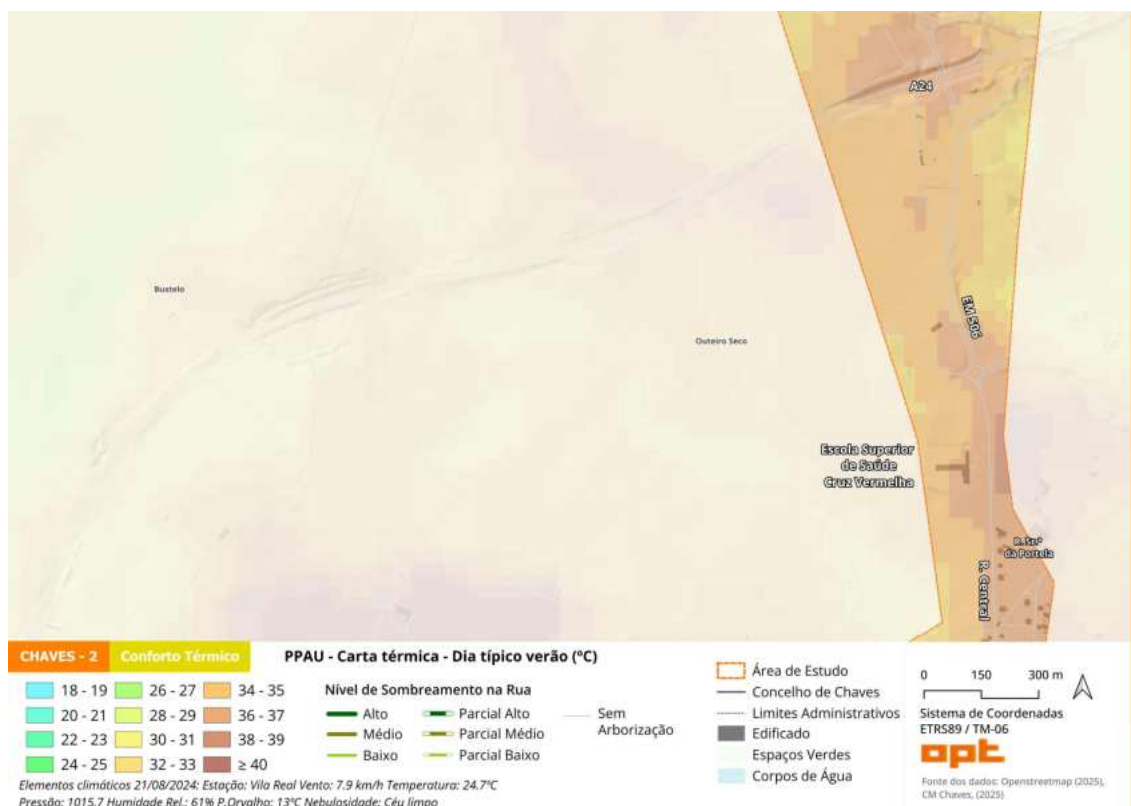


Fig. 131 Temperatura à superfície do solo a 21/08/2024 (02 - Escola Superior de Saúde)

No primeiro setor, correspondente ao Parque empresarial de Chaves, verifica-se uma predominância de temperaturas superficiais elevadas, com valores iguais ou superiores a 36°C nas áreas edificadas, sendo considerado, para este efeito, uma ilha de calor urbano. Tal deve-se às particularidades do tecido urbano deste local, com edificado contínuo e coberturas construídas com materiais que absorvem e retêm calor, bem como arruamentos largos em asfalto capazes de acumular calor durante longos períodos, estas zonas apresentam temperaturas mais altas. Este padrão térmico reflete também, em grande medida, a limitada presença de arborização ao longo das vias. O nível de sombreamento existente é parcialmente baixo, em parte devido ao tamanho ainda pequeno das copas das árvores, o que diminui a capacidade de proteção contra a radiação solar e contribui para o aumento do desconforto térmico sentido pela população.

No segundo setor, também se verifica a presença de temperaturas elevadas devido à presença de arruamentos largos em asfalto e da continuidade de edificado industrial. Os valores mais elevados, iguais ou superiores a 36°C coincidem com o nó da autoestrada e a envolvente à EM506. A ausência de ruas arborizadas e por consequência a inexistência de sombreamento, o que faz com que este setor não seja convidativo à circulação pedonal nos dias de maior calor.

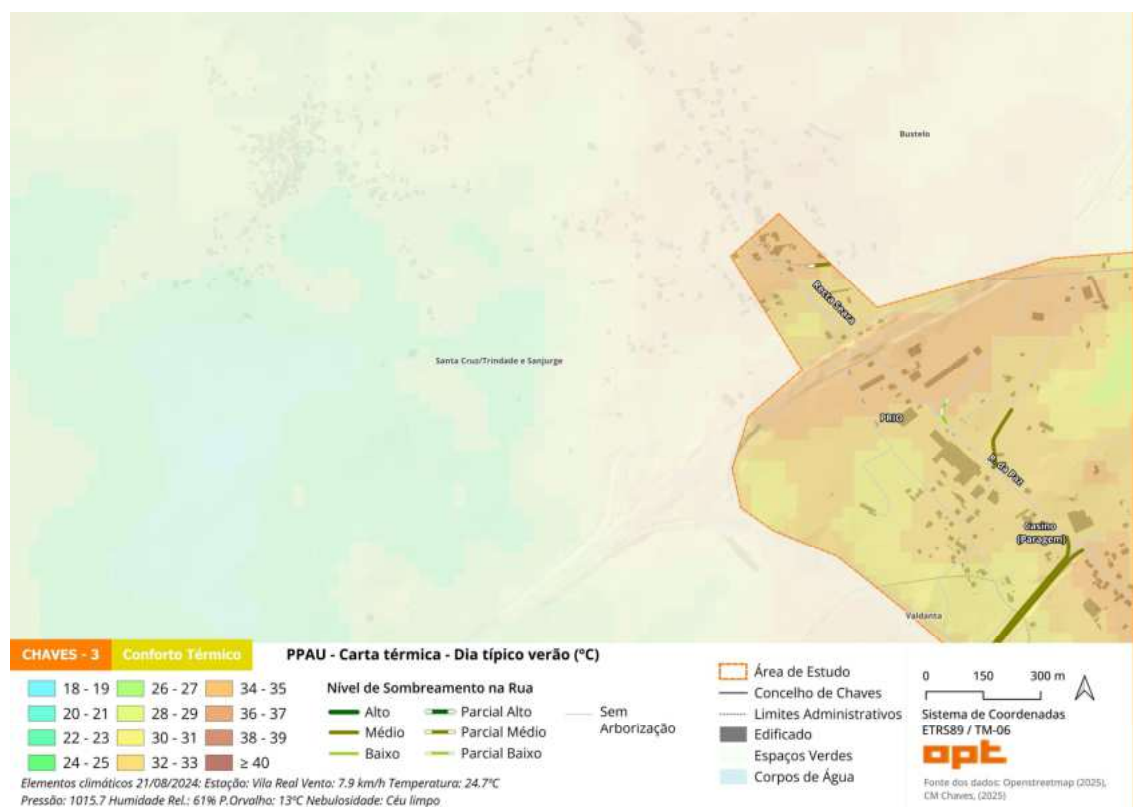


Fig. 132 Temperatura à superfície do solo a 21/08/2024 (03 - Seara)

O terceiro setor, apresenta valores um pouco mais toleráveis relativos à temperatura à superfície comparativamente com os setores anteriores. No entanto, ainda se trata de temperaturas muito elevadas para uma estadia confortável na rua, o que será intolerável para andar a pé. A presença de árvores, com um nível de sombreamento médio, ao longo

das ruas, ajuda a amenizar um pouco as temperaturas, como é visível na rua que faz a ligação ao casino, onde os valores já estão entre os 30°C e os 33°C.

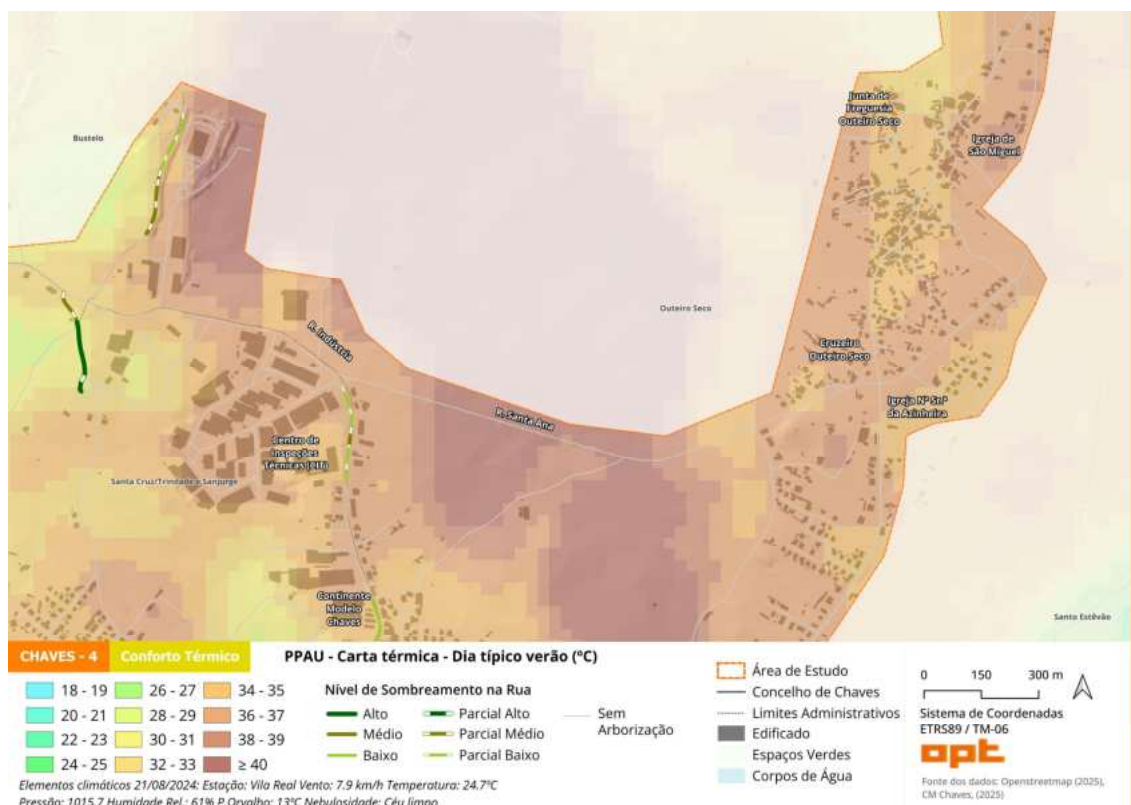


Fig. 133 Temperatura à superfície do solo a 21/08/2024 (04 - Outeiro Seco e Cocanha)

A zona de Outeiro Seco apresenta valores muito elevados de temperatura, em especial na secção central dados os reduzidos índices de vegetação, propiciando um ambiente árido. A inexistência de árvores em grande parte da rede viária minimiza a capacidade de mitigação do calor e intensifica o desconforto térmico nesta área. A zona da Rua da Santa Ana e a envolvente do Centro de Inspeções transpõe aquilo que pode ser considerado ilha de calor urbano. Em contrapartida, o lado Oeste deste setor já apresenta uma amenização da temperatura devido à presença de superfície florestal que ajudam no arrefecimento. A rua das Portelas marca bem esta diferenciação, pois do lado Este as temperaturas registadas estão próximo dos 40°C o que se justifica pela presença de estabelecimentos industriais. Já o lado Oeste da rua, apresenta uma amenização das temperaturas, reduzindo para valores que rondam os 30°C, que se justifica pela presença de árvores que proporcionam um sombreamento de parcial baixo a médio de um lado da rua.

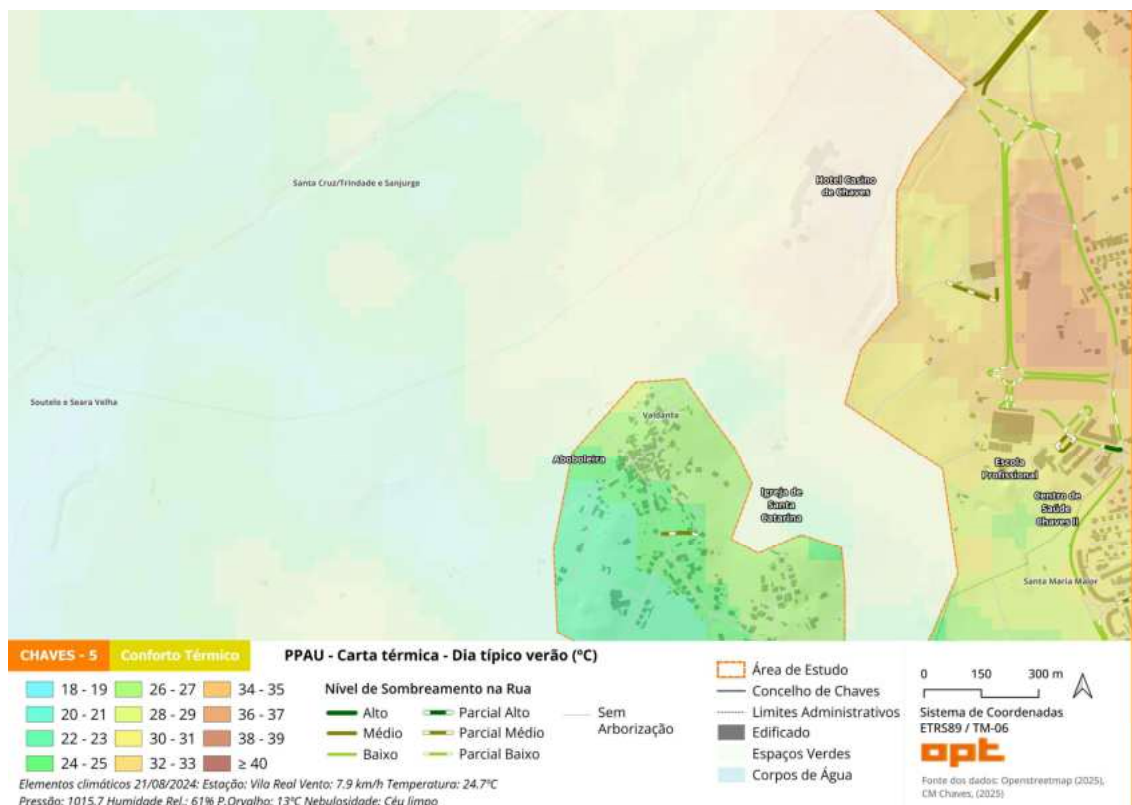


Fig. 134 Temperatura à superfície do solo a 21/08/2024 (05 - Abobeira e Centro de Saúde II)



Fig. 135 Temperatura à superfície do solo a 21/08/2024 (06 - Santa Cruz)

O quinto setor já apresenta valores de temperatura bastante mais reduzidos e confortáveis para a população residente, principalmente na Aboboleira. Estes valores de temperatura a rondar os 24°C já são convidativos à circulação pedonal. Nas proximidades da Escola Profissional, a presença de arborização, embora com um nível de cobertura baixo por se tratar de árvores jovens já contribui para a amenização das temperaturas à superfície. O mesmo se verifica na envolvente ao Centro de Saúde II.

No sexto setor, correspondente à zona de Santa Cruz, observa-se uma maior densificação do edificado, o que normalmente levaria a temperaturas superficiais mais elevadas. No entanto, a presença de árvores ao longo das ruas, mesmo proporcionando um sombreamento baixo, contribui para reduzir a temperatura sentida à superfície em comparação com as zonas industriais.

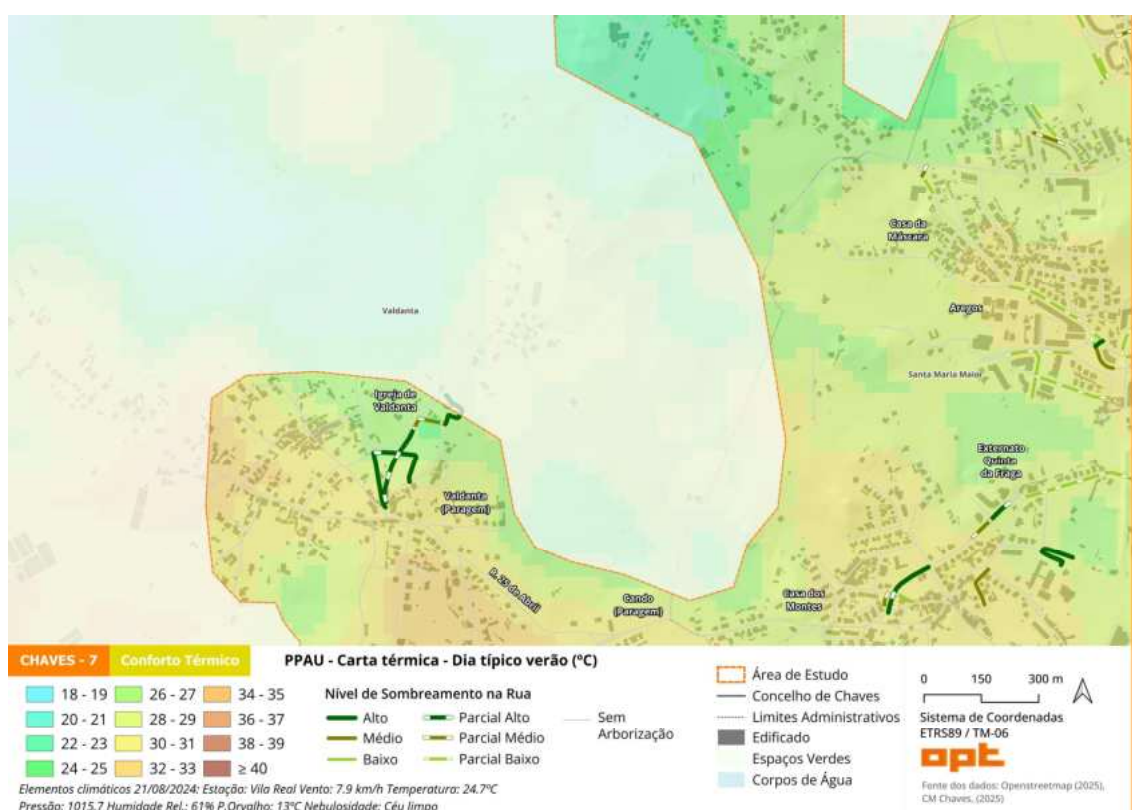


Fig. 136 Temperatura à superfície do solo a 21/08/2024 (07 - Aregos e Valdanta)

A envolvente à Igreja de Valdanta é um bom exemplo do efeito da presença de massa arbórea que possui um sombreamento parcialmente elevado a elevado, e que contribui para a redução das temperaturas registadas à superfície. No restante território desta área de estudo é visível o efeito da edificação no aumento gradual das temperaturas à superfície.



Fig. 137 Temperatura à superfície do solo a 21/08/2024 (08 - Centro Urbano de Chaves)

O setor oito, correspondente ao centro de Chaves, apresenta temperaturas à superfície a rondar os 28°C, o que comparativamente com a restante área de estudo e o facto de se tratar de uma zona muito edificada da cidade até são valores melhores do que o que seria esperado. Naturalmente, esta amenização das temperaturas resulta de um maior nível de arborização das ruas neste setor, denotando-se também o impacto do Rio Tâmega na redução das temperaturas na sua envolvente direta.

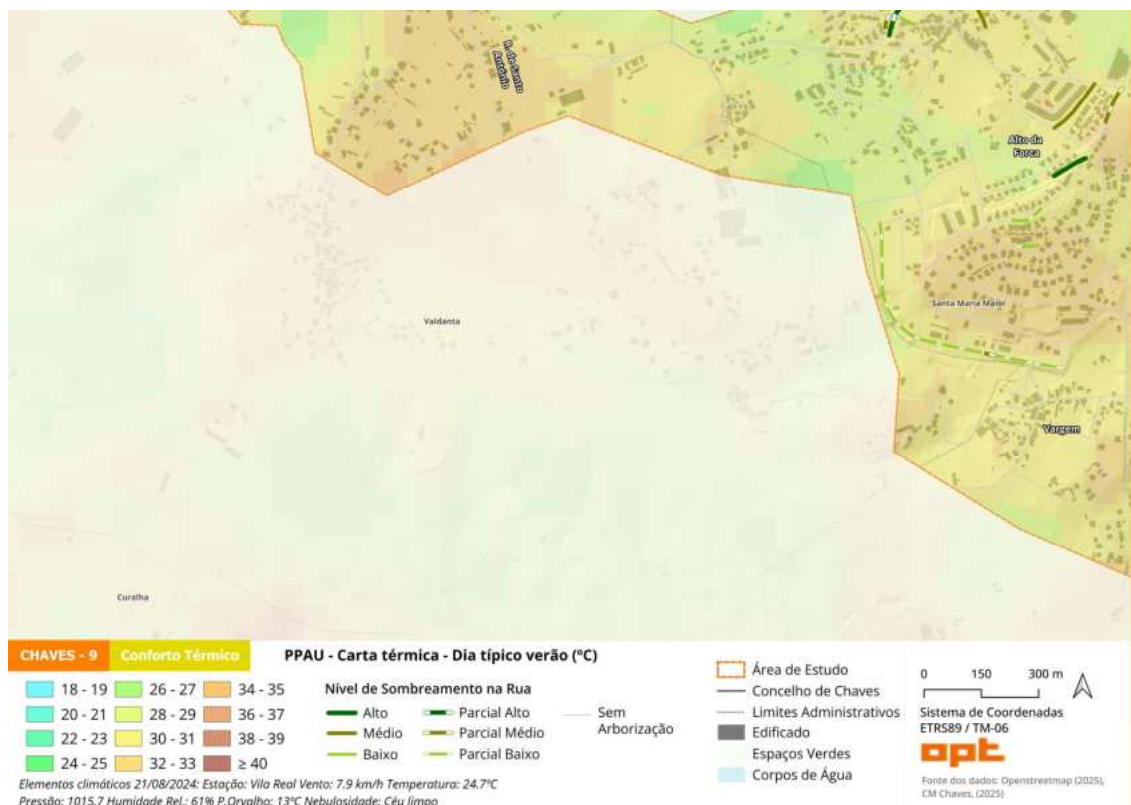


Fig. 138 Temperatura à superfície do solo a 21/08/2024 (09 - Alto da Força e Várzea)

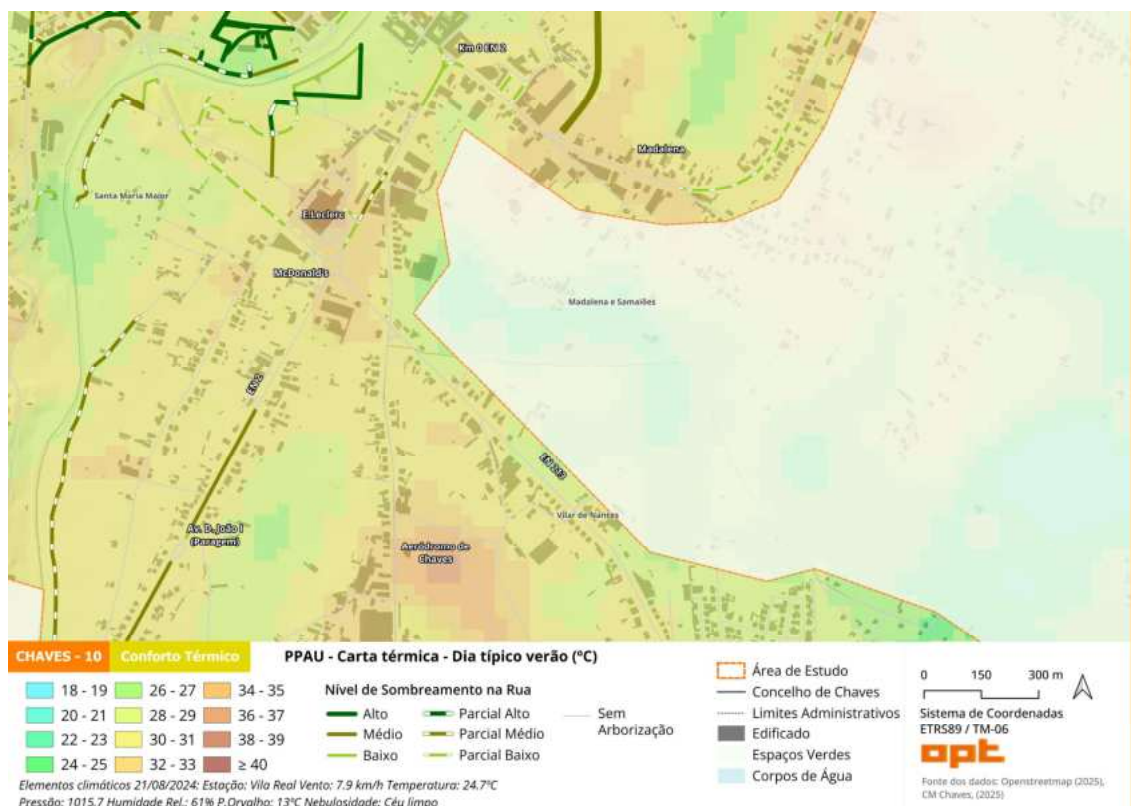


Fig. 139 Temperatura à superfície do solo a 21/08/2024 (10 - Madalena e avenida D. João I)

O setor nove regista valores de superfície próximos dos 29°C, sendo claramente identificáveis os focos de maior concentração de edificação. Importa referir que este setor da área de estudo caracteriza-se por níveis incipientes de arborização da rede viária, o que naturalmente contribui para o agravamento das temperaturas.

O setor dez (Madalena e Avenida D. João II) apresenta duas realidades distintas. Se por um lado é possível identificar o impacto positivo provocado pelo Rio Tâmega e pelo Jardim do Tabolado, por outro torna-se evidente o aumento da temperatura causado pelas grandes edificações e manchas impermeabilizadas, como é o caso do supermercado E.Leclerc e do aeródromo municipal.

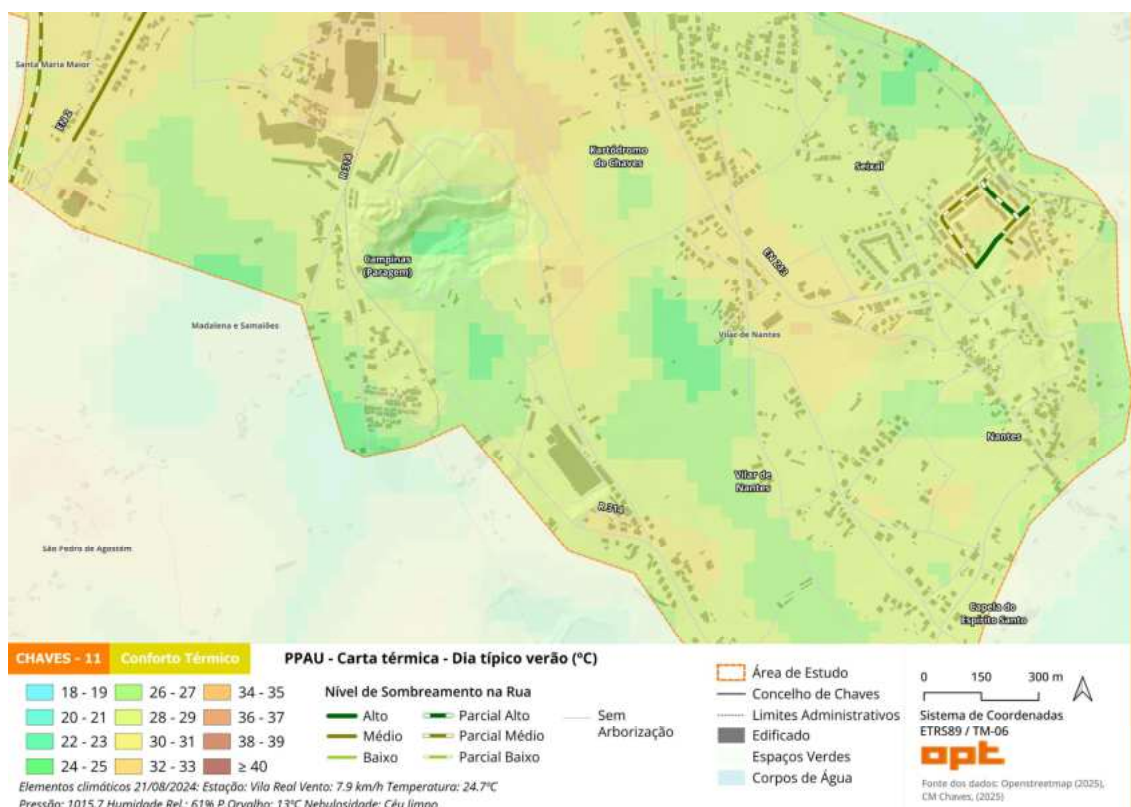


Fig. 140 Temperatura à superfície do solo a 21/08/2024 (11 - Nantes e Seixal)

No limite norte do setor onze é visível o impacto da pista do aeródromo no aumento das temperaturas do solo na sua envolvente direta, contrastando com a mancha naturalizada em grande parte dos espaços intersticiais à edificação, contribuindo para a redução das temperaturas médias. De destacar também a urbanização da Transalar, onde apesar das temperaturas mais elevadas comparativamente à sua envolvente direta, beneficia da presença abundante de arborização ao longo dos arruamentos.



Fig. 141 Temperatura à superfície do solo a 21/08/2024 (12 - Vilar de Nantes)

O setor doze caracteriza-se por temperaturas médias relativamente reduzidas, face à tendência da área de estudo, dada a menor densidade do edificado e a sua localização no limite da área edificada.



Fig. 142 Temperatura à superfície do solo a 21/08/2024 (13 - Centro de Vidago)



Fig. 143 Temperatura à superfície do solo a 21/08/2024 (Vidago Palace Hotel)

Na metade norte de Vidago (setor 13) os valores da temperatura à superfície são relativamente uniformes, rondando os 28°C. Contudo, verifica-se que próximo das ruas que se encontram arborizadas, principalmente as que apresentam um nível de sombreamento mais elevado, os valores de temperatura são mais amenos do que junto da edificação mais consolidada. Na metade sul de Vidago, a existência não só de menores níveis de urbanização, mas também de maiores índices de urbanização, propicia uma redução generalizada nos níveis de temperatura do solo.

Em suma, a análise setorial evidencia que a ausência de arborização nas ruas pode estar associada ao aumento das temperaturas superficiais e ao desconforto térmico sentido pelos residentes, sobretudo em zonas industriais e em arruamentos largos com pavimentos que retêm o calor. As áreas arborizadas demonstram num efeito mitigador, reduzindo a temperatura à superfície e tornando o espaço público mais convidativo à circulação pedonal. A implementação de árvores ao longo das vias deve deixar de ser vista como uma medida estética, mas sim como uma intervenção essencial para a melhoria do conforto térmico urbano, a diminuição das ilhas de calor e a promoção dos modos ativos, principalmente nos eventos extremos de valor que são cada vez mais frequentes.

3.7 Lugares de Mobilidade Condicionada

A acessibilidade física ao território urbano não se mede apenas pela extensão das barreiras que condicionam a circulação pedonal. Para muitos dos utilizadores com mobilidade condicionada, a deslocação autónoma pelo espaço público é apenas uma das componentes da cadeia de viagem, sendo que a extensão de maior dimensão é realizada por meios motorizados (automóvel ou transporte público). Nesta secção é analisada a infraestrutura de lugares de mobilidade condicionada, como ponto de interface para o espaço público. O Decreto-Lei nº 163/2006, de 8 de agosto, onde se explicita que estes lugares de estacionamento devem ter como base os seguintes requisitos:

- Ter como medidas mínimas 2,5m de largura e 5m de comprimento;
- Possuir uma faixa de acesso lateral com uma largura útil não inferior a 1m, que pode ser partilhado por dois lugares de estacionamento contíguos;
- Estar localizados ao longo do percurso acessível mais curto até à entrada/saída do espaço de estacionamento ou do equipamento que servem;
- Se existir mais de um local de entrada/saída no espaço de estacionamento, devem estar dispersos e localizados perto dos referidos locais;
- Ter os seus limites demarcados por linhas pintadas no piso em cor contrastante com a da restante superfície;
- Ser reservados por um sinal horizontal com o símbolo internacional de acessibilidade (igual ao modelo 11 d), pintado no piso em cor contrastante com a da restante superfície e com uma dimensão não inferior a 1m de lado, e por um sinal vertical regulamentar de estacionamento com o símbolo de acessibilidade (H1a + painel

anexo com modelo 11 d), visível mesmo quando a vaga se encontra ocupada por uma viatura.

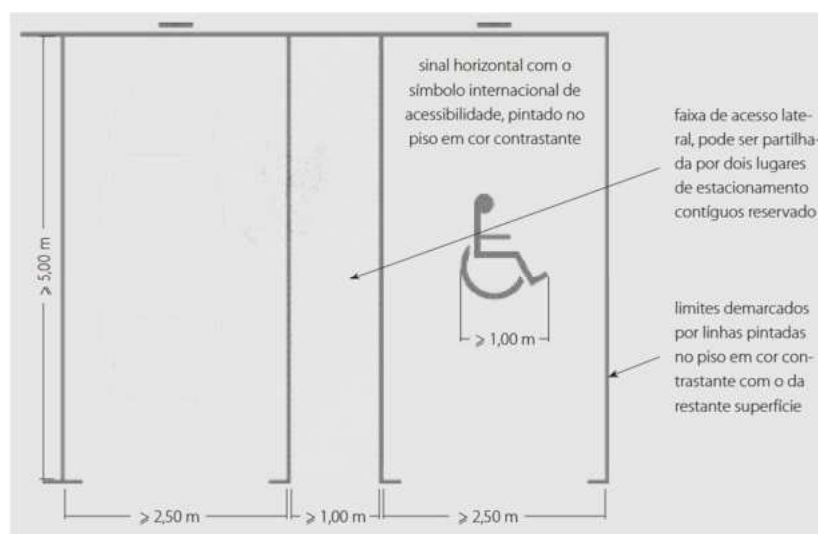


Fig. 144 Características físicas regulamentares para os lugares de estacionamento para pessoas com mobilidade reduzida

Fonte: Guia de Mobilidade e Acessibilidade para Todos

No âmbito deste PPAU a infraestrutura de estacionamento para utilizadores com mobilidade condicionada foi classificada de acordo com três categorias.

- **Espaço livre:** referente à existência ou não de sobrelargura no lugar de estacionamento que permita o desembarque, principalmente do motorista, de uma pessoa com mobilidade reduzida. No caso em que os lugares de estacionamento se encontram dispostos em arruamentos de sentido único, do lado esquerdo da via, assume-se que o passeio dá resposta a esta necessidade;
- **Acessibilidade:** conexão entre as infraestruturas pedonal e viária, permitindo a transição segura entre a rodovia e o passeio, onde se deve verificar a existência de uma rampa, com medidas de largura e inclinação regulamentares e que permitam a autonomia do utente que utiliza este tipo de lugares de estacionamento. Em casos onde a plataforma rodoviária se encontra ao mesmo nível do passeio ou nos casos onde o lugar de estacionamento confronta, do lado esquerdo, com o espaço pedonal, considera-se que esta característica se encontra assegurada;
- **Sinalização,** permitindo a identificação fácil e inequívoca sobre onde se encontram estas vagas de estacionamento na procura por parte dos utilizadores. Estes locais devem ser dotados de sinalização vertical (sinal regulamentar H1a, complementado pelo painel modelo 11 D), devendo a sinalética estar também replicada no pavimento da vaga de estacionamento, garantindo também a referência horizontal.



Fig. 145 Sinal regulamentar H1a (parque de estacionamento) com o painel anexo modelo 11d (portador de deficiência ou mobilidade reduzida)
Fonte: Sinalnorte

Foram identificados no espaço público da área de estudo, um total de 35 lugares de estacionamento para utilizadores com mobilidade reduzida, cuja descrição se apresenta de seguida.

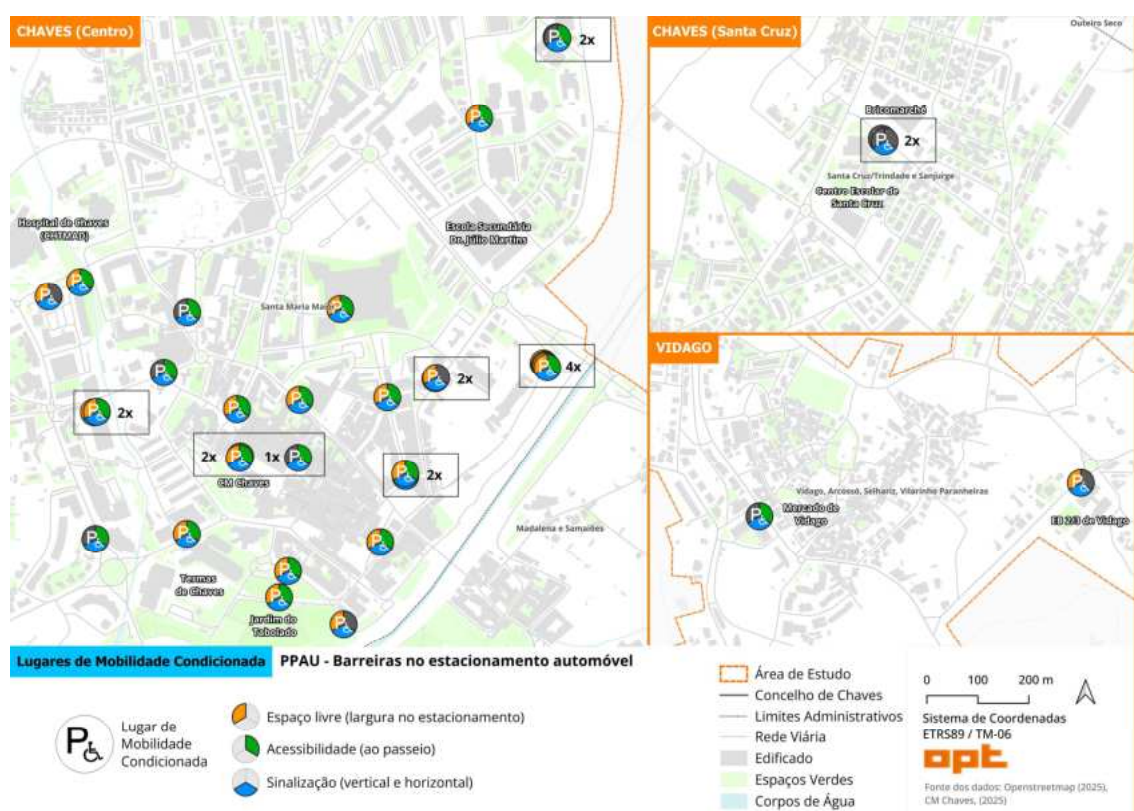


Fig. 146 Caracterização dos lugares de mobilidade condicionada na área de estudo

Tab. 7 Resumo das características dos lugares de estacionamento com mobilidade condicionada

Ícone	Descrição	Contagem	Percentagem
	Espaço livre (largura no estacionamento)	25	71,4%
	Acessibilidade (ao passeio)	27	77,1%
	Sinalização (vertical e horizontal)	35	100%

Da análise da figura anterior fica comprovado que é o centro de Chaves que agrega a esmagadora maioria destes lugares, em especial na franja compreendida entre o Hospital e o rio. Tal facto deve-se, naturalmente, à maior densidade de equipamentos públicos, como identificado no enquadramento funcional da área de estudo. A maioria dos lugares de estacionamento neste centro urbano garante o cumprimento dos três requisitos, destacando-se a sinalização, devidamente aplicada em todos. Já a ausência de espaço livre ou de acessibilidade ao passeio é uma situação com níveis de incidência semelhante.

Fora deste território central identificou-se a presença de dois lugares na Rua Joaquim Mazarém, junto à entrada para o Centro Escolar de Santa Cruz, apresentando lacunas nos aspetos relacionados com o espaço livre e a acessibilidade.

Em Vidago identificaram-se dois lugares. O primeiro, na EN2, próximo ao edifício do Mercado, caracterizado pela ausência de espaço livre para a entrada e saída e um segundo na Avenida Dr. Francisco Sá Carneiro, lugar adjacente à Escola EB2/3, desta feita caracterizado pela ausência de acessibilidade física ao passeio.

3.8 Condições das Paragens de Transporte Público

A garantia da acessibilidade universal aos transportes públicos é um pilar fundamental para a construção de uma sociedade mais justa e inclusiva. Em Portugal, a acessibilidade das infraestruturas e dos serviços de transporte público, incluindo as suas paragens, é uma imposição legal, refletindo o compromisso do país com os direitos das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, conforme preconizado pela Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência.

O quadro normativo que rege a acessibilidade em Portugal, aplicável às paragens de transporte público, é primeiramente estabelecido pelo **Decreto-Lei nº 163/2006, de 8 de agosto**, que aprova o regime da acessibilidade aos edifícios e estabelecimentos que recebem público, via pública e edifícios habitacionais.

A avaliação da acessibilidade de uma paragem de transporte público deve ser multidimensional, considerando um conjunto de características que influenciam diretamente a experiência do utilizador. A análise desenvolvida para este diagnóstico considera seis categorias distintas.

- **Sinalização:** Avaliação da presença da sinalética legal regulamentar de paragem (H20a) e o postelete com o identificador da mesma, normalmente a cargo da entidade gestora da operação do transporte público;
- **Acessibilidade de Paragem (Plataforma):** Avaliação da acessibilidade física ao local da paragem a partir do canal de circulação pedonal. Uma paragem é considerada acessível quando garante uma superfície pavimentada, estável e antiderrapante, livre de obstáculos, e com espaço ao raio de manobra de uma cadeira de rodas;
- **Abrigo:** Avaliação da presença física de abrigo, protegendo o utilizador de condições climáticas. Deve estar instalado de forma a não constituir obstáculo à circulação e

deve ter espaço para abrigar utilizadores com os mais diversos perfis de mobilidade, seja ele portador de deficiência ou mobilidade condicionada;

- **Banco:** Avaliação da presença de banco ou mobiliário urbano equivalente, que possibilite a espera sentada. Este não deve ser obstáculo à livre circulação pedonal, devendo permitir a movimentação dentro do abrigo, quer para a restante infraestrutura pedonal;
- **Cobertura Vegetal:** Avaliação da presença de sombreamento nos locais de paragem, fator importante para melhorar as condições de conforto térmico;
- **Iluminação:** Avaliação da presença de iluminação, na própria paragem ou na envolvente direta, fator essencial para conferir segurança aos utilizadores no período noturno.

A inclusão destes elementos no PPAU visa diagnosticar e priorizar intervenções que assegurem que as paragens de transporte público deixem de ser um ponto de exclusão e recusa a este modo, tornando-se em pontos de conexão, acessibilidade e de promoção do próprio transporte público para todos os cidadãos.

Olhando à área de estudo de forma geral, é possível observar uma predominância de paragens acessíveis, como seria de esperar, à medida que é feita a aproximação ao centro urbano, coincidindo também com o local onde as condições da infraestrutura pedonal são mais constantes, cómodas e amigáveis ao utilizador, permitindo que as paragens tenham também uma melhor conexão e garanto de melhores condições por se enquadrarem com a restante infraestrutura pedonal. Em locais remotos como freguesias ou localidades periféricas ou suburbanas denota-se a desconexão com a rede de passeios, sendo esta por vezes inexistente, funcionando estas paragens, normalmente acompanhadas de um abrigo que se apresenta desconectado, projetado muitas vezes como uma “ilha”, com a existência de um degrau que não permite, logo à partida, a transição entre a berma ou arruamento para a plataforma da paragem onde está localizado o abrigo.

Na área de estudo deste Plano de Promoção da Acessibilidade Universal, foram também avaliadas ao detalhe as paragens de transporte público existentes, tendo sido avaliado um total de 134 paragens.

Tab. 8 Características das Paragens de Transporte Público existentes na área de estudo

Ícone	Descrição	Contagem	Percentagem
	Paragens com Sinalização	104	77,6%
	Paragens sem Sinalização	30	22,4%
	Paragens Acessíveis	78	58,2%
	Paragens não Acessíveis	56	41,8%
	Paragens com Abrigo	66	49,3%
	Paragens com Banco	53	39,6%
	Paragens com Cobertura Vegetal	15	11,2%
	Paragens com Iluminação	26	19,4%

A situação mais frequente diz respeito à presença de sinalização, correspondendo a mais de três quartos da infraestrutura. Segue-se a acessibilidade física à paragem, embora surpreendentemente apenas diga respeito a 58% do total. Tal deve-se à presença de plataformas elevadas em locais caracterizados pela ausência de passeios, impossibilitando o acesso físico ao local de paragem por pessoas com mobilidade reduzida.

Os abrigos marcam presença em quase metade das paragens da área de estudo, sendo que a presença de bancos ou elementos equivalentes é encontrado em cerca de 40%. A cobertura vegetal é encontrada em apenas 11% das paragens e a iluminação em 19%.

Embora não representado na tabela anterior, importa referir que apenas 3 paragens (2,2% do total) se destacam pelo pleno nos seis indicadores considerados. No extremo inverso estão 16 paragens (11,9% do total) caracterizadas pela ausência de todos os indicadores.

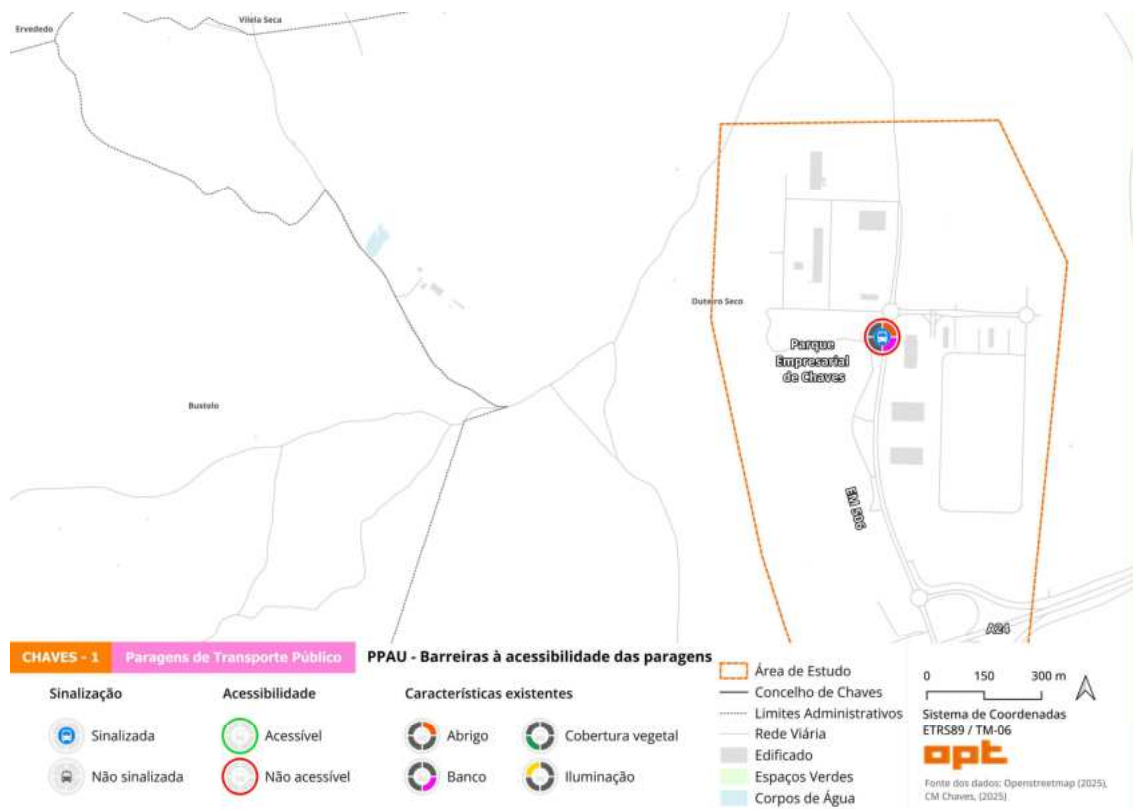


Fig. 147 Paragens de Transporte Público (01 – Parque Empresarial de Chaves de Chaves)

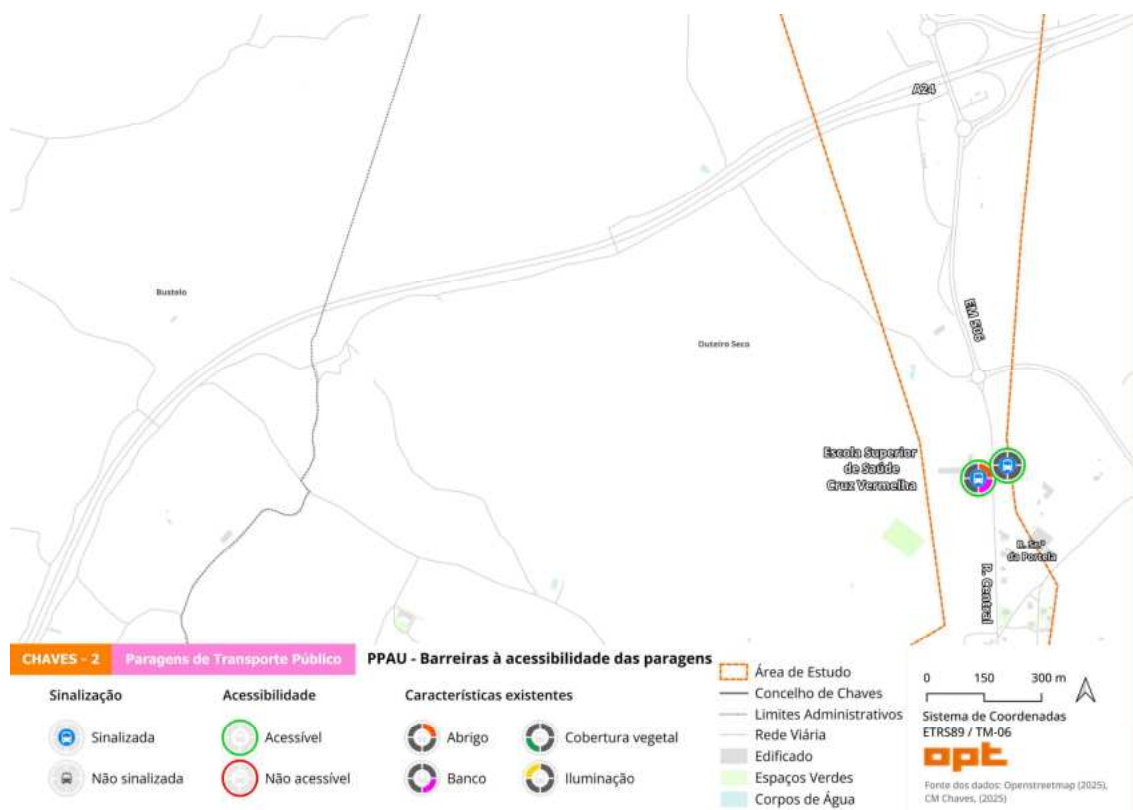


Fig. 148 Paragens de Transporte Público (Escola Superior de Saúde)

Nos dois primeiros setores, Parque Empresarial de Chaves e Escola Superior de Saúde, respetivamente, identificou-se a presença de três paragens de transporte público. No primeiro setor a paragem existente foi considerada inacessível por se encontrar desconectada da infraestrutura pedonal existente. Já no setor número dois, são encontradas duas paragens na infraestrutura pedonal, com boas condições de acessibilidade à mesma, sendo que apenas uma delas (em direção ao centro de Chaves) apresenta abrigo e banco.

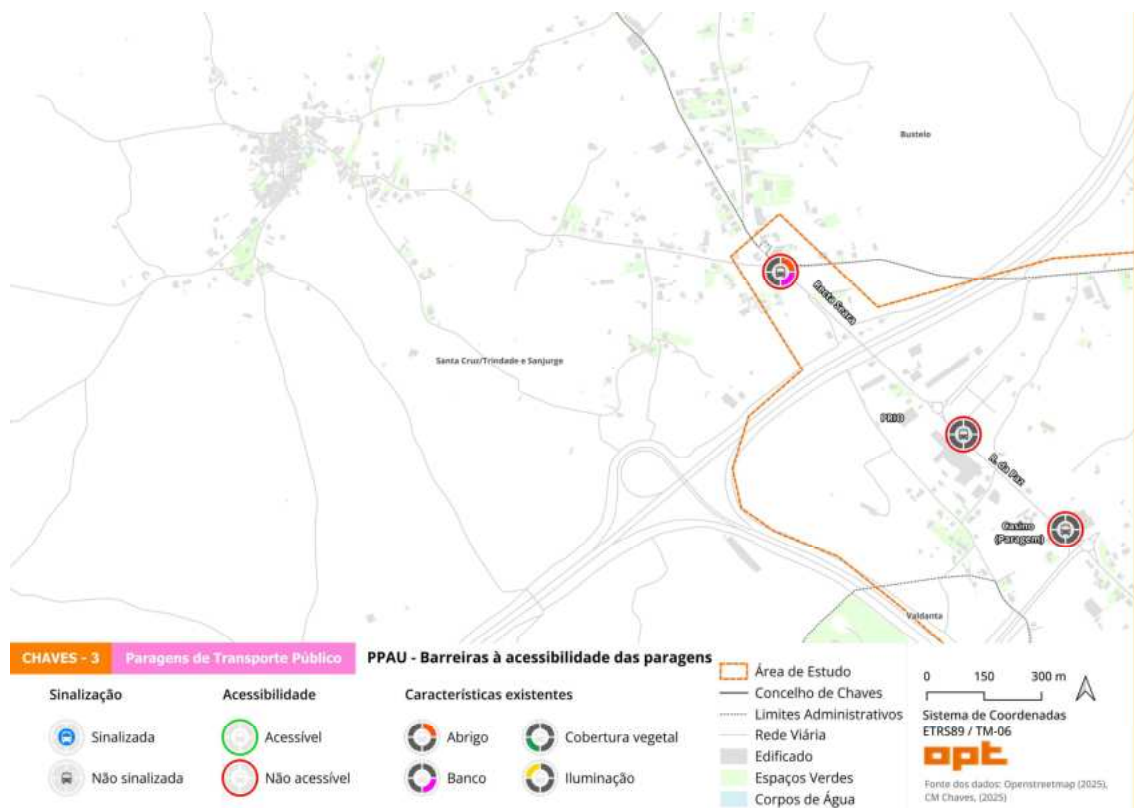


Fig. 149 Paragens de Transporte Público (03 - Seara)

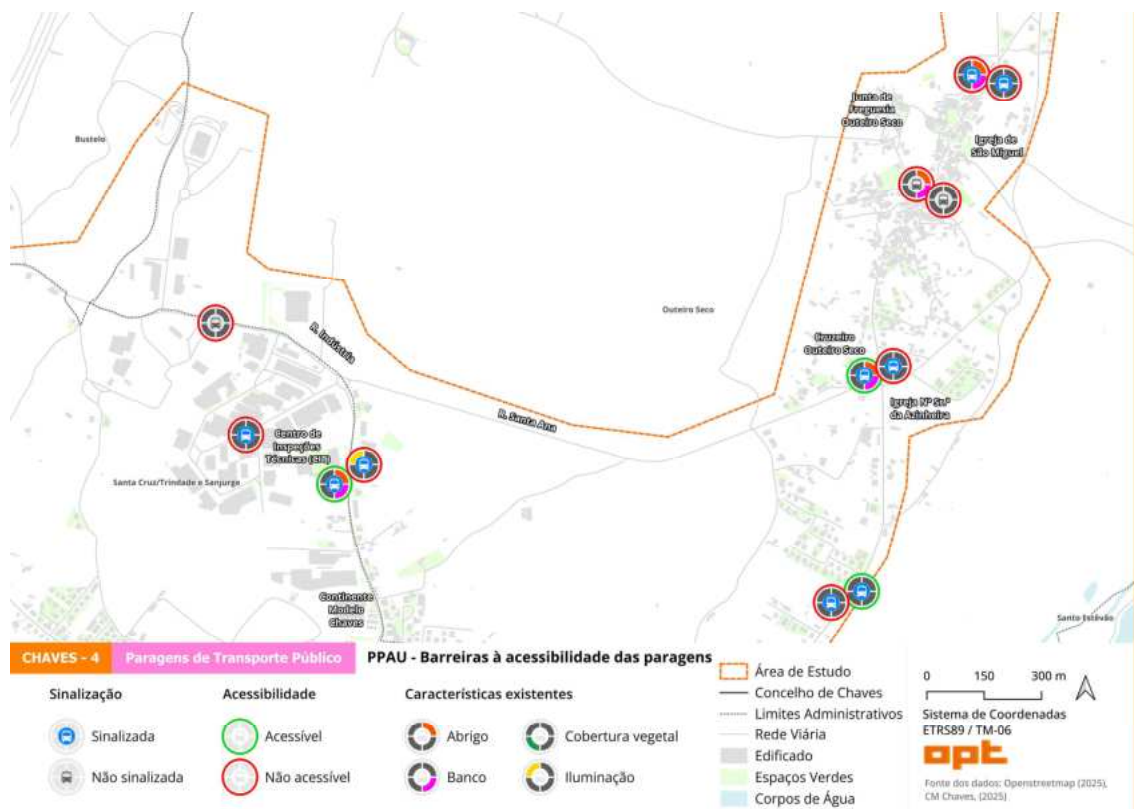


Fig. 150 Paragens de Transporte Público (04 - Outeiro Seco e Cocanha)

No setor três (Seara) duas das paragens localizadas na Reta da Seara não apresentam qualquer tipo de identificação. A restante paragem, localizada a norte da A24, apesar de não devidamente sinalizada e de apresentar lacunas na acessibilidade física, disponibiliza abrigo e banco.

No setor quatro (Outeiro Seco e Cocanha) a tendência aponta para que as paragens, embora sinalizadas (apenas três de um total de doze não cumprem este requisito) não garantam as condições de acessibilidade a todos os utilizadores (apenas três garantem a acessibilidade). A presença de abrigos, bancos e iluminação é a exceção à tendência identificada. Por outro lado, a cobertura vegetal encontra-se ausente de todas as paragens.



Fig. 151 Paragens de Transporte Público (05 - Abobeleira e Centro de Saúde II)

No quinto setor identificou-se a presença de seis paragens, sendo que quatro delas foram consideradas acessíveis, existindo apenas duas, na rua Fonte do Leite, onde não foram encontradas quaisquer características existentes para identificação de paragem ou que garantam conforto de quem espera pelo transporte. Por outro lado, na Abobeleira e junto ao Centro de Saúde de Chaves foram encontradas paragens acessíveis e com a existência de abrigo, bem como um banco para repouso. Nas imediações do novo Centro Coordenador de Transportes de Chaves foi identificada uma paragem que reúne, com a exceção da arborização, todas as condições de espera. Importa referir que se trata de uma paragem inserida num arruamento que, embora arborizado, se caracteriza por árvores jovens. Tal significa que esta paragem, potencialmente, poderá reunir no futuro o pleno das características.

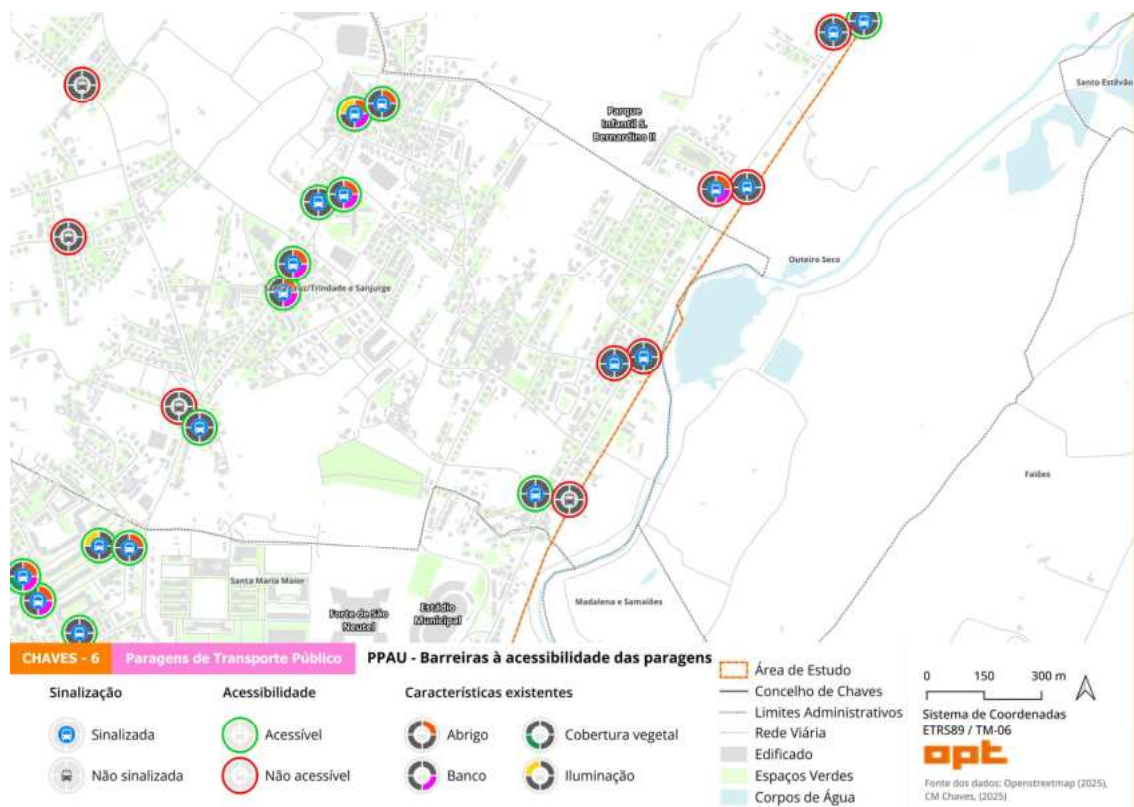


Fig. 152 Paragens de Transporte Público (06 - Santa Cruz)

À medida que é feita a aproximação ao núcleo urbano de Chaves, por via da densificação do tecido urbano e da rede de transporte público, identifica-se um número crescente de paragens. As paragens localizadas ao longo das avenidas Cocanha, Heróis de Chaves, Marechal Carmona e a envolvência à Praceta e Rua do Emigrante reúnem uma boa oferta de condições de conforto e segurança aos utilizadores de transporte público. Por outro lado, na proximidade da rua da Paz e Bairro dos Retornados existem paragens sem qualquer das características considerada nesta análise, bem como no eixo da avenida do Tâmega, ao longo dos vários polos habitacionais que se encontram perpendiculares a esta última via.

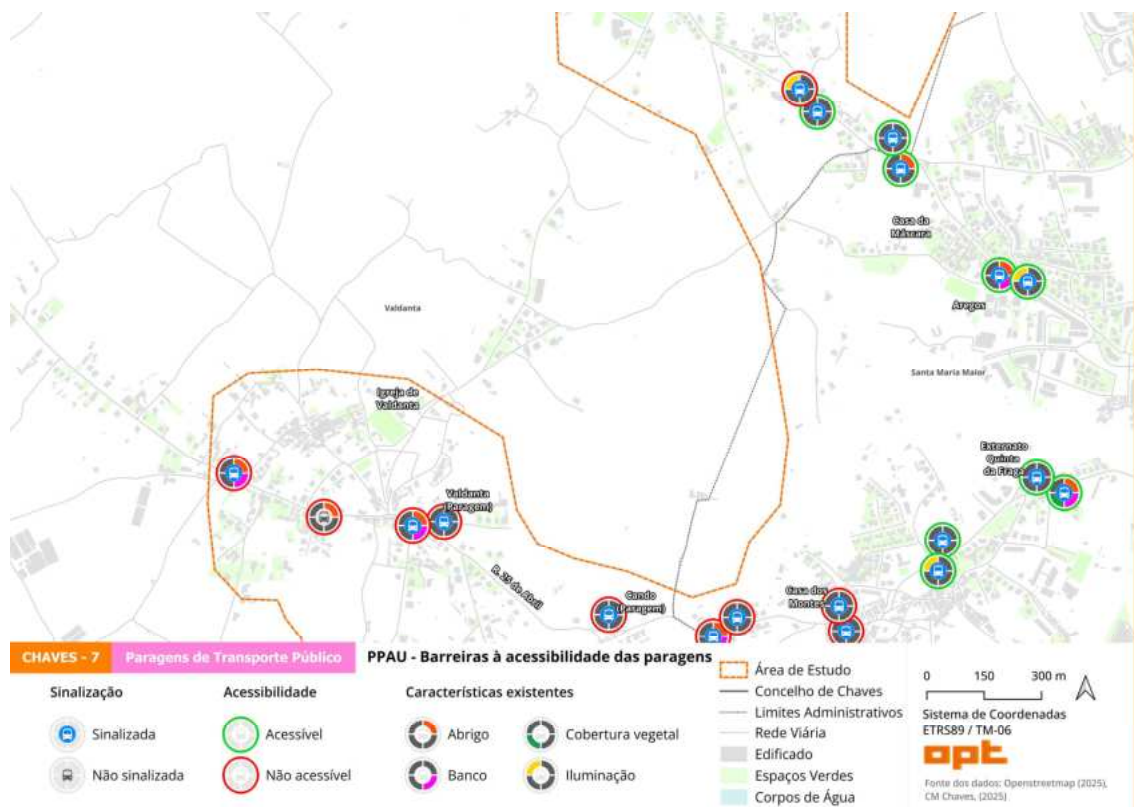


Fig. 153 Paragens de Transporte Público (07 - Argos e Valdanta)

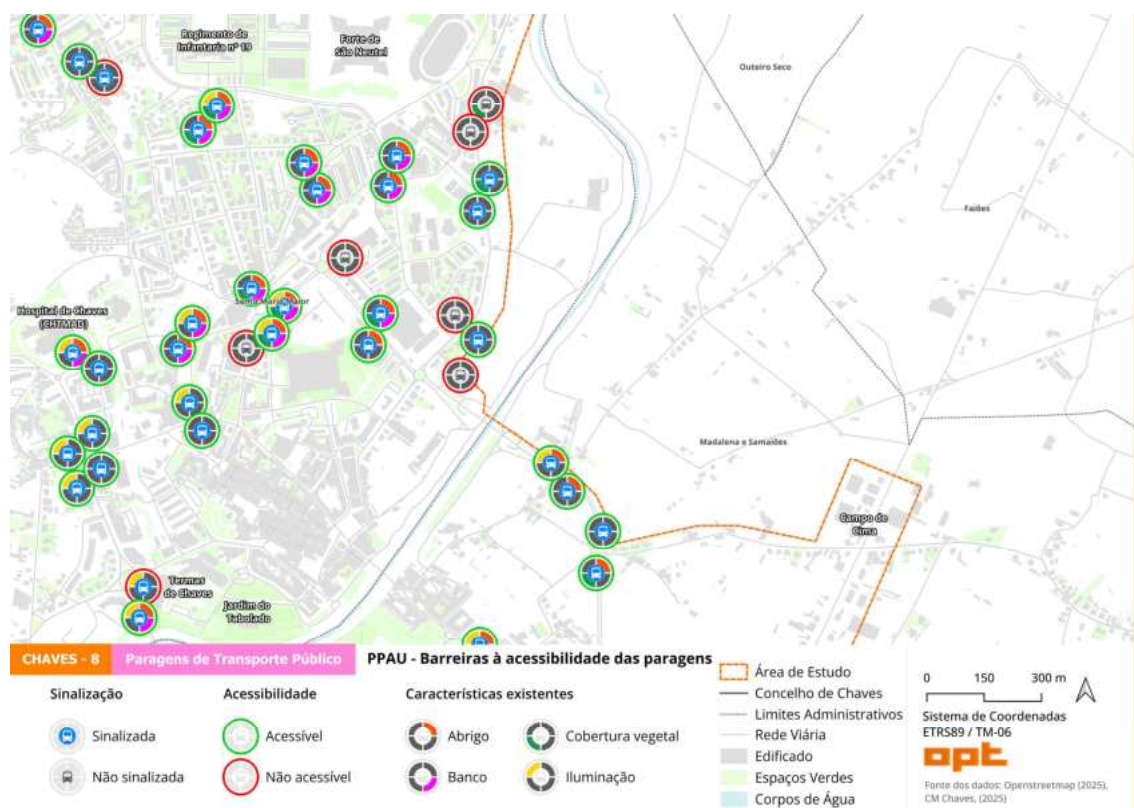


Fig. 154 Paragens de Transporte Público (08 - Centro Urbano de Chaves)

No sétimo setor é vincada a diferença entre a área urbana, ainda pertencente ao centro urbano de Chaves, olhando à proximidade de Aregos e à zona da Quinta da Fraga, onde as paragens apresentam, na generalidade, boas condições de acessibilidade, sinalização e conforto, ainda que sejam várias as que não possuem abrigo. Por outro lado, analisando a rede viária que prossegue na direção da freguesia de Valdanta, denota-se a baixa acessibilidade física das paragens, ainda que praticamente todas (com a exceção de apenas uma) estejam identificadas com o sinal legal regulamentar (H20a), não oferecendo, porém, condições de conforto na espera pelo transporte público, sendo verificada a existência de abrigo, por exemplo, em apenas três locais.

O setor oito engloba a centralidade de Chaves e, por consequência, a maior concentração de paragens na área de estudo. Este é também o local onde a infraestrutura de paragens apresenta a melhor qualidade. De um total de quarenta paragens, apenas oito não reúnem as condições adequadas de acessibilidade. A presença de abrigos é também uma situação recorrente neste setor. Três das paragens destacam-se das demais por cumprir os seis requisitos em estudo, estando duas localizadas em frente ao supermercado Continente Bom dia e a terceira na avenida Nuno Álvares, próxima à rotunda com o Memorial aos Heróis de Chaves.

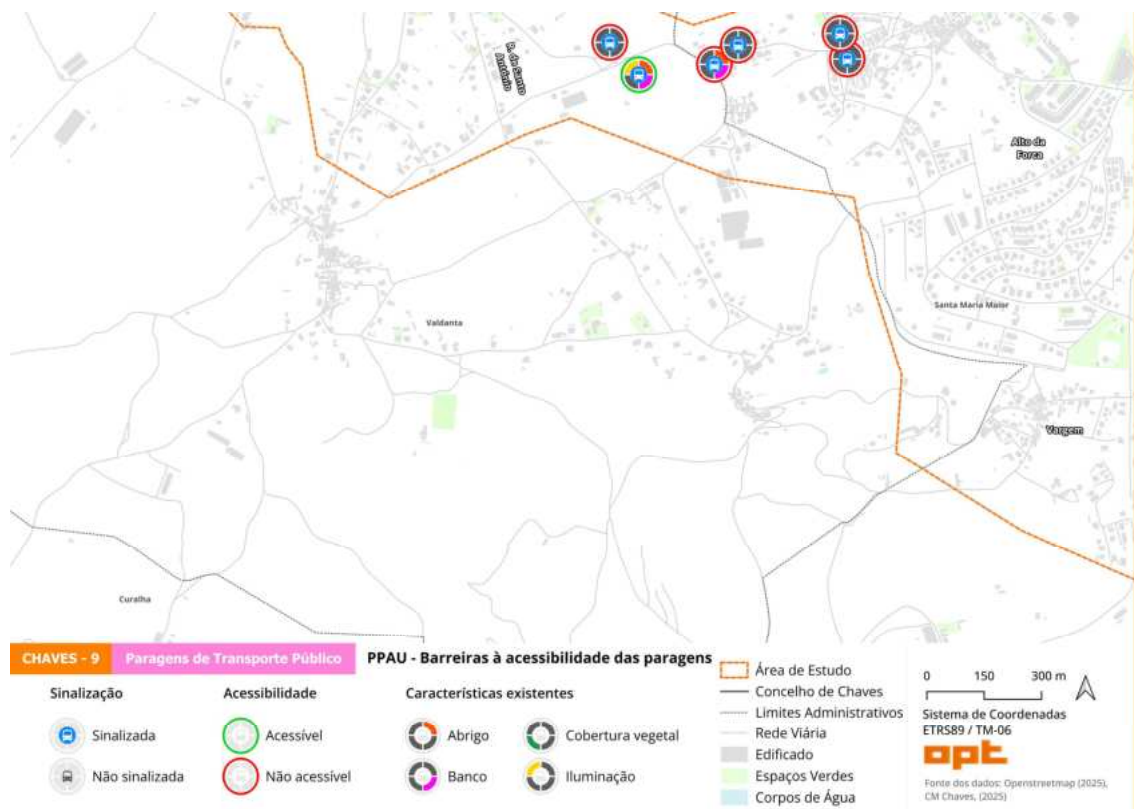


Fig. 155 Paragens de Transporte Público (09 - Alta da Força e Várzea)

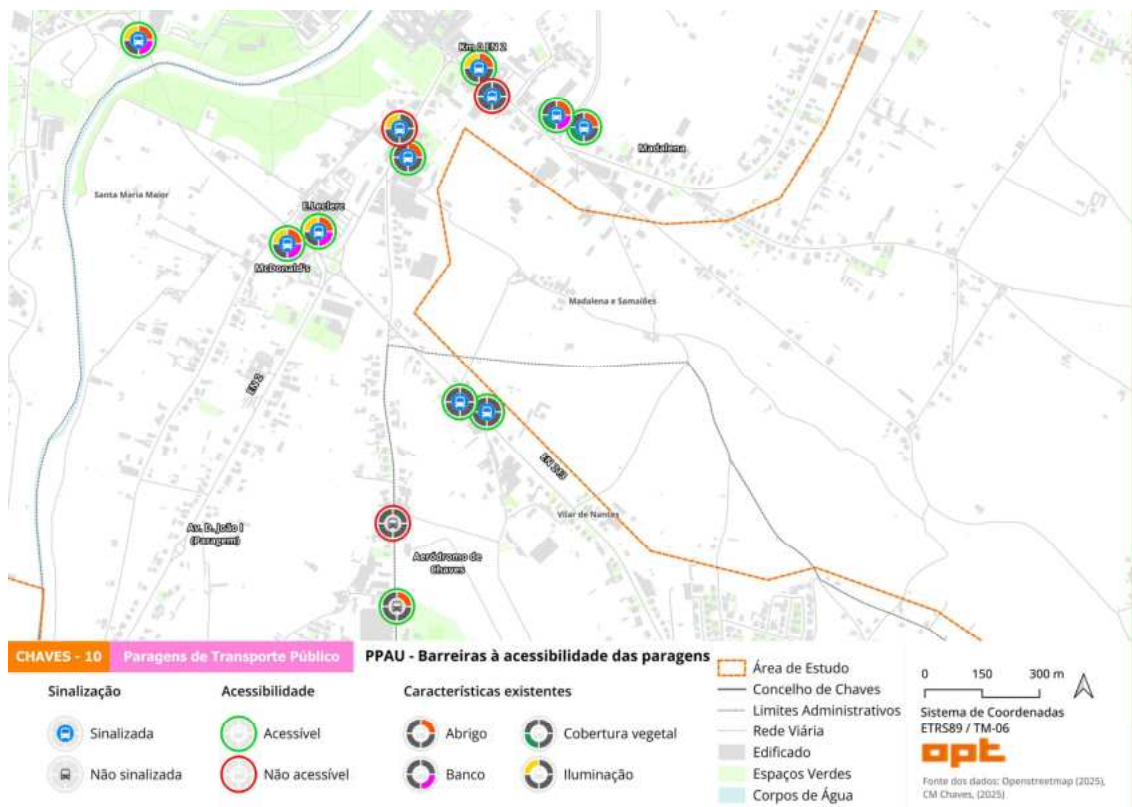


Fig. 156 Paragens de Transporte Público (10 – Madalena e avenida D. João I)

No nono setor (Alta da Força e Várzea), das seis paragens existentes, ao longo das ruas 25 de Abril e Casas dos Montes, apenas uma apresenta condições de acessibilidade. A ausência de infraestrutura pedonal penaliza a acessibilidade física às paragens. Apenas uma, no entroncamento com a estrada do Cando, encontra-se à mesma cota da restante rede viária, facilitando a chegada, se necessário, de uma cadeira de rodas.

Já o décimo setor desenvolve-se ao redor da Estrada Nacional 2, identificando-se as melhores condições de espera nas paragens localizadas na metade norte, próxima ao centro urbano. As paragens localizadas na zona do hipermercado E.Leclerc e do McDonalds disponibilizam as melhores condições aos utilizadores, estando apenas ausente a cobertura vegetal. A paragem localizada à frente do aeródromo de Chaves caracteriza-se pela ausência de todos os elementos em análise. De referir também que uma paragem na EN103 e outra na EN2 se caracteriza pela ausência de acessibilidade física.

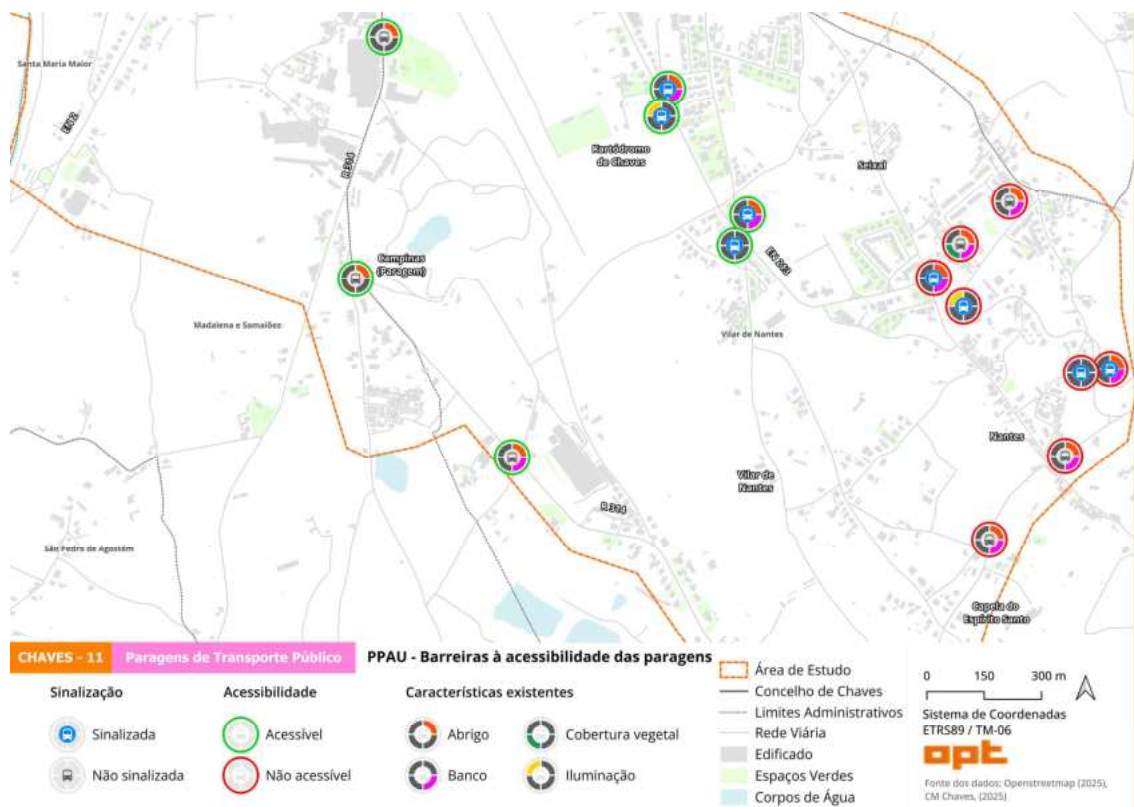


Fig. 157 Paragens de Transporte Público (11 - Nantes e Seixal)

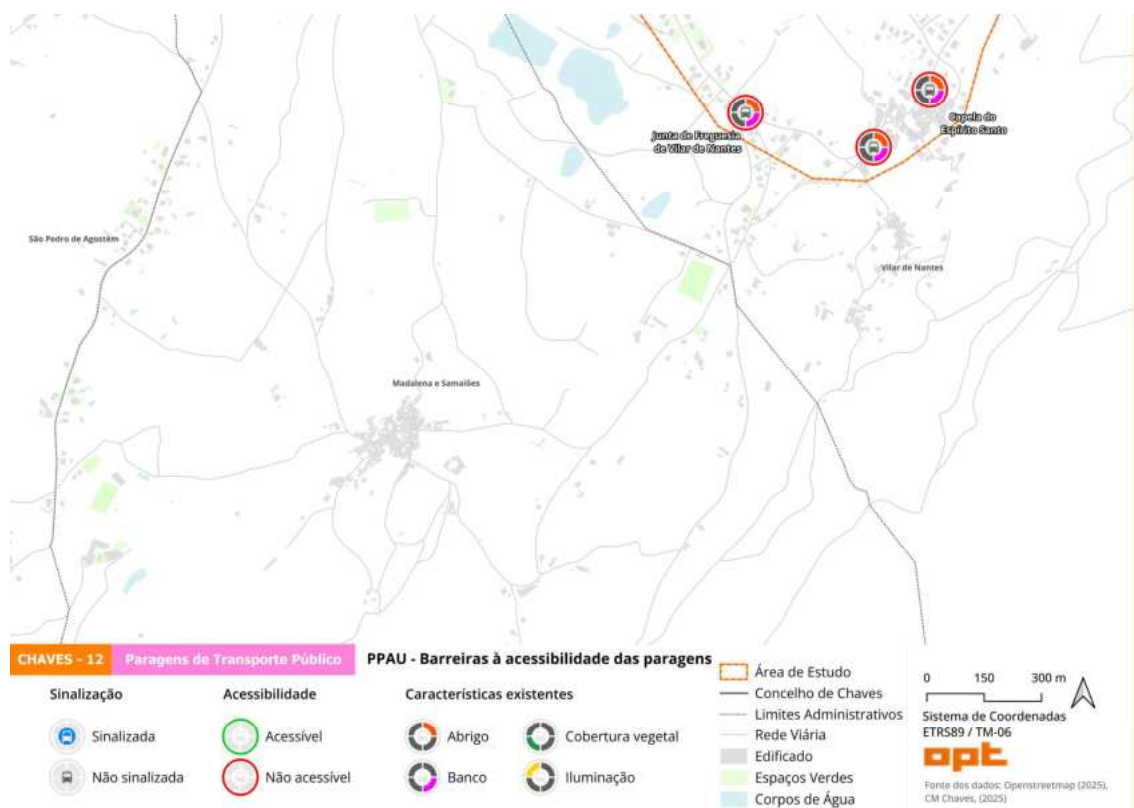


Fig. 158 Paragens de Transporte Público (12 - Vilar de Nantes)

No décimo primeiro setor (Nantes e Seixal) as paragens da metade oeste caracterizam-se por providenciar acesso, embora a sinalização legal se encontre por vezes ausente. Já na metade nascente a situação é distinta, pois embora o abrigo se encontre frequentemente presente a acessibilidade física é inexistente.

No setor doze, em Vilar de Nantes, identificaram-se unicamente três paragens, todas caracterizadas pela ausência de sinalização, embora sejam disponibilizados abrigos e bancos. A existência de um degrau para garantir o acesso desde a plataforma de circulação pedonal, ao nível da faixa de rodagem, torna-as não acessíveis.

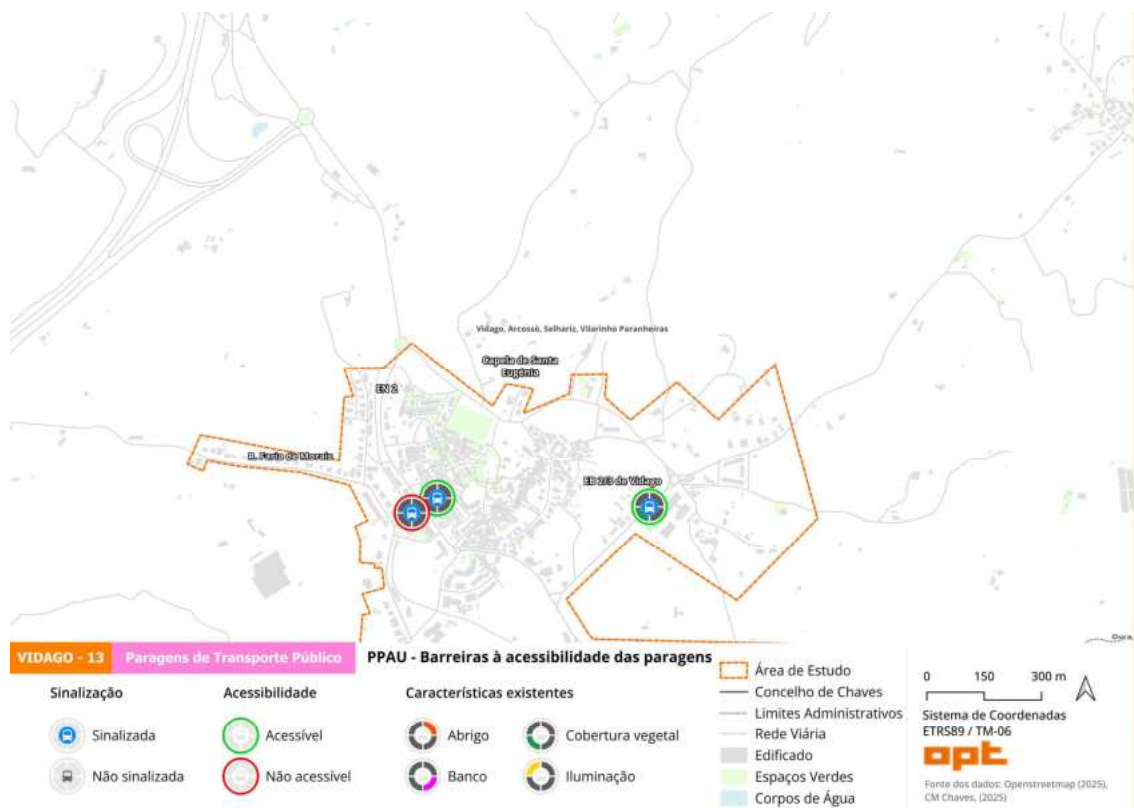


Fig. 159 Paragens de Transporte Público (13 - Centro de Vidago)

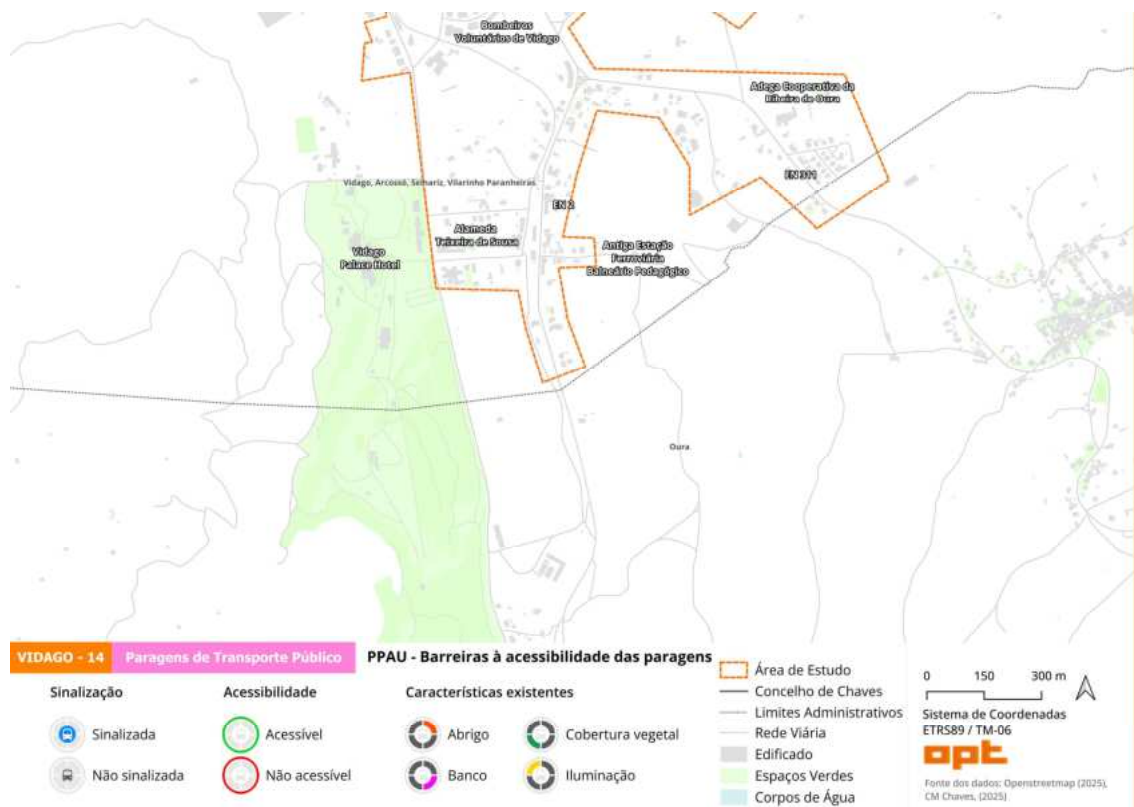


Fig. 160 Paragens de Transporte Público (14 - Vidago Palace Hotel)

Olhando para os dois últimos setores, referentes à área de Vidago, apenas se encontram presentes três paragens de autocarro, todas elas no décimo terceiro setor. Duas destas paragens localizam-se na EN2, em frente à Farmácia de Vidago, estando apenas uma delas sinalizada e acessível, não existindo outras características presentes. A outra paragem está presente junto da EB 2/3 de Vidago, encontrando-se para além de sinalização e acessibilidade, cobertura vegetal arbórea.

4. Conclusões e próximos passos

Na zona de estudo deste PPAU, com uma dimensão de 21Km², os resultados do diagnóstico demonstram que, embora certas parcelas do território já apresentem níveis de qualificação interessantes, em especial no centro de Chaves, torna-se evidente que a acessibilidade universal ainda não se consolidou como princípio estruturante do espaço público de grande parte deste território.

Destaca-se, em primeiro lugar, a descontinuidade e a fragmentação dos percursos pedonais. A ausência de infraestrutura básica é particularmente expressiva, na medida em que metade dos mais de 300 quilómetros da rede viária no interior da área de estudo caracteriza-se pela ausência integral de passeios, sendo que em 11% não é disponibilizada infraestrutura em um dos lados do arruamento. Na prática, isto significa que mais de 60% da malha urbana não oferece condições mínimas para que o ato de caminhar seja contínuo, seguro e acessível.

Mesmo onde os passeios existem, outras limitações são significativas. Foram identificados 27 km de passeios subdimensionados e centenas de situações de piso degradado, declives excessivos, degraus e ruturas físicas. A análise às travessias pedonais, num total de 786, reforça este cenário de descontinuidade pois 87% das passadeiras analisadas apresentam algum tipo de barreira, restando apenas 13% que atendem aos requisitos mínimos de acessibilidade. Apenas um terço das passadeiras estão dotadas de piso podotátil, elemento fundamental para orientação e segurança de pessoas cegas ou com baixa visão. Os registos associados às passadeiras revelam outras situações críticas, destacando-se a ausência de rebaixamento (21%), ausência de marcação (60%), degradação da marcação (31%) e ausência de sinalização vertical (28%). Em nove locais a passadeira termina diretamente em estacionamento ou obstáculos físicos, potenciando situações de risco entre os peões e os veículos.

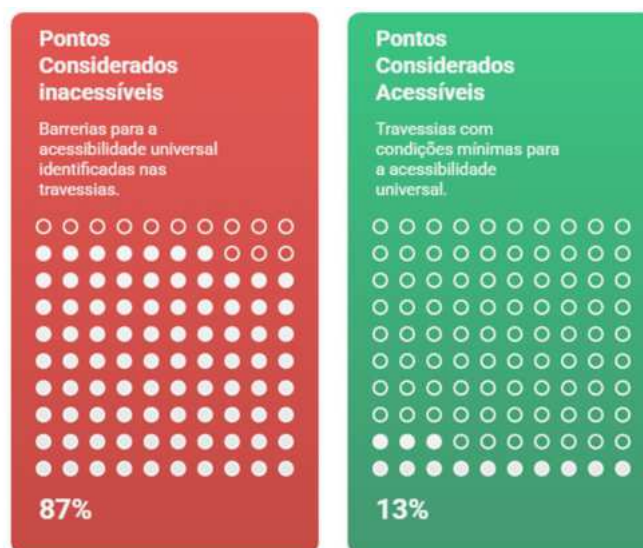


Fig. 161 Esquematização visual do número de passadeiras inacessíveis vs. acessíveis

Relativamente às barreiras pontuais foi identificado um total de 4 063 ocorrências, revelando uma geografia urbana densamente marcada por limitações. Mais da metade dessas barreiras (53%) está relacionada com os passeios, evidenciando que a inexistência ou inadequação desta infraestrutura é o principal fator de limitação da livre circulação pedonal. Destacam-se também as passadeiras (28%) e o mobiliário urbano mal posicionado ou redundante, que corresponde a 17% das situações. As barreiras temporárias, como estacionamento irregular sobre os passeios ou obstáculos comerciais, surgem com menor expressão numérica, cerca de 3%.

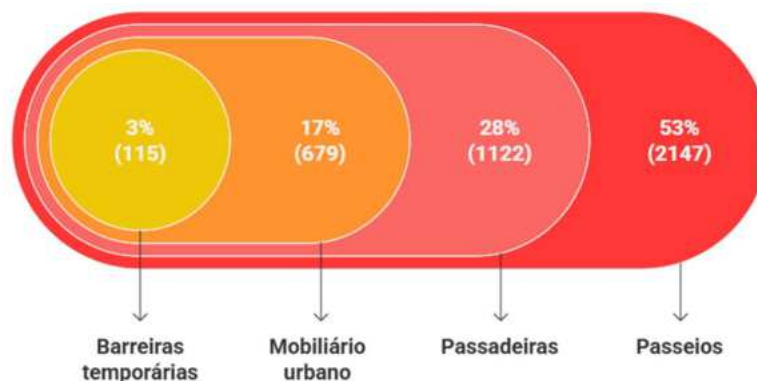


Fig. 162 Esquematização visual da representatividade das barreiras pontuais

Para além dos obstáculos físicos, o conforto bioclimático demonstra outra dimensão relevante da experiência de utilização do espaço público. A maioria dos percursos pedonais desenvolve-se em zonas sem sombreamento (85% da área de estudo), expondo quem caminha a condições de calor intenso nos meses mais quentes e tornando os trajetos longos ou inclinados particularmente desafiantes para idosos, crianças, pessoas com carrinhos de bebê, grávidas e pessoas com mobilidade reduzida. A falta de sombreamento, assim, deixa de ser apenas um indicador ambiental e passa a ser um elemento determinante da acessibilidade e da equidade no uso do espaço público.



Fig. 163 Esquematização visual da extensão da arborização dos arruamentos

A integração destes dados revela que as dificuldades enfrentadas por quem se desloca a pé não se resumem a pontos isolados de conflito, mas configuram um sistema urbano que historicamente privilegiou outros modos de circulação. A predominância de barreiras, sejam elas físicas, climáticas ou funcionais, compromete a mobilidade ativa em sua essência e enfraquece o direito à cidade. O que se evidencia, portanto, é um território onde caminhar continua a ser uma atividade marcada por risco, desconforto e interrupção constantes. Reconhecer este cenário com clareza é o primeiro passo para revertê-lo.

O desafio que se impõe ao PPAU na sua fase seguinte será transformar este diagnóstico em estratégia: reorganizar infraestruturas, orientar corredores acessíveis, percursos de proximidade, assim como o sombreamento urbano e integração da acessibilidade universal como fundamento do desenho das ruas, e não como ajuste posterior. Só assim Chaves e Vidago poderão evoluir para um território verdadeiramente inclusivo, onde deslocar-se a pé não seja um obstáculo, mas um direito exercido com autonomia, segurança e dignidade por todas as pessoas.

5. Referências

Agência Portuguesa do Ambiente. (n.d.). *Transportes*. Sistema de Informação sobre o Estado do Ambiente. https://rea.apambiente.pt/dominio_ambiental/transportes

Aliança pela Infância & Instituto Alana. (2020). *Cidade para brincar e sentar*. Criança e Natureza. https://criancaenatureza.org.br/wp-content/uploads/2020/12/Livro-Cidade-para-Brincar-e-Sentar-v-final-_pag-dupla.pdf

Arup & Bernard van Leer Foundation. (s.d.). *Proximity of Care: Uma abordagem centrada nas crianças e nos cuidadores para cidades mais inclusivas*. Proximity of Care. <https://www.proximityofcare.com/pt/introducao/>

Assembleia Geral das Nações Unidas. (2006). *Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência*. Ministério Público. <https://www.ministeriopublico.pt/instrumento/convencao-sobre-os-direitos-das-pessoas-com-deficiencia>

Câmara Municipal de Chaves. (n.d.). *Plano Municipal de Ação Climática de Chaves*. https://www.chaves.pt/cmchaves/uploads/writer_file/document/5458/plano_municipal_de_acao_climatica_de_chaves.pdf

Centro de Notícias da ONU. (2022, 27 de outubro). *Caminhar faz bem à saúde e ao clima: ONU incentiva cidades a promover atividade física para todos*. <https://news.un.org/pt/story/2022/10/1804027>

Comissão de Coordenação do Portugal 2020. (n.d.). *Estratégia para os Direitos das Pessoas com Deficiência 2021–2030*. <https://portugal2020.pt/estrategia-para-os-direitos-das-pessoas-com-deficiencia-2021-2030/>

Comissão Europeia. (2021, 3 de março). *Declaration of the EU strategy on the rights of persons with disabilities 2021–2030*. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pt/ip_21_810

Copernicus. (2025, 10 de janeiro). *Global Climate Report 2024 confirms last year warmest on record*. https://defence-industry-space.ec.europa.eu/copernicus-global-climate-report-2024-confirms-last-year-warmest-record-first-ever-above-15degc-2025-01-10_en

Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência. (n.d.^a). *Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência* [PDF]. Ministério Público. https://dcjri.ministeriopublico.pt/sites/default/files/documentos/instrumentos/pessoas_deficiencia_convencao_sobre_direitos_pessoas_com_deficiencia.pdf

Diário da República. (2004). *Lei n.º 38/2004, de 18 de agosto – Lei de Bases da Prevenção, Habilitação, Reabilitação e Participação das Pessoas com Deficiência*. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/lei/38-2004-480708>

Diário da República. (2006). *Resolução do Conselho de Ministros n.º 120/2006, de 27 de setembro*. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/resolucao-conselho-ministros/120-2006-541782>

Diário da República. (2019). *Resolução do Conselho de Ministros n.º 131/2019*. <https://diariodarepublica.pt/dr/legislacao-consolidada/resolucao-conselho-ministros/2019-215333146>

GET2C. (n.d.). *Mapa da Ação Climática Municipal*. <https://get2c.pt/cooler-world/mapa-da-acao-climatica-municipal/>

Habitat III Secretariat. (2016). *The New Urban Agenda*. <https://habitat3.org/the-new-urban-agenda/>

Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento. (2023). *Oportunidades criadas pelas Zonas de Baixa Emissão*. <https://itdp.org/wp-content/uploads/2023/02/Oportunidades-criadas-pelas-Zonas-de-Baixa-Emissao.pdf>

Instituto Nacional de Estatística (2011). Censos 2011

Instituto Nacional de Estatística (2021). Censos 2021

Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento – ITDP Brasil. (2023). *iCam 2.0 – Índice de Caminhabilidade*. Disponível em: <https://itdpbrasil.org/icam2/>

Instituto para a Mobilidade e os Transportes (2024). Documento normativo para aplicação a arruamentos urbanos. <https://www.imt-ip.pt/documentos-nacionais/>

Kim, S. W., & Brown, R. D. (2022). *Pedestrians' behavior based on outdoor thermal comfort and micro-scale thermal environments, Austin, TX*. *Science of The Total Environment*, 808, 152143.

LaClima. (n.d.). *Guia climático* [Documento PDF]. https://www.laclima.org/_files/ugd/c00453_ae3d414cdd8747f6bfab3b4f4ef26fa5.pdf

Lopes, A., & colaboradores. (2022). *Análise do ambiente térmico urbano e áreas potencialmente expostas ao calor extremo no município do Porto, Portugal*.

ResearchGate.

https://www.researchgate.net/publication/364387040_Analise_do_ambiente_termico_urbano_e_areas_potencialmente_expostas_ao_calor_extremo_no_municipio_do_Porto_Portugal Mobilidade Ativa Portugal. (n.d.). *Rede colaborativa para a mobilidade ativa*. <https://mobilidade-ativa.pt/rede-colaborativa/>

Mobilidade Ativa Portugal. (n.d.). *Somos todos peões*. <https://mobilidade-ativa.pt/somos-todos-peoes/>

Monteiro, A. (2009). *A importância dos espaços verdes urbanos* [Dissertação de mestrado, Universidade do Porto]. Repositório Aberto. <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/21313/2/importanciadosespacos000088232.pdf>

Organització Punt 6. (2023). *Guia per a la integració de la perspectiva de gènere als plans de mobilitat urbana sostenible (PMUS)* [2.ª ed.]. https://www.punt6.org/wp-content/uploads/2024/01/guia-PMUS_17-03-2023.pdf

Organização Mundial da Saúde. (2024). *Global status report on physical activity 2022: Country profiles and policy action* (WHO Publication No. 9789240109902). <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/381335/9789240109902-eng.pdf?sequence=1>

Plataforma ODS Portugal. (n.d.). *Objetivo 11: Cidades e comunidades sustentáveis*. <https://ods.pt/objectivos/11-cidades-e-comunidades-sustentaveis/>

Rodrigues, L. (2023). *A cidade de 15 minutos e o desafio da proximidade* [Tese de Mestrado, Universidade de Aveiro]. https://ria.ua.pt/bitstream/10773/40753/1/Documento_Lu%C3%ADs_Gomes.pdf

Souza, R. & Ferreira, M. (2020). Caracterização da acessibilidade e suas relações com a mobilidade e o desenvolvimento. *Frontiers in Psychology*, 11, 156. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00156>

Vital Strategies. (2021). *Inspirando a mobilidade urbana que salva vidas pela melhoria do ar que respiramos*. <https://www.vitalstrategies.org/resources/inspirando-a-mobilidade-urbana-que-salva-vidas-pela-melhoria-do-ar-que-respiramos/>

Vital Strategies. (n.d.). *Accelerating city progress on clean air: Innovation and action guide*. <https://www.vitalstrategies.org/resources/accelerating-city-progress-on-clean-air-innovation-and-action-guide/>

World Health Organization. (n.d.). *Physical activity*. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity?utm_source

