

PLANO DE MOBILIDADE ESCOLAR DE VILA REAL



Revisão	Autor(es)	Descrição da versão	Data de fecho
1.0	OPT	Versão preliminar	30 de novembro de 2023
2.0	<u>Coordenação da Equipa:</u> Sandra Vasconcelos Lameiras	Versão para discussão	1 de março de 2024
3.0	<u>Coordenação Técnica:</u> Miguel Lopes André Pinto Cristiana Morais João Maia Manuel Filgueiras	Versão final	10 de julho de 2024

Código

20240710_R_CMVila Real_PRJ_0278_PME

Cliente



Cofinanciado por



Conteúdo	Página
1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVOS GERAIS DO PME DE VILA REAL	2
3. DIAGNÓSTICO	3
3.1 PARQUE ESCOLAR	3
3.1.1 Introdução	3
3.1.2 Agrupamento de Escolas Diogo Cão	6
3.1.3 Agrupamento de Escolas de Morgado de Mateus	16
3.1.4 Escola Secundária Camilo Castelo Branco	21
3.1.5 Escola Secundária de São Pedro	22
3.2 PADRÕES DE MOBILIDADE	23
3.2.1 Panorama Geral	23
3.2.2 Inquérito à População Escolar	27
3.3 REDE DE TRANSPORTE PÚBLICO	32
3.3.1 Introdução	32
3.3.2 Transportes Urbanos de Vila Real	33
3.3.3 Zonamento e Tarifário	35
3.3.4 Rede de Transporte Escolar contratualizado	37
3.4 UTILIZAÇÃO DO TRANSPORTE ESCOLAR	39
3.4.1 Dados gerais de utilização	39
3.4.2 Agrupamento de Escolas Diogo Cão	40
3.4.3 Agrupamento de Escolas de Morgado de Mateus	41
3.4.4 Escola Secundária Camilo Castelo Branco	43
3.4.5 Escola Secundária de São Pedro	44
3.5 CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE POR MODOS ATIVOS	45
3.5.1 Introdução	45
3.5.2 Agrupamento de Escolas Diogo Cão	46
3.5.3 Agrupamento de Escolas de Morgado de Mateus	51
3.5.4 Escola Secundária Camilo Castelo Branco	55
3.5.5 Escola Secundária de São Pedro	56
4. AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE MUDANÇA	57
4.1 INTRODUÇÃO	57
4.2 POTENCIAL SOCIAL	58
4.3 POTENCIAL URBANO – OTIMIZAÇÃO DE CIRCUITOS	61
5. PLANO DE AÇÃO	66
5.1 EDUCAÇÃO	67
5.2 COMPORTAMENTOS	78
5.3 INFRAESTRUTURA E PLANEAMENTO	86
5.4 GESTÃO E MONITORIZAÇÃO	102
6. SESSÃO DE PARTICIPAÇÃO PÚBLICA	104
6.1 ENQUADRAMENTO	104
6.2 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA DOS PARTICIPANTES	106
6.3 REFLEXÃO SOBRE OS CONTRIBUTOS	107
6.3.1 Introdução	107
6.3.2 Agrupamento de Escolas Diogo Cão	107
6.3.3 Agrupamento de Escolas Morgado de Mateus	110
6.3.4 Escola Secundária Camilo Castelo Branco	112

6.3.5	Escola Secundária de São Pedro	114
6.3.6	Análise Geral	116
6.4	RECOLHA DE PROBLEMAS, IDEIAS E SUGESTÕES	118
7.	CONCLUSÕES E DESENVOLVIMENTOS FUTUROS	120
8.	BIBLIOGRAFIA	121

Figura	Página
Fig. 1 Parque Escolar em Vila Real (do 1º ciclo ao Ensino Secundário)	4
Fig. 2 Parque Escolar em Vila Real (Estabelecimentos com pré-escolar)	5
Fig. 3 Inserção urbana do JI de Parada de Cunhos	7
Fig. 4 Inserção urbana do JI de Vila Marim	7
Fig. 5 Inserção urbana do JI de Borbela	8
Fig. 6 Inserção urbana do JI de Gravelos	8
Fig. 7 Inserção urbana do JI do Bairro de S. Vicente de Paula	9
Fig. 8 Inserção urbana do JI de Pousada	9
Fig. 9 Inserção urbana do JI de Mondrões	10
Fig. 10 Inserção Urbana da EB1/JI nº2 (S. Vicente de Paula)	10
Fig. 11 Inserção Urbana da Escola EB1/JI nº 3 de Vila Real (Corgo/ Ferreiros)	11
Fig. 12 Inserção Urbana da Escola EB1/JI nº 6 de Vila Real (Flores)	11
Fig. 13 Inserção Urbana da Escola EB1/JI de Arrabães	12
Fig. 14 Inserção Urbana do Centro Escolar das Árvores	12
Fig. 15 Inserção Urbana da Escola EB1/JI do Prado	13
Fig. 16 Inserção Urbana da Escola EB1 de Vendas de Cima	13
Fig. 17 Inserção Urbana da Escola EB1/JI de Vila Seca	14
Fig. 18 Inserção Urbana da Escola EB1/JI de Vilarinho da Samardã	14
Fig. 19 Inserção Urbana do Centro Escolar de Lordelo	15
Fig. 20 Inserção Urbana da Escola EB2/3 Diogo Cão	15
Fig. 21 Inserção urbana do JI de Torneiros	16
Fig. 22 Inserção urbana do JI de Vila Meã	17
Fig. 23 Inserção urbana do JI de Mateus	17
Fig. 24 Inserção urbana do JI de Ponte	18
Fig. 25 Inserção Urbana do Centro Escolar de Abade de Mouçós	18
Fig. 26 Inserção Urbana do Centro Escolar do Douro	19
Fig. 27 Inserção Urbana da Escola EB1/JI nº7 de Vila Real (Araucária)	19
Fig. 28 Inserção Urbana da Escola EB2/3 Monsenhor Jerónimo do Amaral	20
Fig. 29 Inserção Urbana da Escola Secundária Morgado de Mateus	20
Fig. 30 Inserção Urbana da Escola Secundária Camilo Castelo Branco	21
Fig. 31 Inserção Urbana da Escola Secundária de São Pedro	22
Fig. 32 Repartição modal da população residente e empregada em Vila Real	24
Fig. 33 Repartição modal da população residente e estudante em Vila Real	25
Fig. 34 Estrutura do questionário destinado aos alunos	27
Fig. 35 Resultados das respostas à questão 'Como se deslocam de casa para a escola?'	28
Fig. 36 Resultados das respostas à questão 'Como se deslocam da escola para casa?'	28
Fig. 37 Padrões de mobilidade nas viagens pendulares casa-escola, de acordo com o ano escolar	29
Fig. 38 Grau de independência dos alunos, de acordo com o ano escolar	29
Fig. 39 Padrões de mobilidade nas viagens pendulares casa-escola, de acordo com o estabelecimento de ensino	30
Fig. 40 Grau de independência dos alunos, de acordo com o estabelecimento de ensino	30
Fig. 41 Rede Urbana dos Transporte Urbanos de Vila Real	33
Fig. 42 Rede Municipal dos Transportes Urbanos de Vila Real	34
Fig. 43 Zonamento (72 zonas) em vigor nos Transportes Urbanos de Vila Real	36
Fig. 44 Rede de Transporte Escolar contratualizado	38

Fig. 45 Localização dos alunos requerentes do transporte escolar a frequentar os estabelecimentos do Agrupamento de Escolas Diogo Cão – Transporte regular	40
Fig. 46 Localização dos alunos requerentes do transporte escolar a frequentar os estabelecimentos do Agrupamento de Escolas Diogo Cão – Transporte de aluguer	41
Fig. 47 Localização dos alunos requerentes do transporte escolar a frequentar os estabelecimentos do Agrupamento de Escolas Morgado de Mateus – Transporte regular	42
Fig. 48 Localização dos alunos requerentes do transporte escolar a frequentar os estabelecimentos do Agrupamento de Escolas Morgado de Mateus – Transporte de aluguer	42
Fig. 49 Localização dos alunos requerentes do transporte escolar a frequentar a Escola Secundária Camilo Castelo Branco – Transporte regular	43
Fig. 50 Localização dos alunos requerentes do transporte escolar a frequentar a Escola Secundária de São Pedro – Transporte regular	44
Fig. 51 Localização dos alunos requerentes do transporte escolar a frequentar a Escola Secundária de São Pedro – Transporte de aluguer	44
Fig. 52 Condições de acessibilidade pedonal à Escola EB2/3 Diogo Cão	46
Fig. 53 Condições de acessibilidade pedonal ao Centro Escolar das Árvores	47
Fig. 54 Condições de acessibilidade pedonal ao Centro Escolar de Lordelo	47
Fig. 55 Condições de acessibilidade pedonal à Escola EB1/JI nº2 de Vila Real	48
Fig. 56 Condições de acessibilidade pedonal à Escola EB1/JI nº3 de Vila Real	49
Fig. 57 Condições de acessibilidade pedonal à Escola EB1/JI nº6 de Vila Real	49
Fig. 58 Condições de acessibilidade pedonal à Escola Secundária Morgado de Mateus	52
Fig. 59 Condições de acessibilidade pedonal à Escola EB2/3 Monsenhor Jerónimo do Amaral	52
Fig. 60 Condições de acessibilidade pedonal à Escola EB1/JI nº7 da Araucária	53
Fig. 61 Condições de acessibilidade pedonal à Escola Secundária Camilo Branco	55
Fig. 62 Condições de acessibilidade pedonal à Escola Secundária de São Pedro	56
Fig. 63 Modos de Avaliação do Potencial de Mudança	57
Fig. 64 Resultados das respostas à questão ‘Como gostarias de te deslocar para a escola?’	58
Fig. 65 Resultados das respostas à questão ‘Como gostarias de te deslocar para a escola?’, de acordo com o ano escolar	59
Fig. 66 Resultados das respostas à questão ‘Como gostarias de te deslocar para a escola?’, de acordo com o estabelecimento de ensino	60
Fig. 67 Fluxograma com metodologia de otimização de transporte escolar no município de Vila Real	65
Fig. 68 Fatores Críticos. Fonte: ENMAP 2030	66
Fig. 69 Exemplo de Ficha de Ação da Temática Educação	68
Fig. 70 Exemplo de jogo educativo	69
Fig. 71 Exemplo de <i>banner</i> para promoção do jogo educativo	70
Fig. 72 Exemplos de eventos realizados em Vila Real no âmbito da Semana Europeia da Mobilidade	72
Fig. 73 Representação da Serpente de Tráfego	73
Fig. 74 Exemplo de aplicação móvel destinada à promoção da mobilidade sustentável (Fonte: muvgame.com)	74
Fig. 75 Exemplo de aula prática de bicicleta numa escola do ensino básico	75
Fig. 76 Exemplo da aplicação do projeto “The City of Children”	76
Fig. 77 Exemplo de Ficha de Ação da Temática Comportamentos	79
Fig. 78 Exemplo do kit a distribuir pelas escolas do município	82
Fig. 79 Exemplo de Pedibus no concelho da Maia (Fonte: CM Maia)	83
Fig. 80 Metodologia de Implementação de PediBus (Fonte: IMT- Manual PediBus)	84
Fig. 81 Exemplo de autocarro ciclável no concelho de Lisboa (Fonte: CM Lisboa)	85
Fig. 82 Exemplo de Ficha de Ação da Temática Infraestrutura	87

Fig. 83 Exemplo de School street em Londres (Fonte: transportxtra.com)	89
Fig. 84 Probabilidade de fatalidade em função da velocidade do impacto num atropelamento	91
Fig. 85 Sinalização Vertical C13, A14 e I8	92
Fig. 86 Exemplo de soluções a implementar em zonas de coexistência (Fonte: Street Design Guide)	92
Fig. 87 Sinalização vertical de entrada e saída em zona de coexistência (H46 e H47)	92
Fig. 88 Faseamento da aplicação de projetos piloto	94
Fig. 89 Exemplo de sobrelevação de passadeiras (Fonte: Street Design Guide)	95
Fig. 90 Exemplo de Implementação de um estrangulamento de faixa de rodagem (Fonte: Street Design Guide)	96
Fig. 91 Rede ciclável proposta no Plano de Mobilidade Urbana Sustentável	99
Fig. 92 Exemplo de estacionamento para bicicletas em U	100
Fig. 93 Exemplo de Kiss & Go em Vila Real	101
Fig. 94 Estrutura de Gestão	102
Fig. 95 Principais objetivos da monitorização	103
Fig. 96 Situação dos Participantes na Sessão de Participação Pública	106
Fig. 97 Duração da situação descrita na Ficha de Participante	106
Fig. 98 Opinião dos participantes do Agrupamento de Escolas Diogo Cão às ações da temática 'Educação'	107
Fig. 99 Opinião dos participantes do Agrupamento de Escolas Diogo Cão às ações da temática 'Comportamentos'	108
Fig. 100 Opinião dos participantes do Agrupamento de Escolas Diogo Cão às ações da temática 'Infraestrutura e Planeamento'	109
Fig. 101 Opinião dos participantes do Agrupamento de Escolas Morgado de Mateus às ações da temática 'Educação'	110
Fig. 102 Opinião dos participantes do Agrupamento de Escolas Morgado de Mateus às ações da temática 'Comportamentos'	110
Fig. 103 Opinião dos participantes do Agrupamento de Escolas Morgado de Mateus às ações da temática 'Infraestrutura e Planeamento'	111
Fig. 104 Opinião dos participantes da Escola Secundária Camilo Castelo Branco às ações da temática 'Educação'	112
Fig. 105 Opinião dos participantes da Escola Secundária Camilo Castelo Branco às ações da temática 'Comportamentos'	113
Fig. 106 Opinião dos participantes da Escola Secundária Camilo Castelo Branco às ações da temática 'Infraestrutura e Planeamento'	113
Fig. 107 Opinião dos participantes da Escola Secundária de São Pedro às ações da temática 'Educação'	114
Fig. 108 Opinião dos participantes da Escola Secundária de São Pedro às ações da temática 'Comportamentos'	115
Fig. 109 Opinião dos participantes da Escola Secundária de São Pedro às ações da temática 'Infraestrutura e Planeamento'	115
Fig. 110 Resumo da opinião dos participantes às ações da temática 'Educação'	116
Fig. 111 Resumo da opinião dos participantes às ações da temática 'Comportamentos'	117
Fig. 112 Resumo da opinião dos participantes às ações da temática 'Infraestrutura e Planeamento'	117

Tabela	Página
Tab. 1 Distribuição dos alunos por ciclo e por estabelecimento de ensino/ agrupamento no ano letivo 2023/2024	3
Tab. 2 Tarifário dos Transportes Urbanos de Vila Real em vigor em 2023	37
Tab. 3 Distribuição dos requerentes do transporte escolar por ciclo e por estabelecimento de ensino/ agrupamento	39
Tab. 4 Distribuição dos requerentes do transporte escolar contratualizado por ciclo e por estabelecimento de ensino/ agrupamento	39
Tab. 5 Principais barreiras de acessibilidade por modos ativos e/ou transporte público às escolas do agrupamento Diogo Cão	51
Tab. 6 Principais barreiras de acessibilidade por modos ativos e/ou transporte público às escolas do agrupamento Morgado Mateus	54
Tab. 7 Circuitos de aluguer de transporte escolar para o ano letivo 2023/2024 (em táxi ou veículo particular)	62
Tab. 8 Parâmetros definidos para a otimização dos circuitos	63
Tab. 9 Comparação do plano de otimização de rotas com o modelo atual	64
Tab. 10 Propostas de ações na temática 'Educação'	67
Tab. 11 Propostas de ações na temática 'Comportamentos'	78
Tab. 12 Material a produzir para fins de divulgação	80
Tab. 13 Propostas de ações na temática 'Infraestrutura'	86
Tab. 14 Distribuição dos membros da equipa técnica na sessão de participação	105

1. Introdução

Este Estudo tem por objetivo assessorar os técnicos e decisores políticos do Município de Vila Real na resposta às questões ligadas à mobilidade municipal escolar, através da elaboração de um Plano de Mobilidade Escolar (PME), que representa hoje um avanço significativo nas estratégias de planeamento da acessibilidade escolar. Trata-se de um documento que tem como objetivo uma visão integrada sobre o território, no que concerne à mobilidade e a todo o contexto escolar que ela envolve. A mobilidade da população escolar tem um papel fundamental para o cumprimento dos desígnios que constam na Estratégia Nacional para a Mobilidade Ativa Ciclável 2020-2030 (ENMAC) e na Estratégia Nacional para a Mobilidade Ativa Pedonal 2030 (ENMAP). O DL n.º 16/2023, de 27 de fevereiro estabelece as regras de elaboração e aprovação de planos de transporte escolar e pelo qual a elaboração deste se rege.

Concretamente, o objetivo central deste plano passa por redefinir o modelo de mobilidade escolar do território e a atualização da estratégia de mobilidade sustentável ao promover o uso de modos alternativos ao veículo automóvel. Vários estudos na literatura internacional reforçam que o hábito de usar o transporte público ou modos ativos desde cedo aumenta significativamente a probabilidade de continuar a usá-los na vida adulta (Scheiner, 2007; Sattlegger & Rau, 2016). São inúmeros os benefícios da mobilidade escolar sustentável, não só para os alunos, mas também para os pais e sociedade em geral. De forma genérica, elencam-se os seguintes benefícios:

Alunos

- As crianças percebem que podem ser mais ativas e saudáveis;
- Menos dependentes dos pais;
- Com maior autoestima e autonomia.

Pais

- Menos reféns dos horários escolares;
- Menor dependência da utilização do carro;
- Menos stress e melhor gestão do tempo.

Sociedade

- Menos trânsito causado na cidade;
- Menos acidentes rodoviários;
- Ambiente menos poluído.

Para alavancar estes benefícios é necessário atuar transversalmente na infraestrutura de mobilidade e no espaço público, de onde se destacam a infraestrutura pedonal e ciclável, o acesso e a configuração da rede de transporte público e, naturalmente, a relação dos mesmos com o automóvel. Ao mesmo tempo, é importante intervir sobre o comportamento humano, através de ações de sensibilização e capacitação dos diferentes agentes com influência no sistema de mobilidade.

2. Objetivos gerais do PME de Vila Real

Um Plano de Mobilidade Escolar é um documento estratégico e orientador que pretende apresentar os termos base de uma alternativa estratégica da mobilidade dos estudantes no concelho. Através de um conjunto de ações será possível contribuir para diminuir a dependência do automóvel, aumentar o número de deslocações a pé, em bicicleta e em transporte público. Apesar de incidir sobre a mobilidade escolar, é expectável que os impactos positivos das ações a desenvolver se propaguem a toda a população.

Este Plano de Mobilidade Escolar apresenta, assim, múltiplas vantagens:

- Conhecer os padrões de mobilidade da comunidade escolar;
- Avaliar a qualidade da infraestrutura de mobilidade no entorno aos estabelecimentos de ensino;
- Identificar ações de melhoria da infraestrutura de mobilidade e do espaço público na envolvente aos estabelecimentos de ensino;
- Repensar o modelo de transporte de alunos de e para as escolas, reduzindo o número de trajetos contratualizados e aumentando a atratividade do transporte regular;
- Fomentar a consciencialização ambiental e financeira dos hábitos de mobilidade sustentáveis;
- Promover a participação da comunidade na aplicação da estratégia;
- Sustentar futuras candidaturas aos fundos estruturais e a outras linhas de financiamento de origem nacional ou europeia, demonstrando a maturidade das políticas públicas.

Este documento estrutura-se em três grandes secções.

A primeira, correspondendo ao diagnóstico, tem como objetivo dar a conhecer o panorama da mobilidade dos estudantes no concelho de Vila Real. Tal é possível através do cruzamento de dados de mobilidade com a caracterização do espaço público e da infraestrutura de mobilidade (transporte público, modo pedonal e ciclável) na envolvente aos diferentes estabelecimentos de ensino. No que respeita aos dados de mobilidade, e apesar da relevância dos dados provenientes dos Censos, é importante reconhecer as suas limitações, nomeadamente por agregar todo o universo da população estudante no concelho (ou seja, desde o 1º ciclo até ao ensino superior). Como tal, a realização de inquéritos à população estudantil foi vista como uma forma de colmatar esta limitação. Tendo em conta as restrições impostas pelo RGPD à elaboração de questionários a populações abaixo de determinada idade, os inquéritos foram centrados no professor e na sala de aula.

A segunda secção deste PME tem como objetivo determinar o potencial de mudança dos hábitos de mobilidade dos alunos. Para tal, escola a escola, são cruzados os dados dos inquéritos realizados com a infraestrutura de mobilidade, sinalizando pontos de melhoria. Esta secção inclui também um plano de rotas de transporte escolar, otimizado à realidade do concelho.

Na terceira secção é materializado o plano de ação, através de diferentes fichas de ação que sistematizam a estratégia a adotar pelo município, sendo também detalhado o modelo de gestão, avaliação e monitorização.

3. Diagnóstico

3.1 Parque Escolar

3.1.1 Introdução

O Parque Escolar, público, em Vila Real conta com dois Agrupamentos de Escolas: Diogo Cão, Morgado de Mateus e duas escolas não agrupadas: Secundária Camilo Castelo Branco e a Secundária São Pedro. A população escolar que frequenta o ensino público em Vila Real, ascende a 6 289 alunos, distribui-se pelos principais estabelecimentos de ensino de acordo com a tabela seguinte.

Tab. 1 Distribuição dos alunos por ciclo e por estabelecimento de ensino/ agrupamento no ano letivo 2023/2024

Escolas/ Agrupamentos	Número de alunos						
	Jl	1º CICLO	2º CICLO	3º CICLO	Ensino Sec.	Cursos Prof.	Total
AE Diogo Cão	566	1 029	572	232	-	-	2 399
AE Morgado de Mateus	312	572	272	471	270	71	1 968
ES Camilo Castelo Branco	-	-	-	294	502	-	796
ES S. Pedro	-	-	-	528	540	58	1 126
Total	878	1 601	844	1 525	1 312	129	6 289

Os Agrupamentos Escolares Diogo Cão e Morgado de Mateus incluem Jardins de Infância e Escolas Básicas, sendo que apenas este último abrange igualmente o ensino secundário. As Escolas Secundárias Camilo Castelo Branco e São Pedro além do ensino secundário também lecionam o 3º ciclo. A última disponibiliza cursos profissionais, juntamente com a Escola Secundária Morgado Mateus.

O 1º ciclo é aquele que no ano letivo 2023/2024 agrega o maior número de alunos (1601), seguida do 3º ciclo (1525) e do ensino secundário (1312). Os cursos profissionais agregam o menor número de alunos. Seguidamente analisa-se cada estabelecimento de ensino em pormenor.

Os estabelecimentos que lecionam o segundo e terceiro ciclos, bem como o ensino secundário e o ensino profissional, localizam-se nas sedes de agrupamento, próximos ao centro da cidade de Vila Real. Isto faz com que fora deste território apenas se localizem Escolas do 1º ciclo e Jardins de Infância. Na figura seguinte é apresentada a localização dos estabelecimentos escolares que lecionam o 1º ciclo e anos superiores (4 a nível secundário/técnico-profissional, 2 a nível do ensino básico do 2º e 3º ciclo e 13 a nível do ensino básico do 1º ciclo).

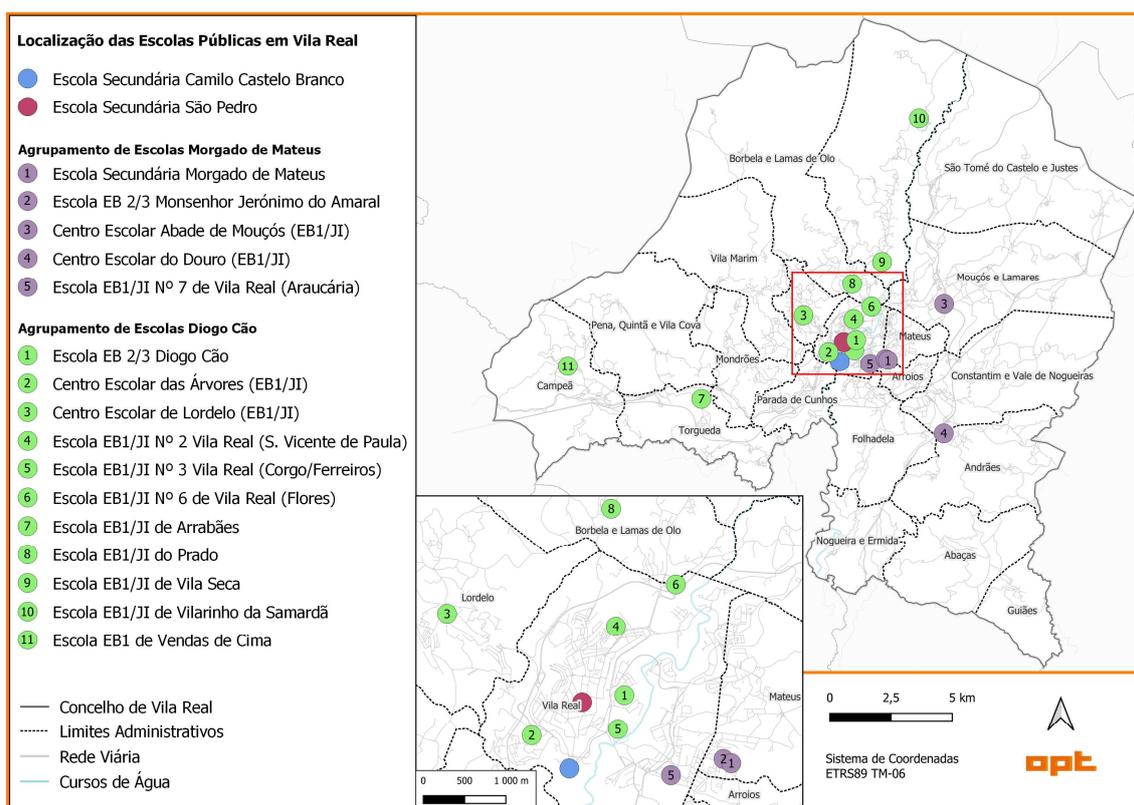


Fig. 1 Parque Escolar em Vila Real (do 1º ciclo ao Ensino Secundário)

A freguesia central do concelho concentra um total de oito estabelecimentos de ensino, valor que aumenta para doze quando considerados os limites da cidade de Vila Real. Este território apresenta níveis de urbanidade significativamente mais elevados do que o restante território concelhio, fomentando as deslocações em modos ativos, mas também em transporte público, em virtude da operação da rede dos Transportes Urbanos de Vila Real.

Deste mapa torna-se também evidente que um número elevado de freguesias (10) não dispõe de qualquer estabelecimento de ensino. Este é o caso das freguesias de Abaças, Arroios, Guiães, Folhadela, Mondrões, Parada de Cunhos e da U.F. de Constantim e Vale de Nogueiras, da U.F. de Pena, Quintã e Vila Cova, da U.F. de Nogueira e Ermida e da U.F. de São Tomé do Castelo e Justes.

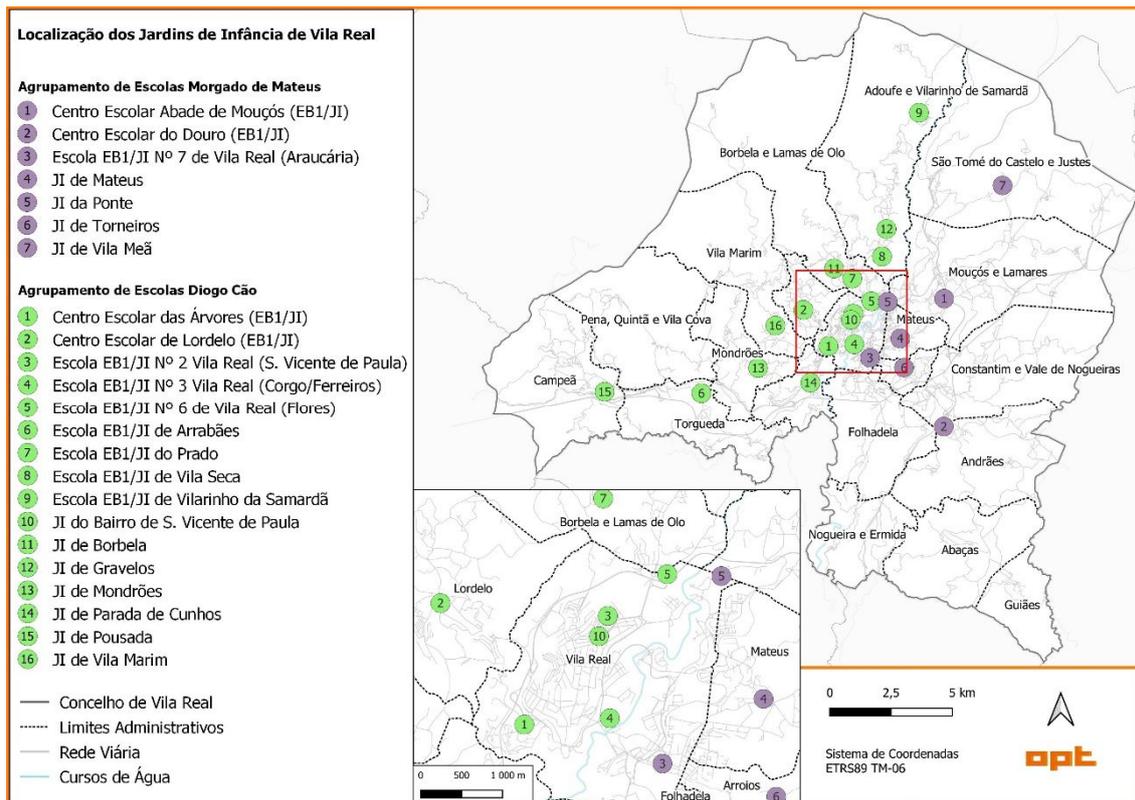


Fig. 2 Parque Escolar em Vila Real (Estabelecimentos com pré-escolar)

No caso dos estabelecimentos com pré-escolar, a situação é, em tudo semelhante à análise anterior, sendo, no entanto, apenas 6 as freguesias sem qualquer oferta educativa. Tal deve-se ao facto de ainda operarem jardins de infância nas freguesias de Mondrões, Parada de Cunhos, Vila Marim e U.F. de São Tomé do Castelo e Justes.

Esta distribuição dos equipamentos escolares leva a que, para grande parte dos alunos nas freguesias periféricas, o uso de modos ativos nas deslocações para a escola seja uma impossibilidade, obrigando a recorrer ao transporte escolar, com custos para o município, ou utilizando o transporte individual, com prejuízo para o sistema ambiental.

3.1.2 Agrupamento de Escolas Diogo Cão

A sede do Agrupamento de Escolas Diogo Cão (AEDC) situa-se no centro de Vila Real e está inserida na EB 2/3 Diogo Cão contabilizando 804 alunos dos 2º e 3º ciclos. Tendo como área de influência pedagógica toda a margem direita do Corgo, este agrupamento é o maior do concelho de Vila Real, tanto em número de alunos, como de estabelecimentos de ensino (sete jardins de infância e dez escolas básicas (EB) do 1º ciclo que incluem também Jardim de Infância (JI)):

- Jardim de Infância de Parada de Cunhos
- Jardim de Infância de Vila Marim
- Jardim de Infância de Borbela
- Jardim de Infância de Gravelos
- Jardim de Infância do Bairro de S. Vicente de Paula
- Jardim de Infância de Pousada
- Jardim de Infância de Mondrões
- Escola EB1 N° 2 Vila Real (S. Vicente de Paula)
- Escola EB1 N° 3 Vila Real (Corgo/Ferreiros)
- Escola EB1 N° 6 de Vila Real (Flores)
- Escola do 1º CEB de Arrabães
- Escola do 1º CEB Prado
- Escola do 1º CEB de Vendas de Cima
- Escola do 1º CEB de Vila Seca
- Escola do 1º CEB de Vilarinho da Samardã
- Centro Escolar das Árvores
- Centro Escolar de Lordelo
- Escola EB 2/3 Diogo Cão (sede de agrupamento)

De seguida é apresentada, em forma de mapa, a inserção urbana de cada um dos estabelecimentos de ensino do concelho, de forma a entender a sua relação com a rede viária, o modelo de ocupação urbana da envolvente e a proximidade à rede de transporte público, nomeadamente as paragens dos Transportes Urbanos de Vila Real.

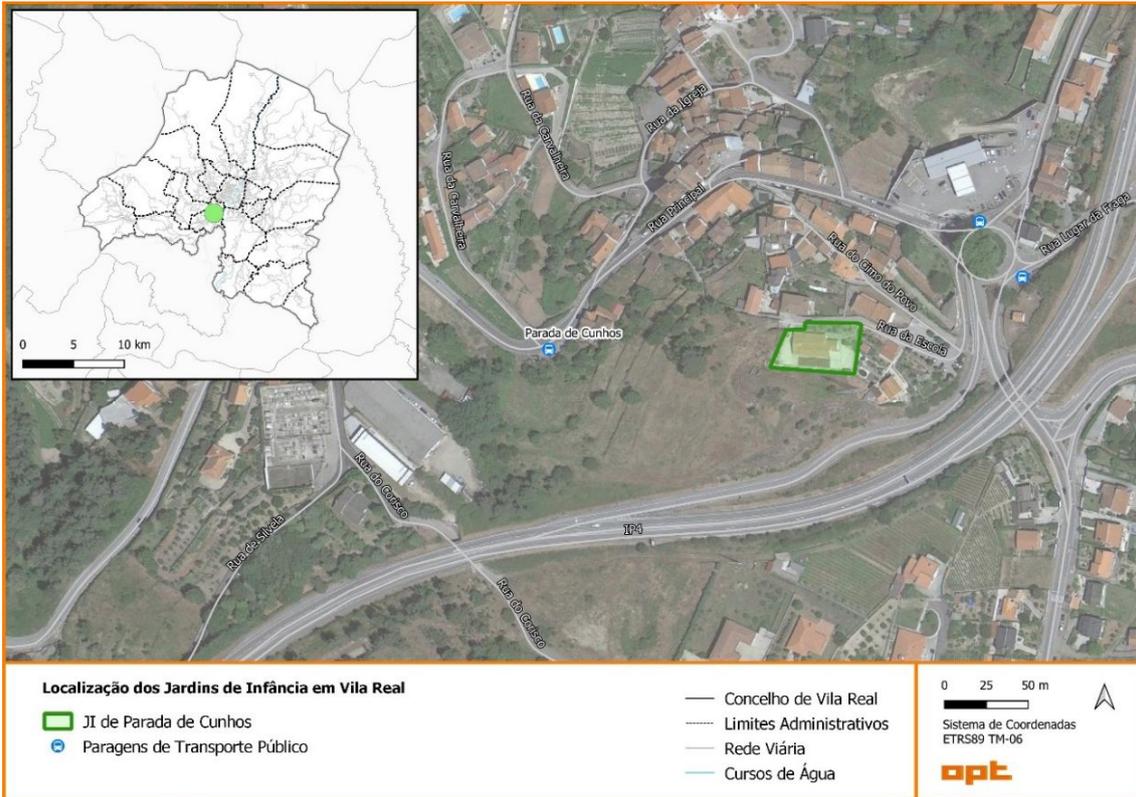


Fig. 3 Inserção urbana do JI de Parada de Cunhos

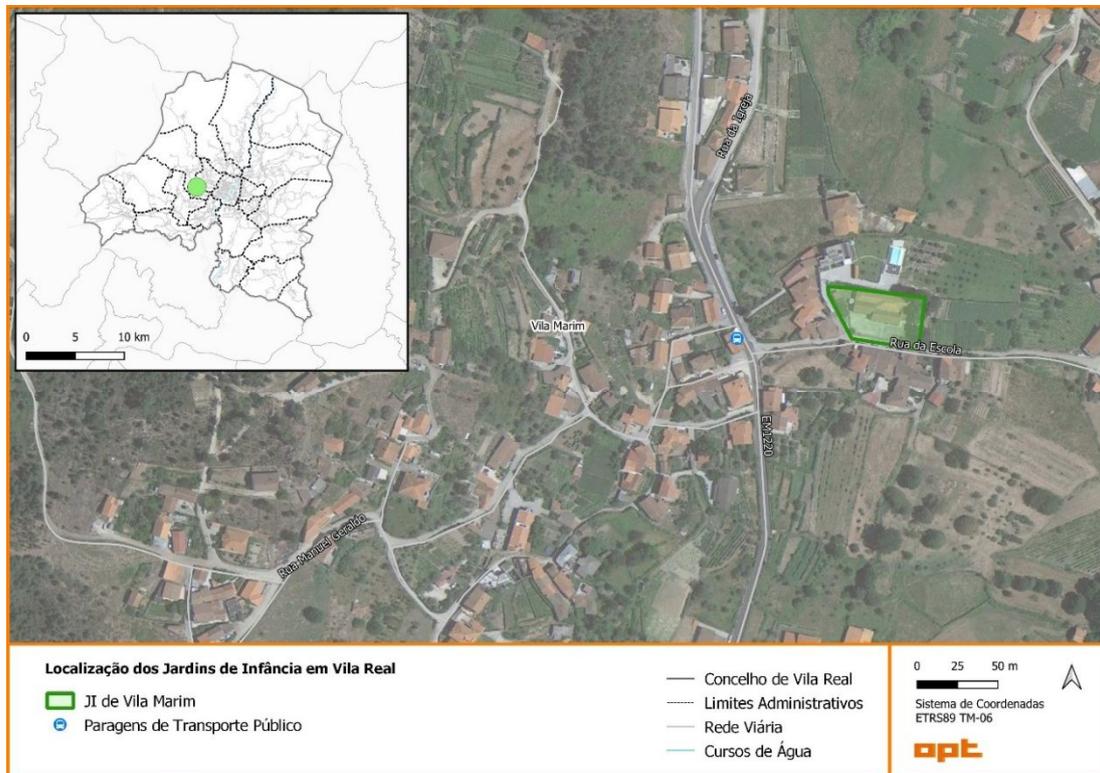


Fig. 4 Inserção urbana do JI de Vila Marim

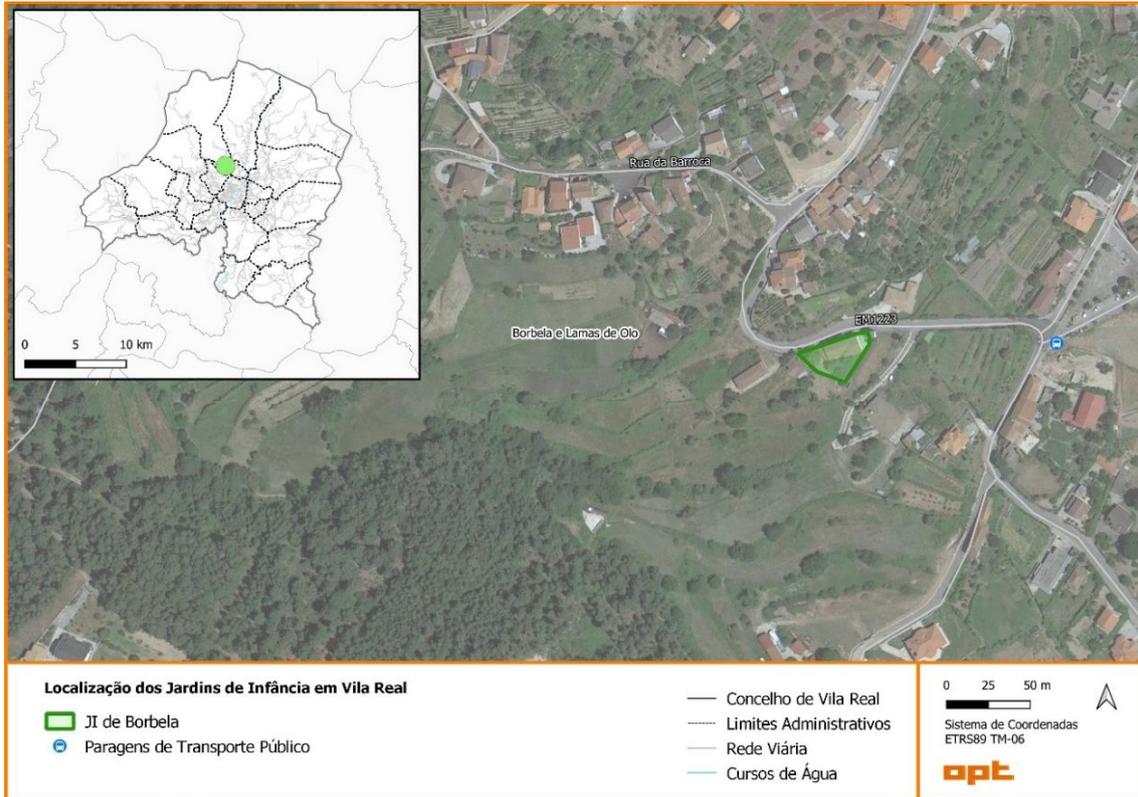


Fig. 5 Inserção urbana do JI de Borbela

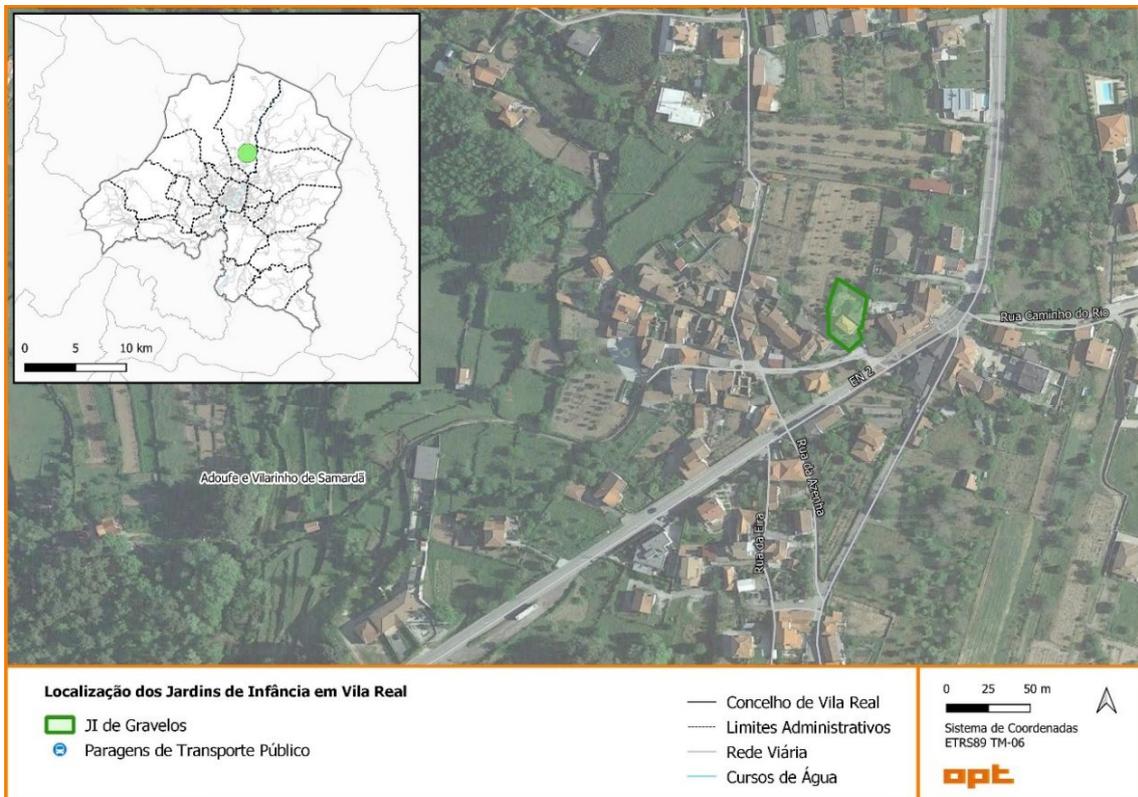


Fig. 6 Inserção urbana do JI de Gravelos

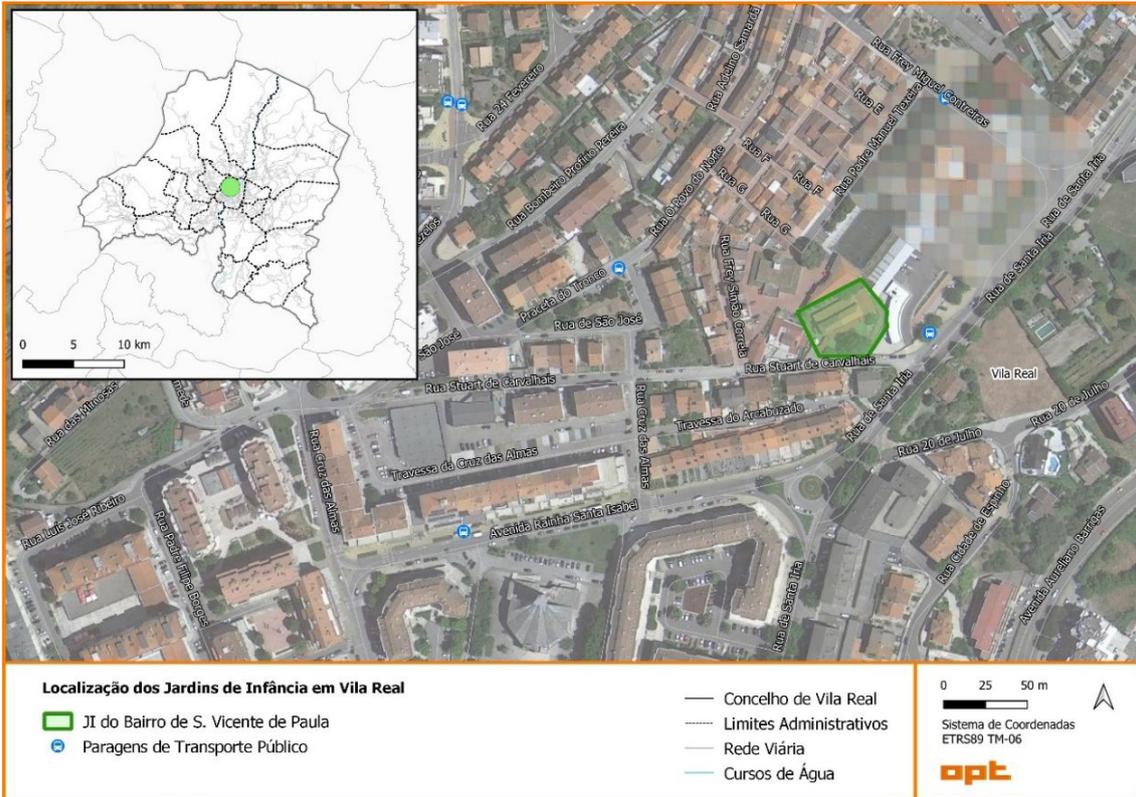


Fig. 7 Inserção urbana do JI do Bairro de S. Vicente de Paula

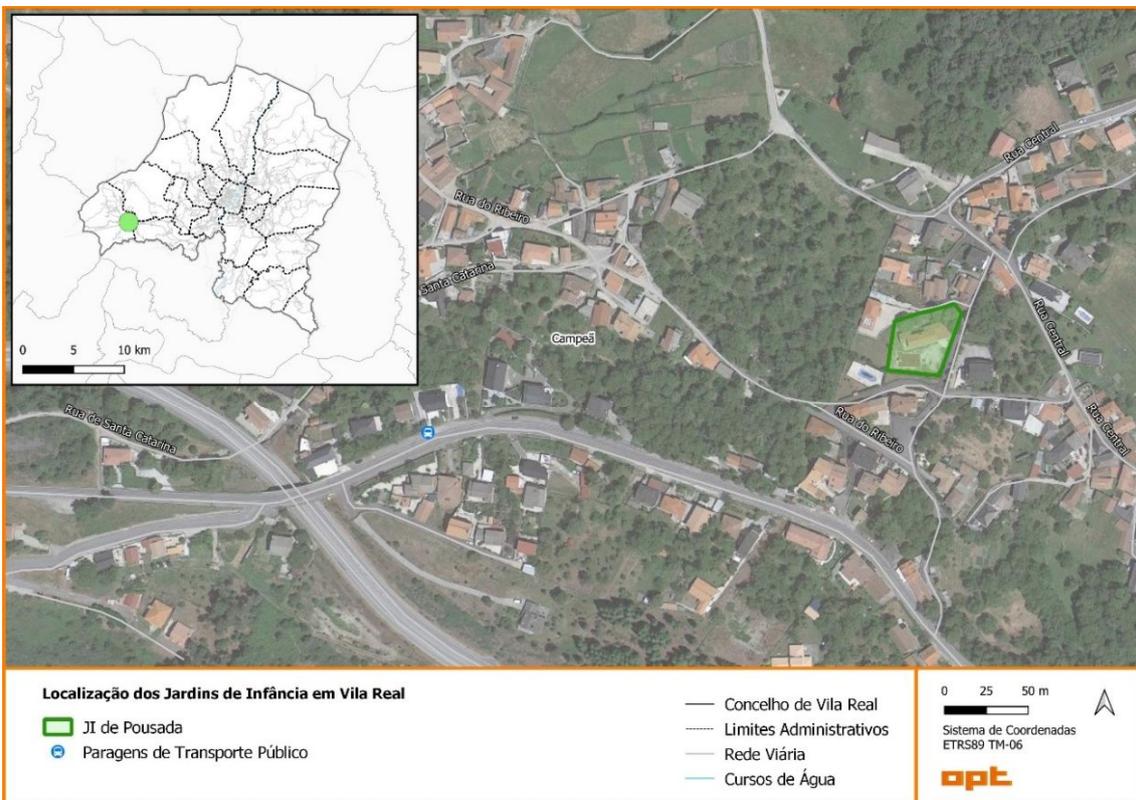


Fig. 8 Inserção urbana do JI de Pousada

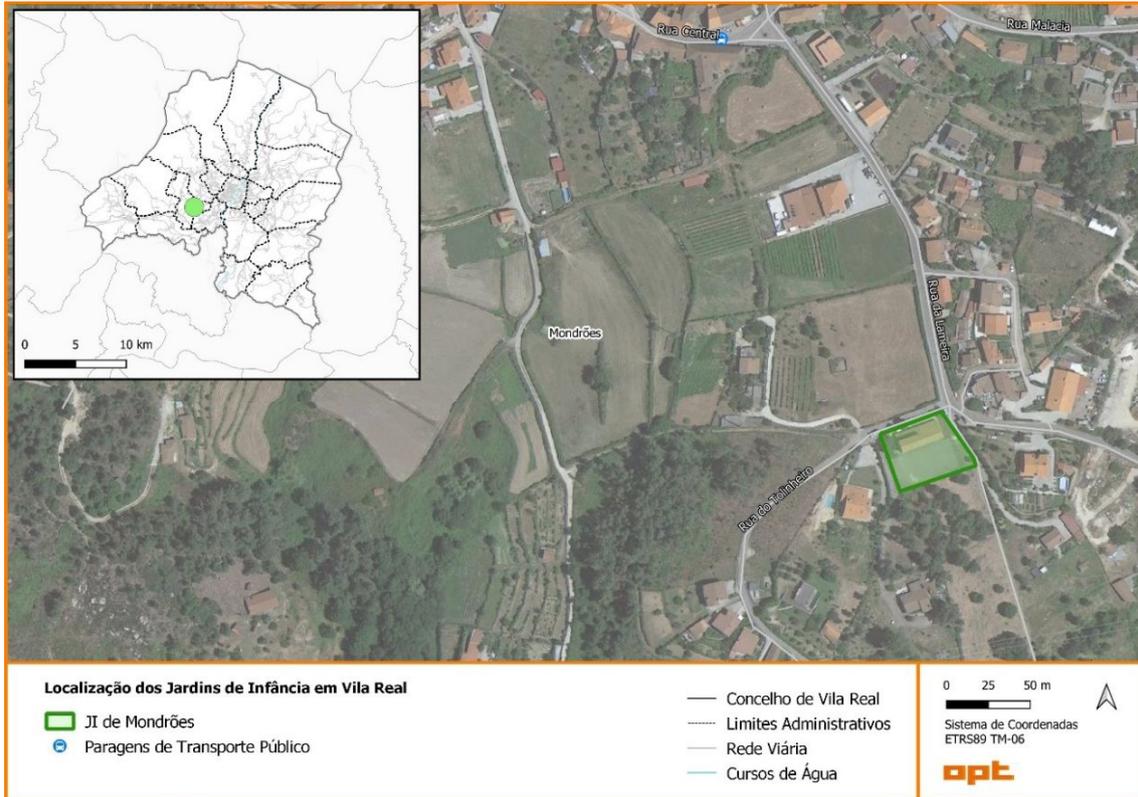


Fig. 9 Inserção urbana do JI de Mondrões

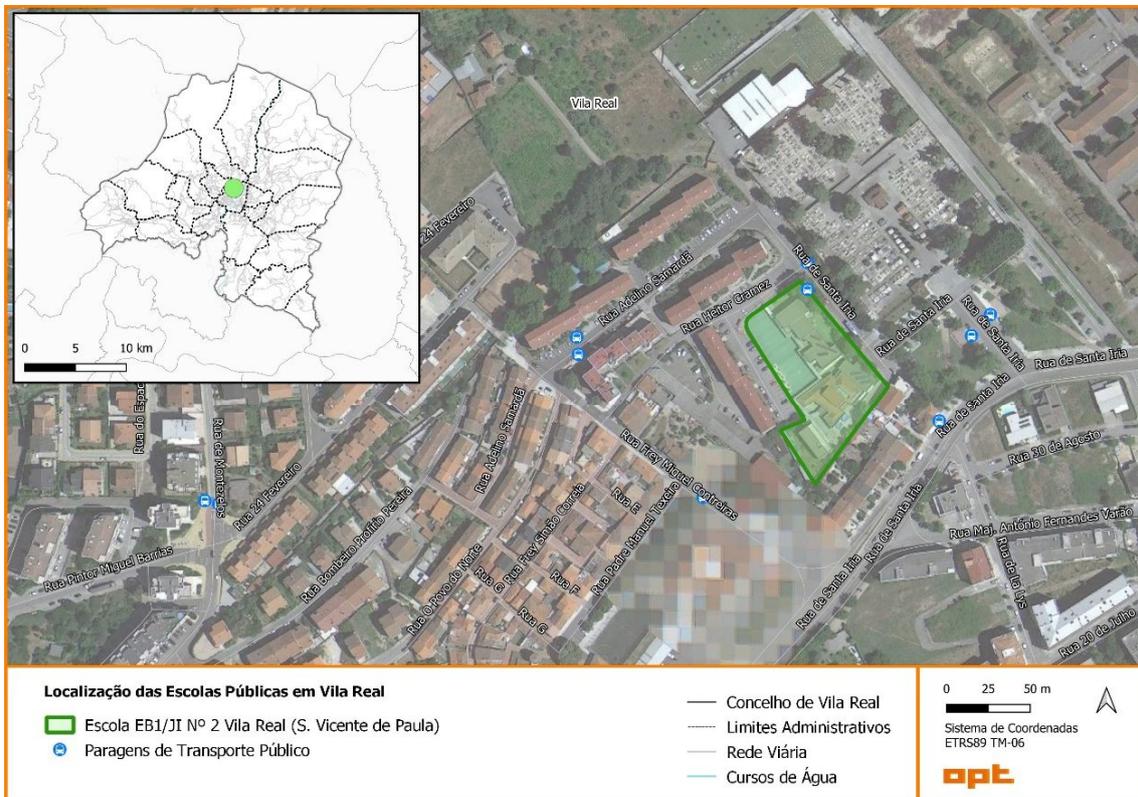


Fig. 10 Inserção Urbana da EB1/JI nº2 (S. Vicente de Paula)

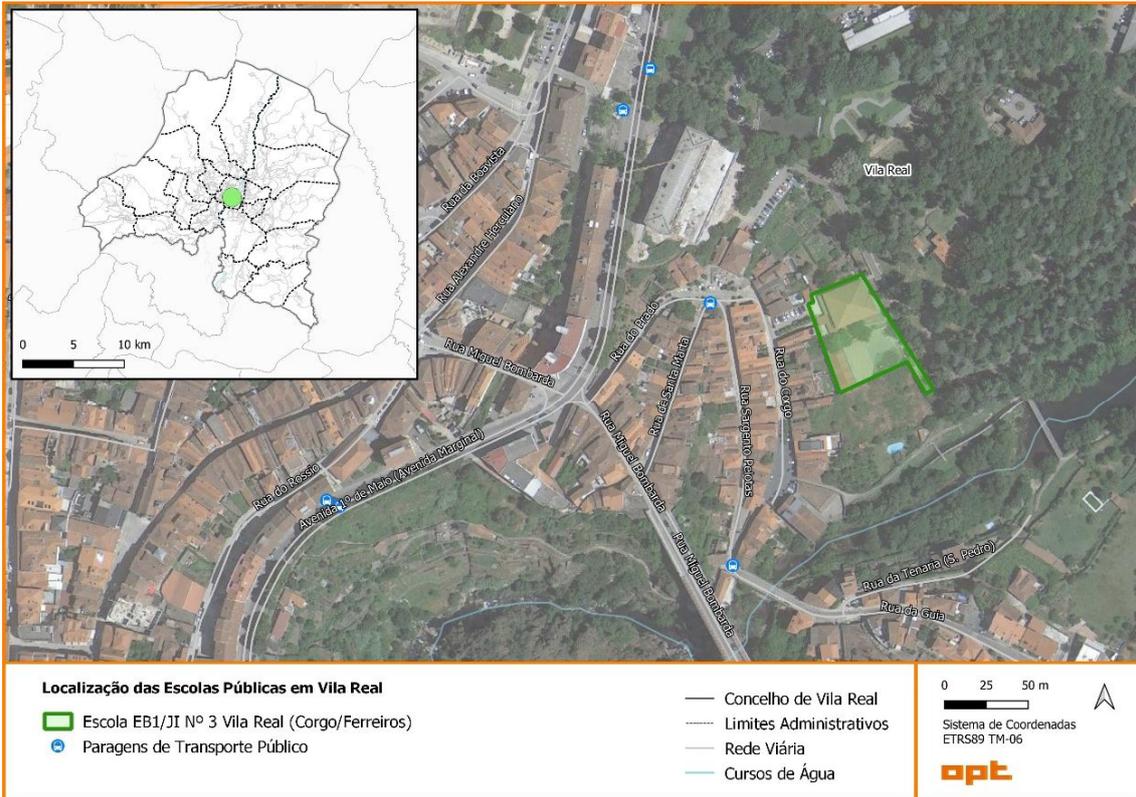


Fig. 11 Inserção Urbana da Escola EB1/JI nº 3 de Vila Real (Corgo/ Ferreiros)

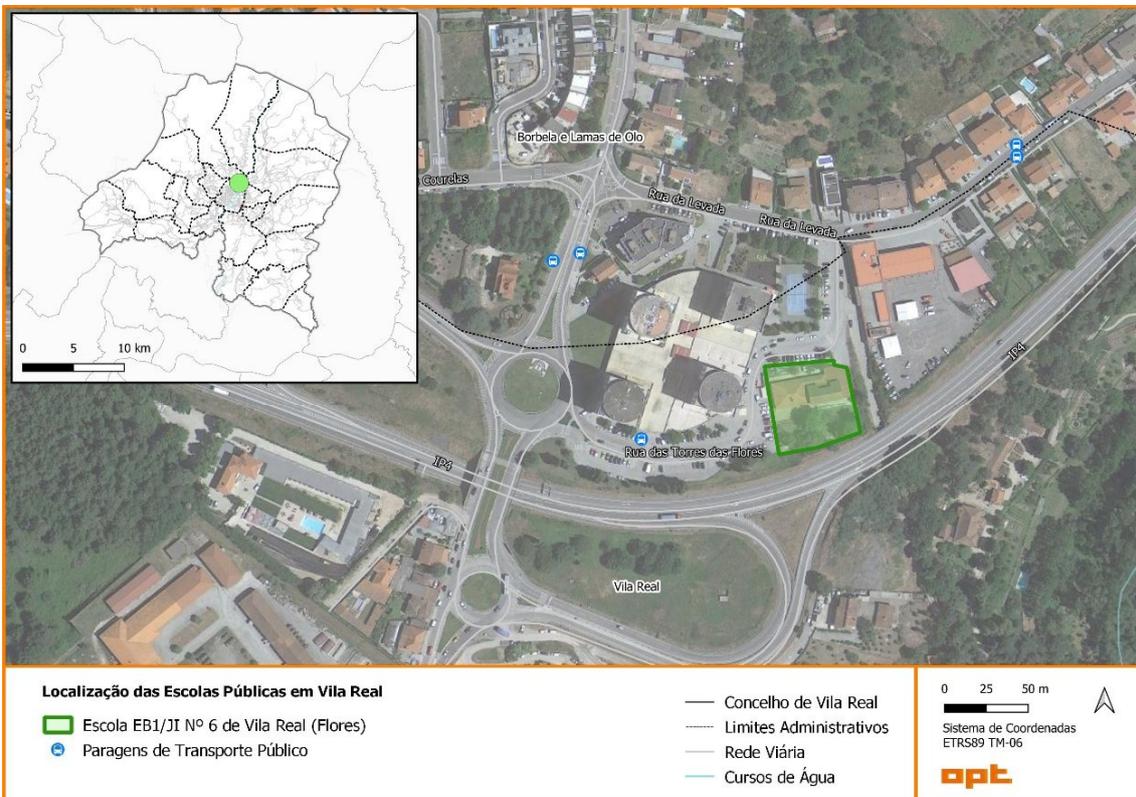


Fig. 12 Inserção Urbana da Escola EB1/JI nº 6 de Vila Real (Flores)

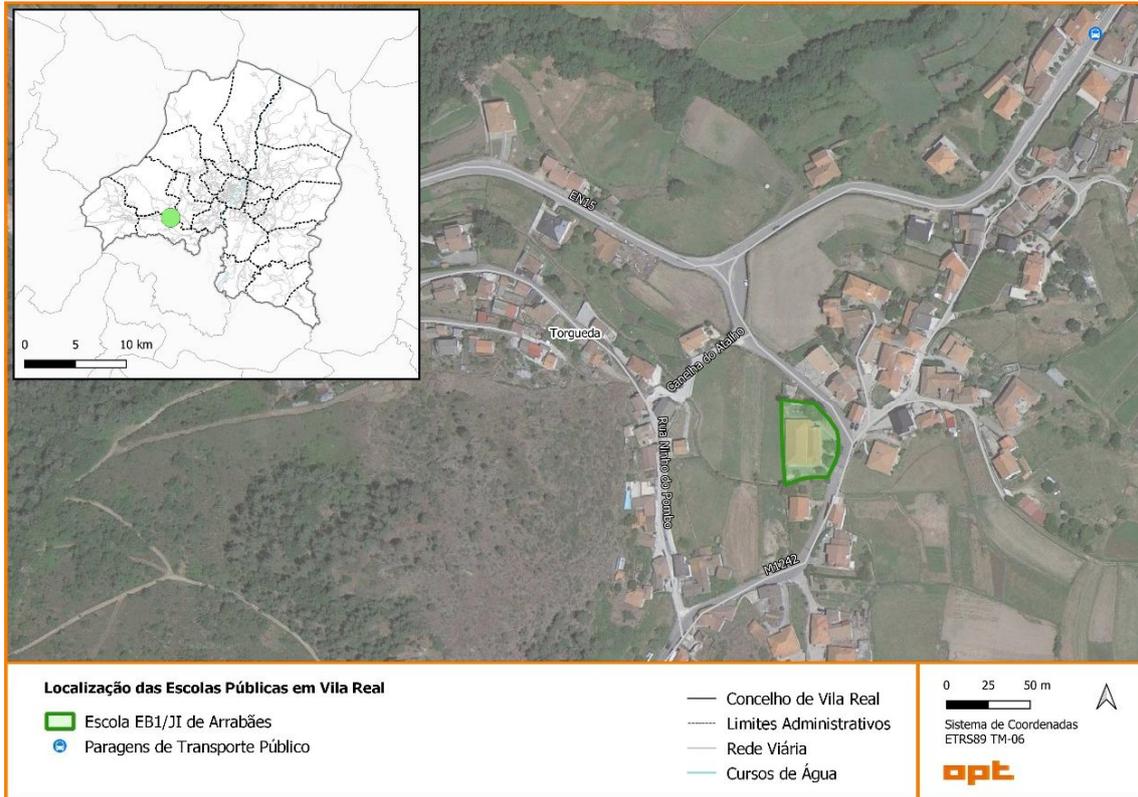


Fig. 13 Inserção Urbana da Escola EB1/JI de Arrabães

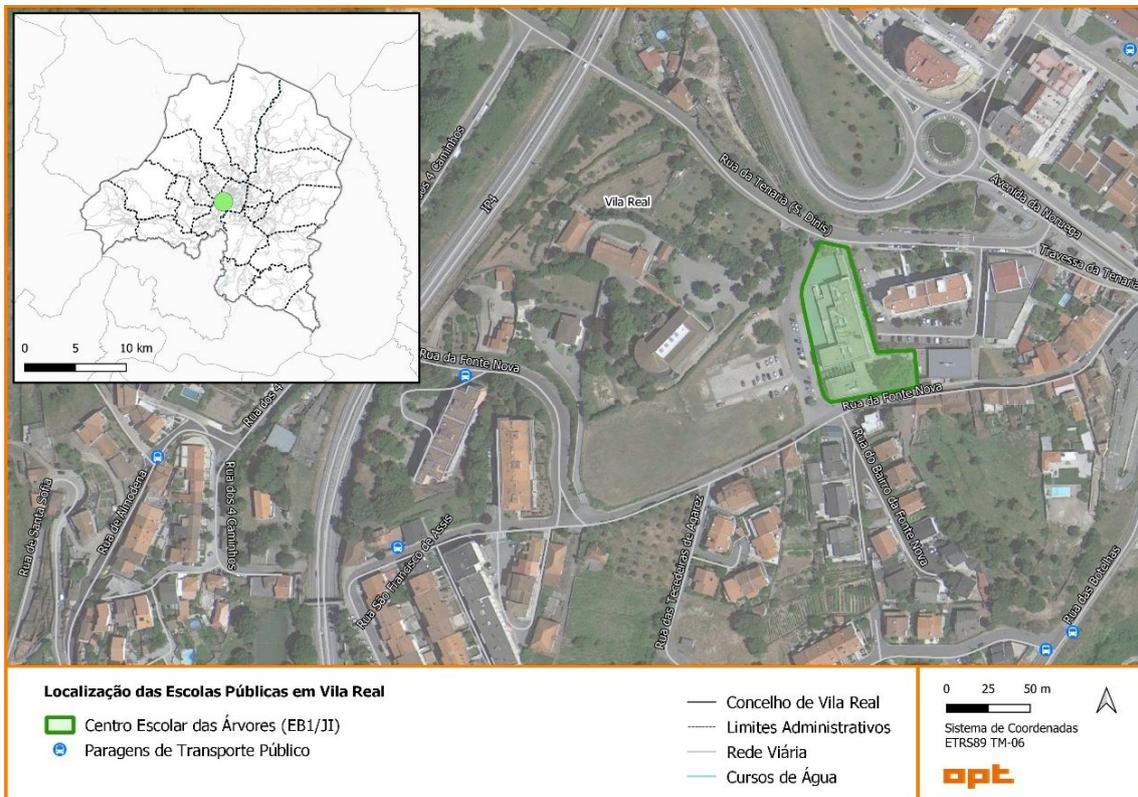


Fig. 14 Inserção Urbana do Centro Escolar das Árvores

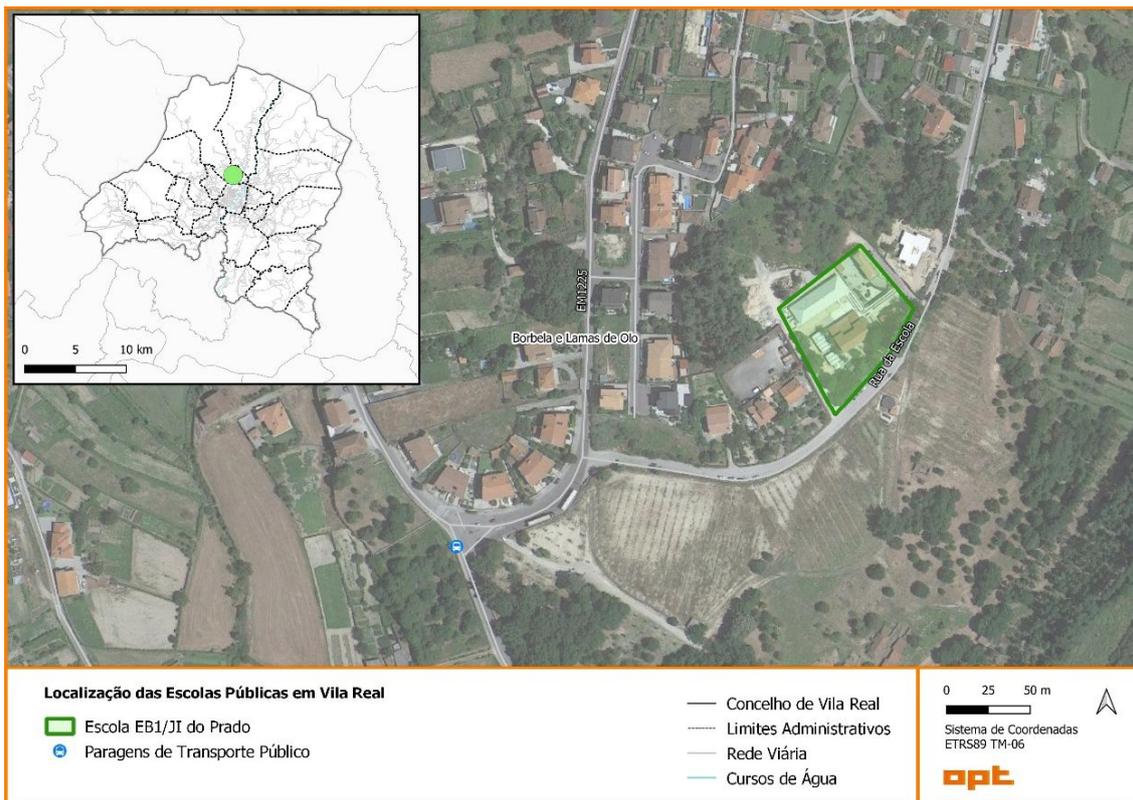


Fig. 15 Inserção Urbana da Escola EB1/JI do Prado

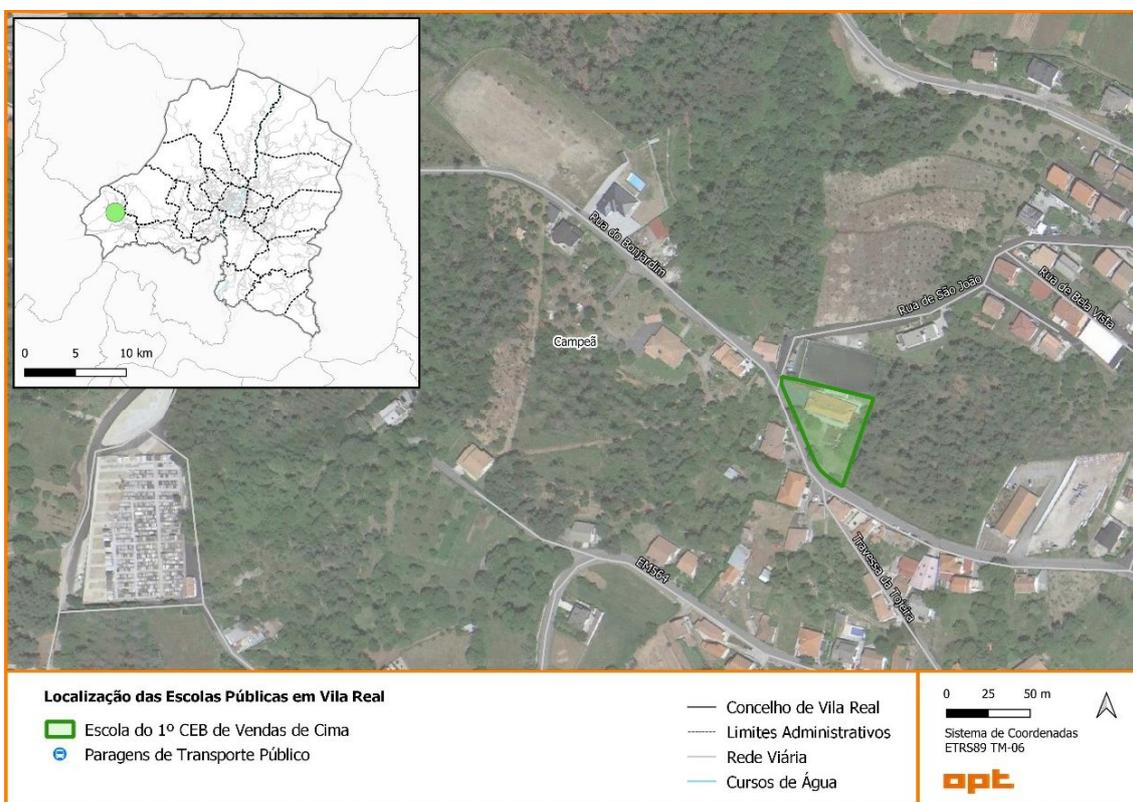


Fig. 16 Inserção Urbana da Escola EB1 de Vendas de Cima

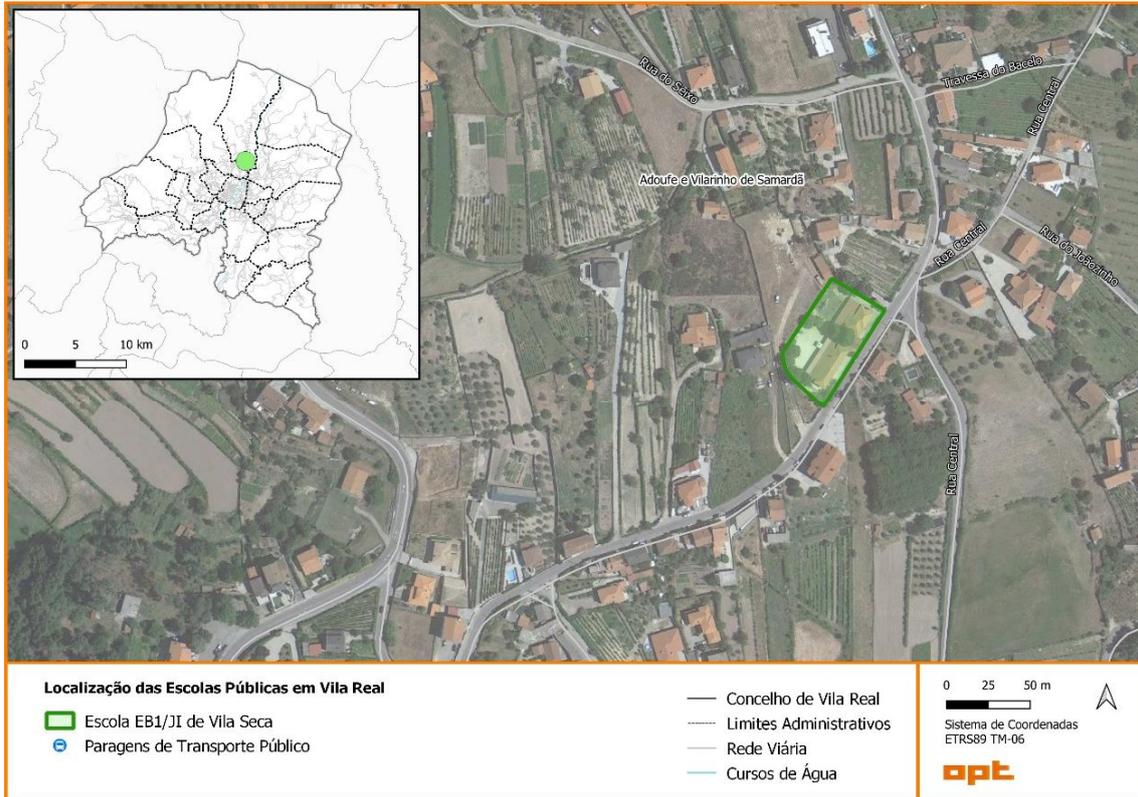


Fig. 17 Inserção Urbana da Escola EB1/JI de Vila Seca

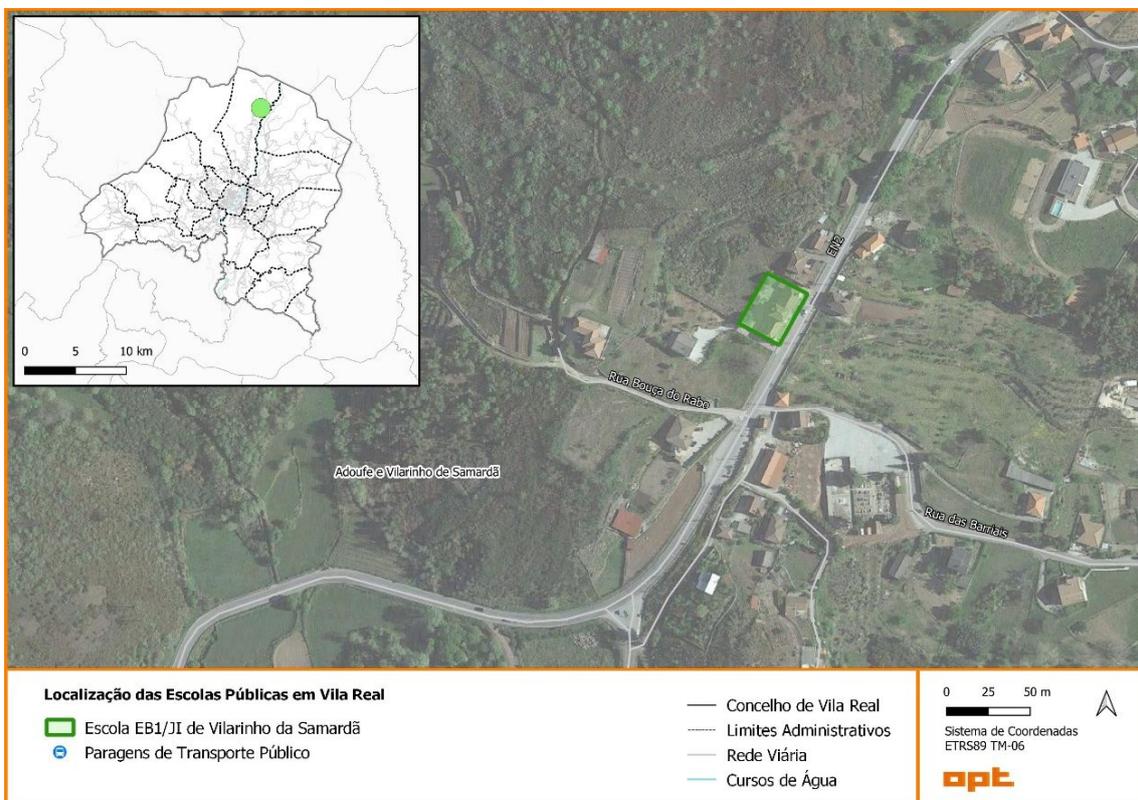


Fig. 18 Inserção Urbana da Escola EB1/JI de Vilarinho da Samardã

3.1.3 Agrupamento de Escolas de Morgado de Mateus

Tendo como área pedagógica a margem esquerda do Corgo, no presente ano letivo, o Agrupamento de Escolas de Morgado de Mateus (AEMM) abrange um total 1968 alunos repartidos por quatro JI, três EB com JI, a EB 2/3 Monsenhor Jerónimo do Amaral e a ES Morgado de Mateus:

- Jardim de Infância de Torneiros
- Jardim de Infância de Vila Meã
- Jardim de Infância de São Martinho-Mateus
- Jardim de Infância de Ponte
- Escola Básica Abade de Mouços
- Escola Básica do Douro
- Escola Básica n.º 7 de Vila Real (Araucária)
- Escola Básica Monsenhor Jerónimo do Amaral
- Escola Secundária Morgado de Mateus (sede de agrupamento)

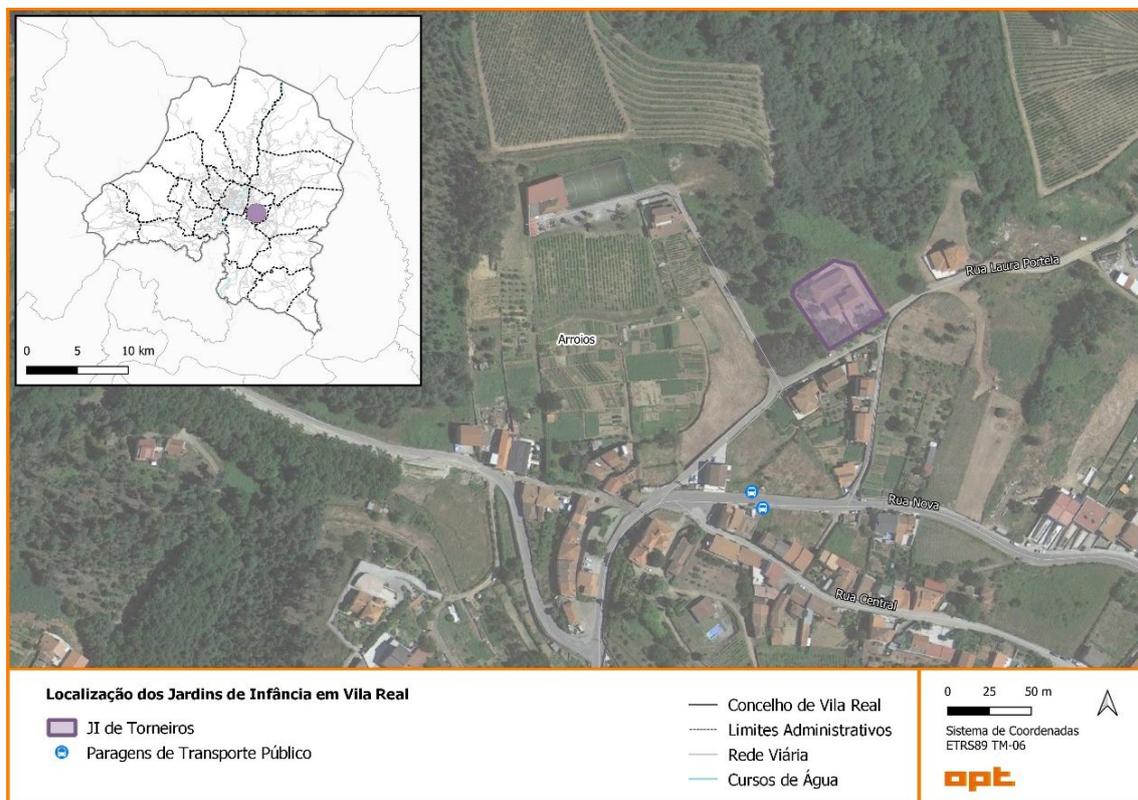


Fig. 21 Inserção urbana do JI de Torneiros



Fig. 22 Inserção urbana do JI de Vila Meã

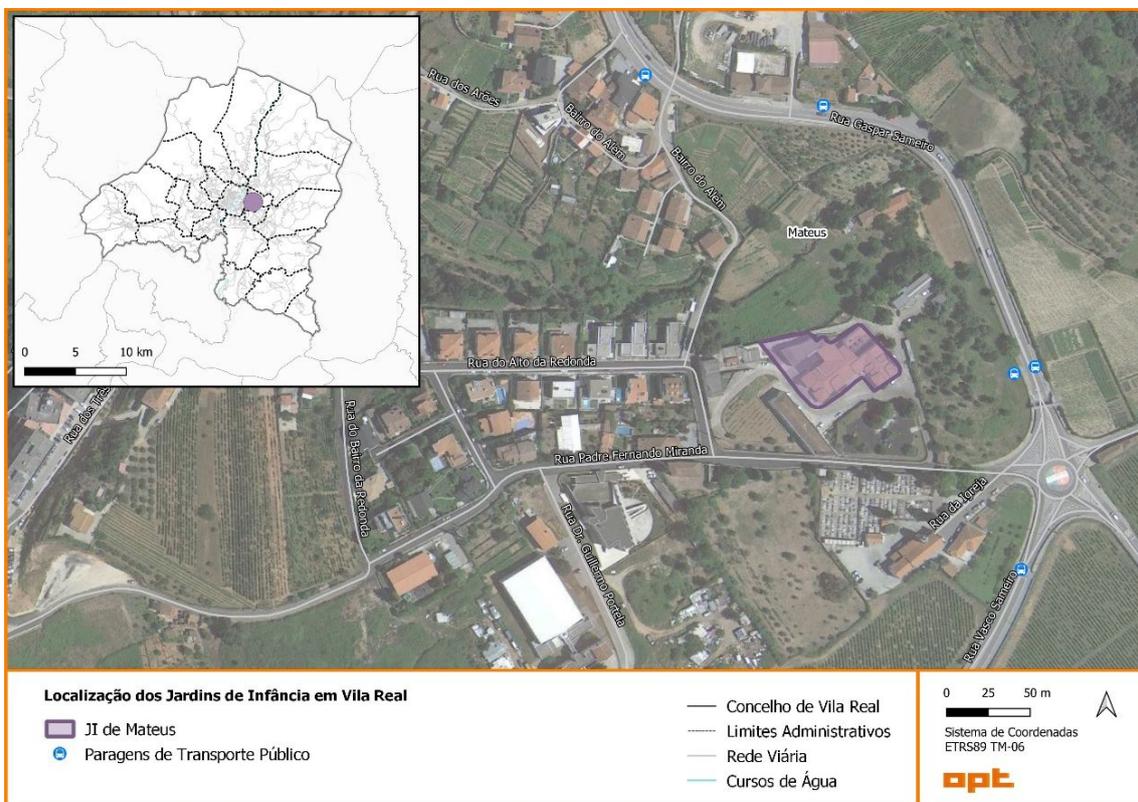


Fig. 23 Inserção urbana do JI de Mateus

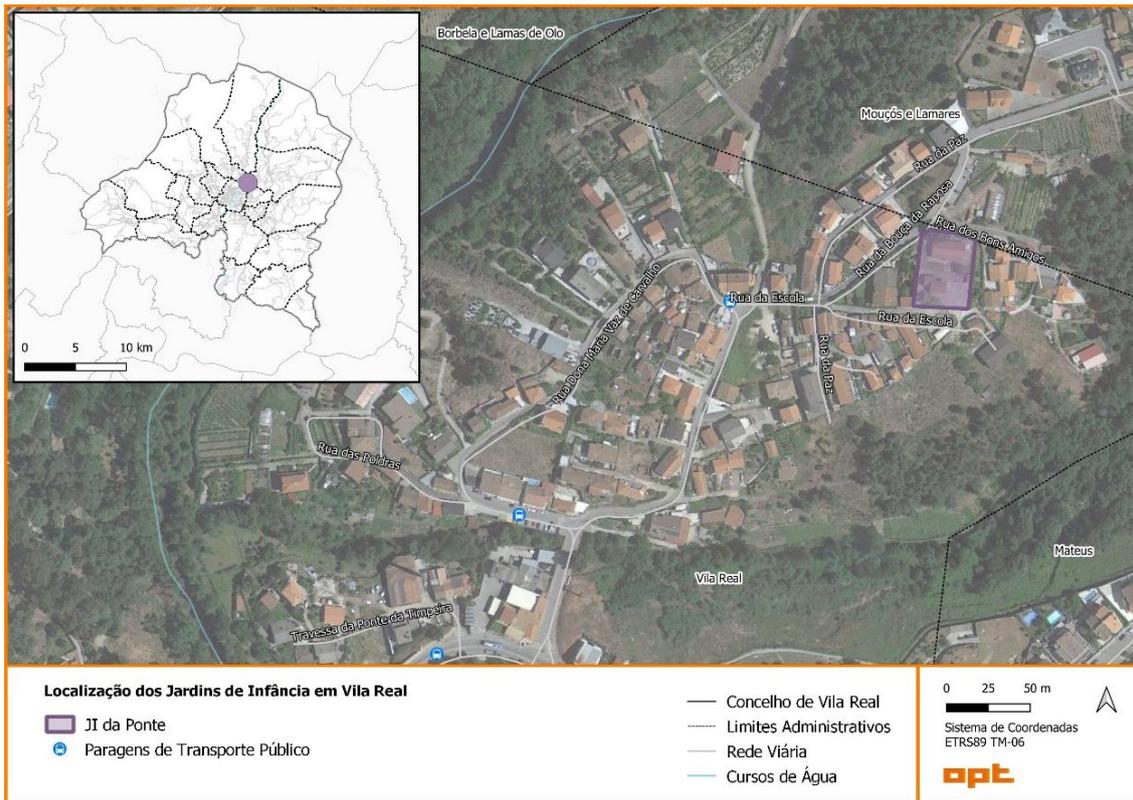


Fig. 24 Inserção urbana do JI de Ponte

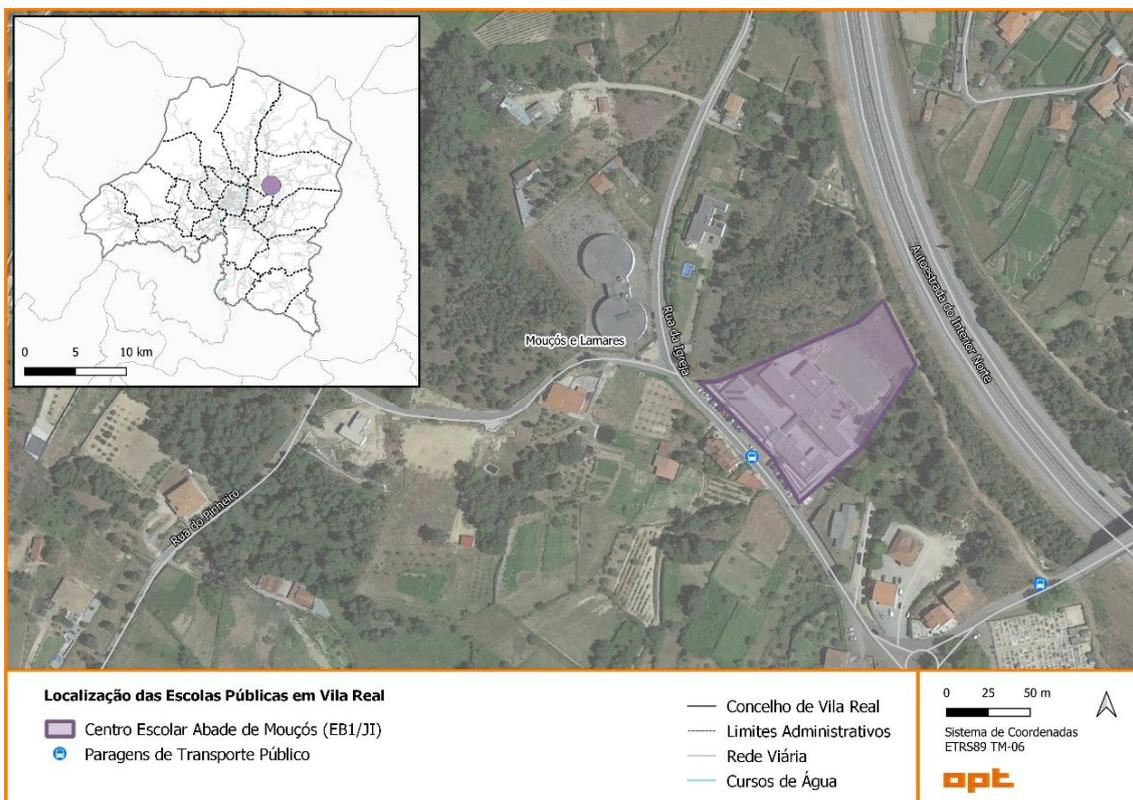


Fig. 25 Inserção Urbana do Centro Escolar de Abade de Mouços

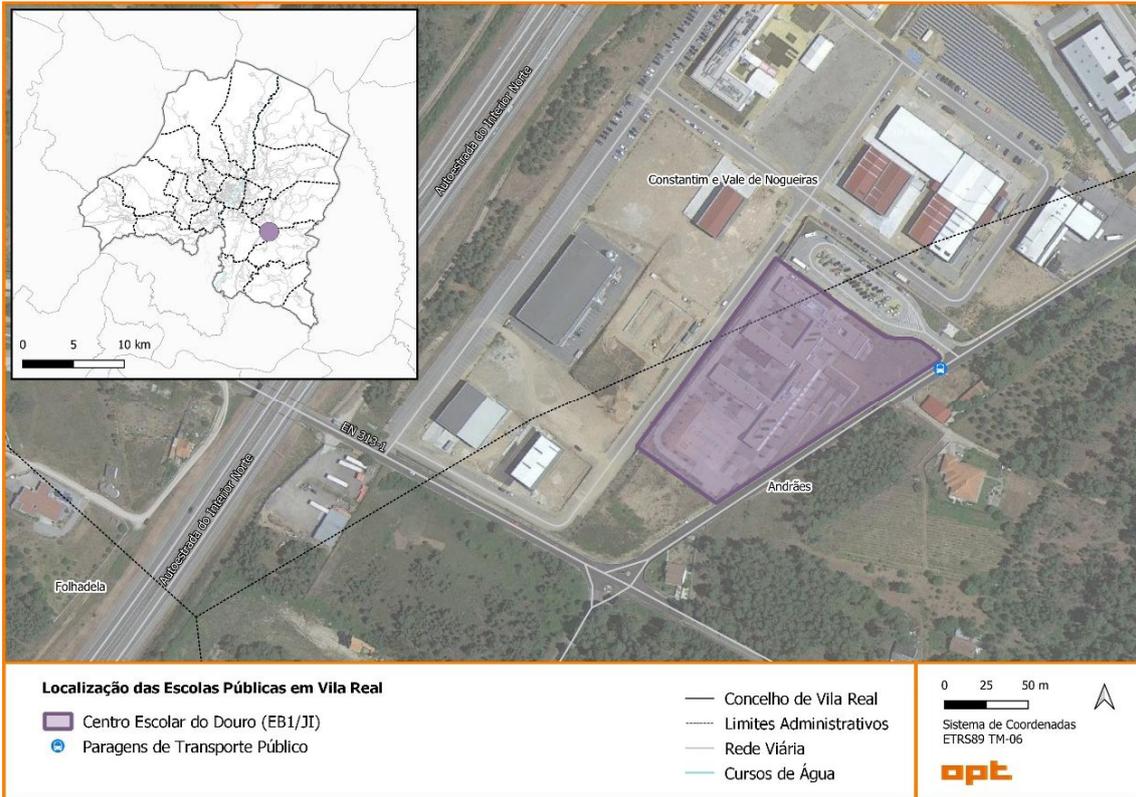


Fig. 26 Inserção Urbana do Centro Escolar do Douro

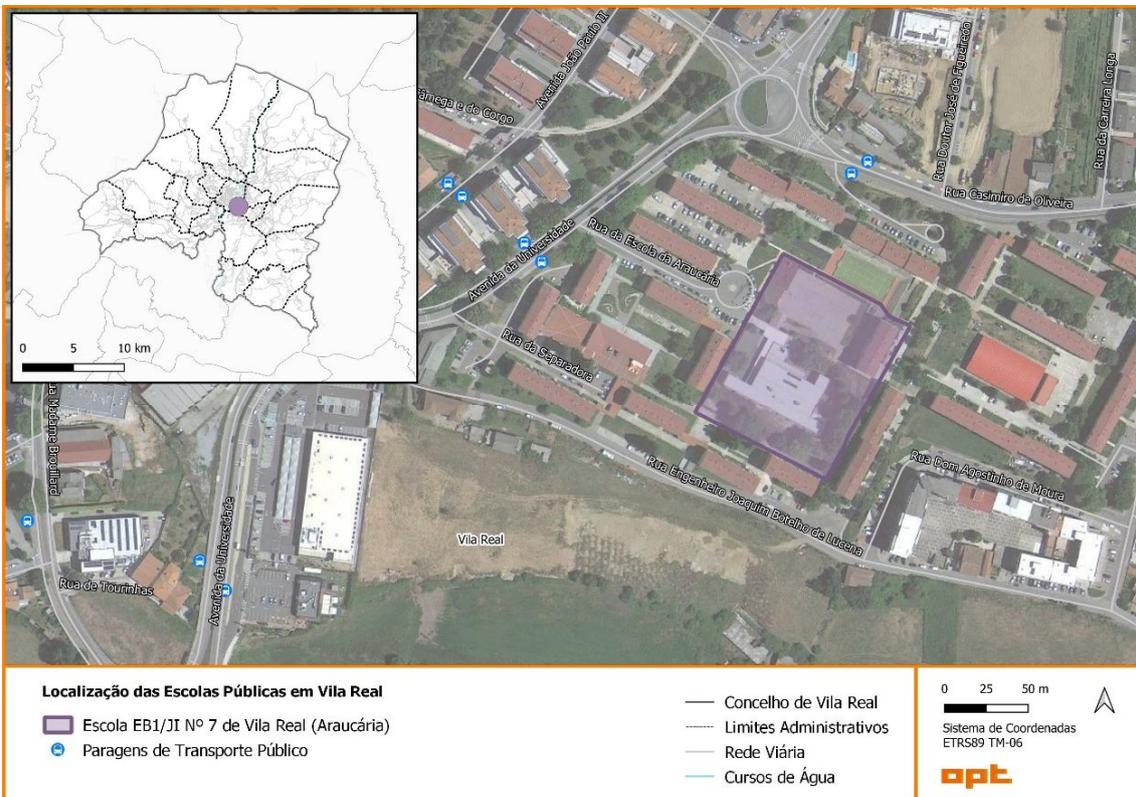


Fig. 27 Inserção Urbana da Escola EB1/JI nº7 de Vila Real (Araucária)

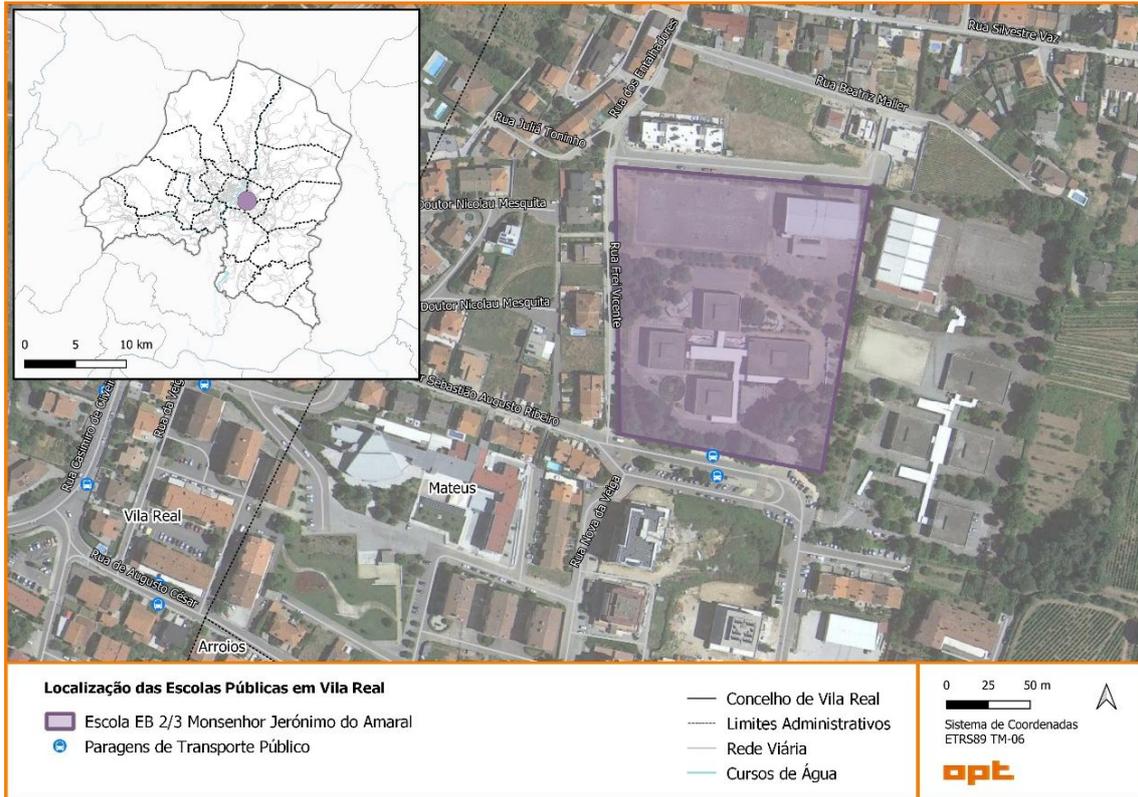


Fig. 28 Inserção Urbana da Escola EB2/3 Monsenhor Jerónimo do Amaral

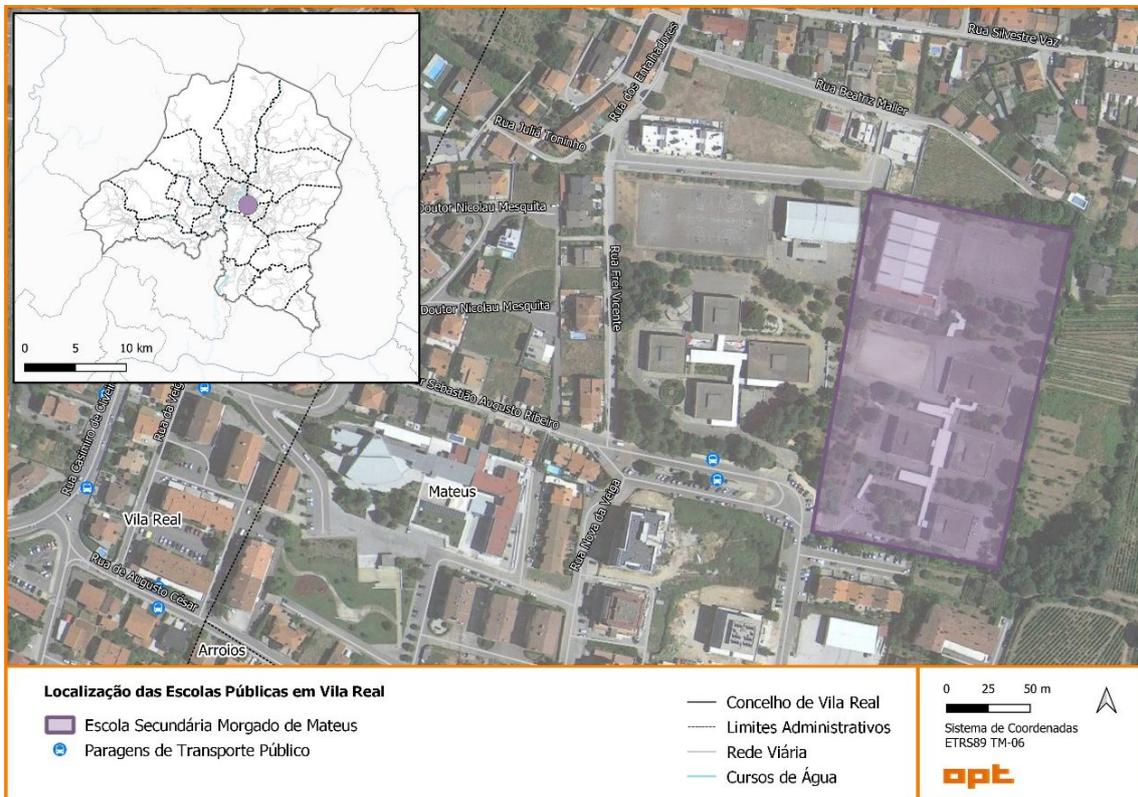


Fig. 29 Inserção Urbana da Escola Secundária Morgado de Mateus

3.1.4 Escola Secundária Camilo Castelo Branco

A Escola Secundária Camilo Castelo Branco surge como escola não integrada, localizada no núcleo antigo da cidade de Vila Real, também conhecida como Vila Velha, mesmo ao lado do edifício da Câmara Municipal Vila Real. No presente ano letivo frequentam esta escola um total de 796 alunos repartido pelo 3º ciclo do ensino básico (294) e pelo ensino secundário (502).

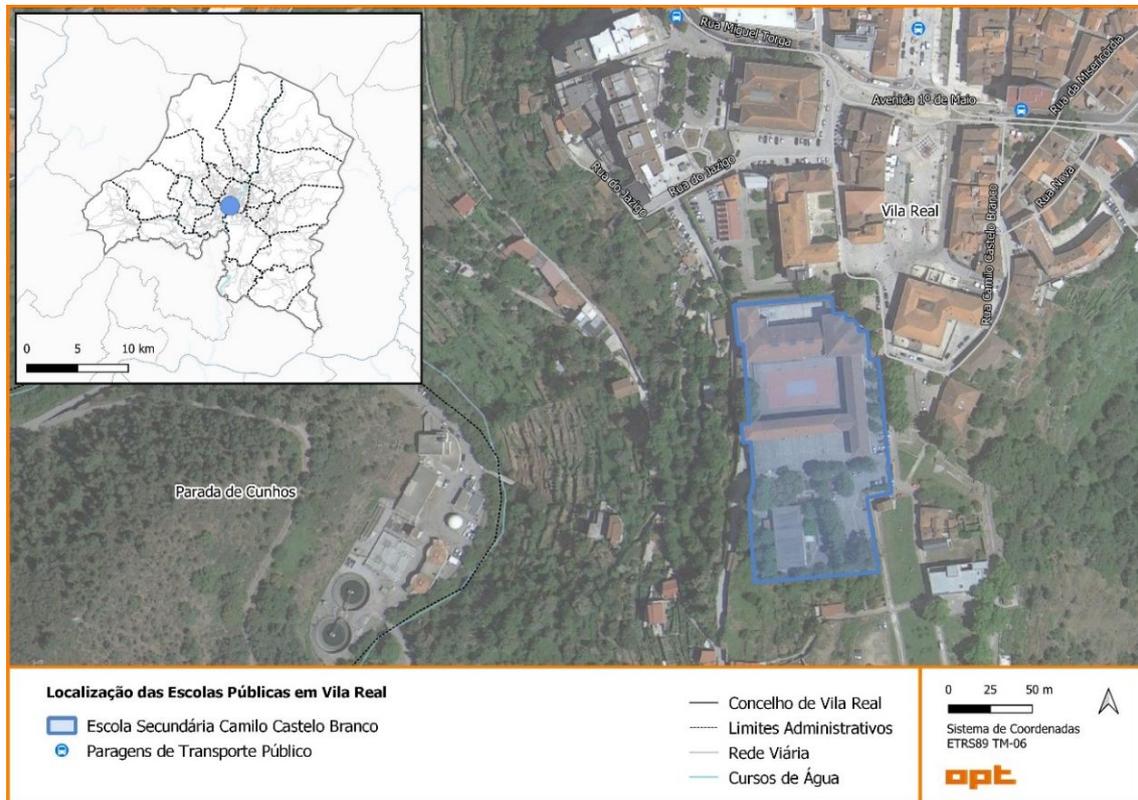


Fig. 30 Inserção Urbana da Escola Secundária Camilo Castelo Branco

3.1.5 Escola Secundária de São Pedro

A Escola Secundária de São Pedro encontra-se a uma cota mais alta no centro urbano de Vila Real, já nas imediações da Nossa Senhora da Conceição e a norte do Mercado Municipal. Tal como a Secundária Camilo Castelo Branco surge como escola não integrada em qualquer agrupamento escolar.

A oferta formativa da escola é abrangente englobando o 3º ciclo do ensino básico, o ensino secundário e o ensino técnico-profissional. O número de alunos do 3º ciclo é equiparado ao número de alunos do ensino secundário, 528 e 540 alunos, respetivamente. No contexto técnico-profissional existem 58 alunos.

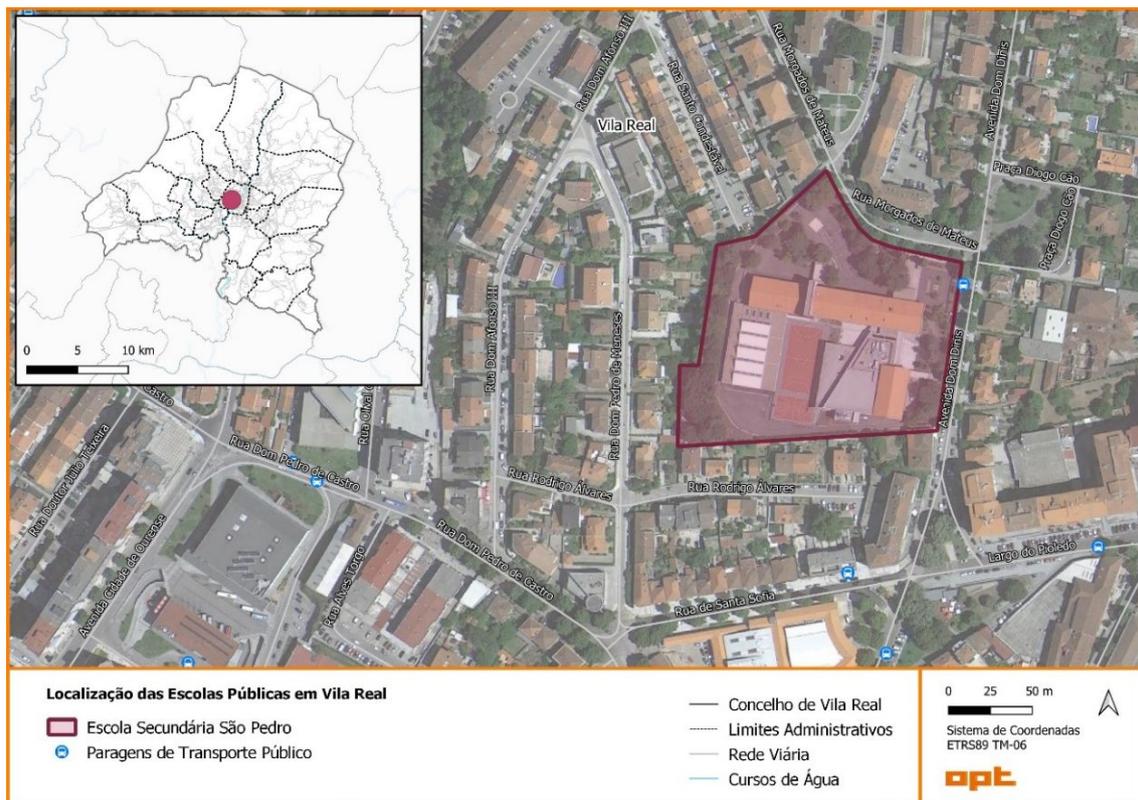


Fig. 31 Inserção Urbana da Escola Secundária de São Pedro

3.2 Padrões de Mobilidade

3.2.1 Panorama Geral

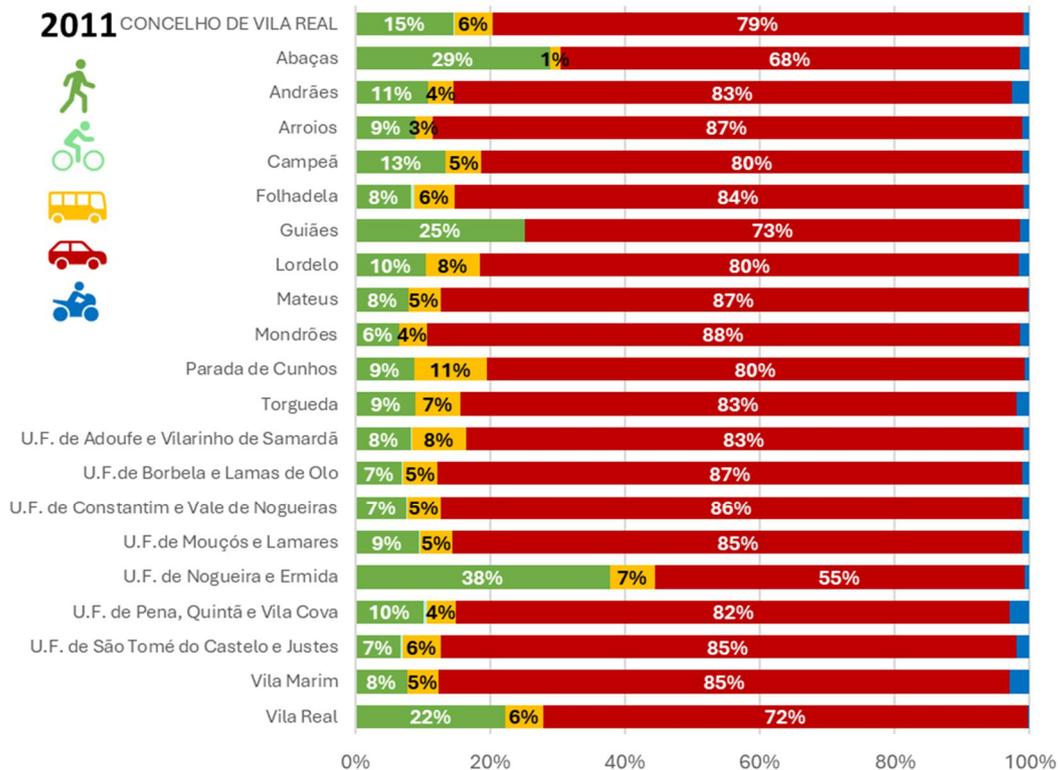
Sem o conhecimento dos padrões de mobilidade da população escolar não é, naturalmente, possível identificar a extensão do esforço necessário para a alteração do paradigma de mobilidade.

O Instituto Nacional de Estatística, em cada momento censitário, sendo o mais recente de 2021, avalia os movimentos pendulares da população residente. Estes identificam os movimentos quotidianos da população entre o seu local de residência e o seu local de trabalho ou estudo, caracterizando-se segundo o modo de transporte principal utilizado. Apesar de não existir uma definição concreta do que define efetivamente o modo principal, entende-se que o mesmo diz respeito aquele no qual um determinado indivíduo despende a maior percentagem do tempo total de viagem.

Dado incidir apenas sobre os movimentos pendulares, os dados dos Censos não permitem, efetivamente, conhecer a realidade dos restantes movimentos da população. No entanto, é também sabido que o modo de transporte utilizado nos movimentos pendulares acaba por condicionar a escolha modal na restante cadeia de viagens ao longo do dia. Neste sentido, a reflexão sobre o modo de transporte utilizado nos movimentos pendulares permite tecer algumas considerações sobre a qualidade da infraestrutura de mobilidade e de como as necessidades de mobilidade da população se articulam com a oferta.

Segue-se a apresentação dos padrões de mobilidade da população residente empregada em Vila Real, num primeiro momento, e da população que reside e estuda em Vila Real, num segundo momento. De notar que nesta segunda análise estão, forçosamente, incluídos os alunos da UTAD.

População Empregada



População Empregada

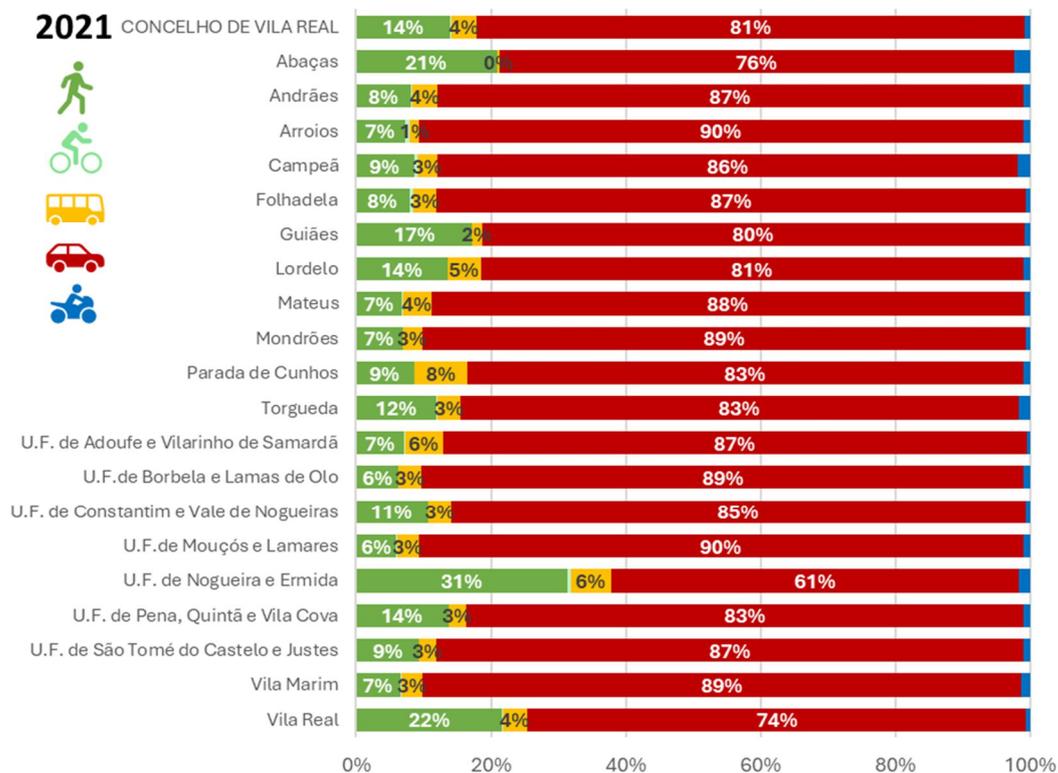
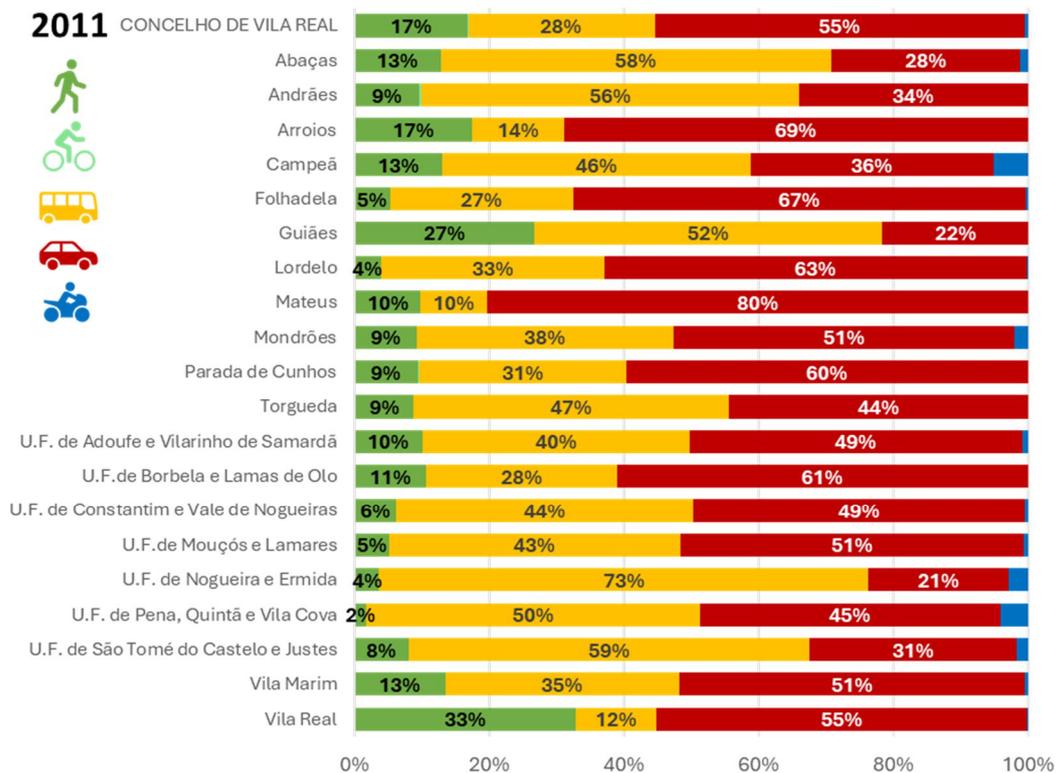


Fig. 32 Repartição modal da população residente e empregada em Vila Real

População Estudante



População Estudante

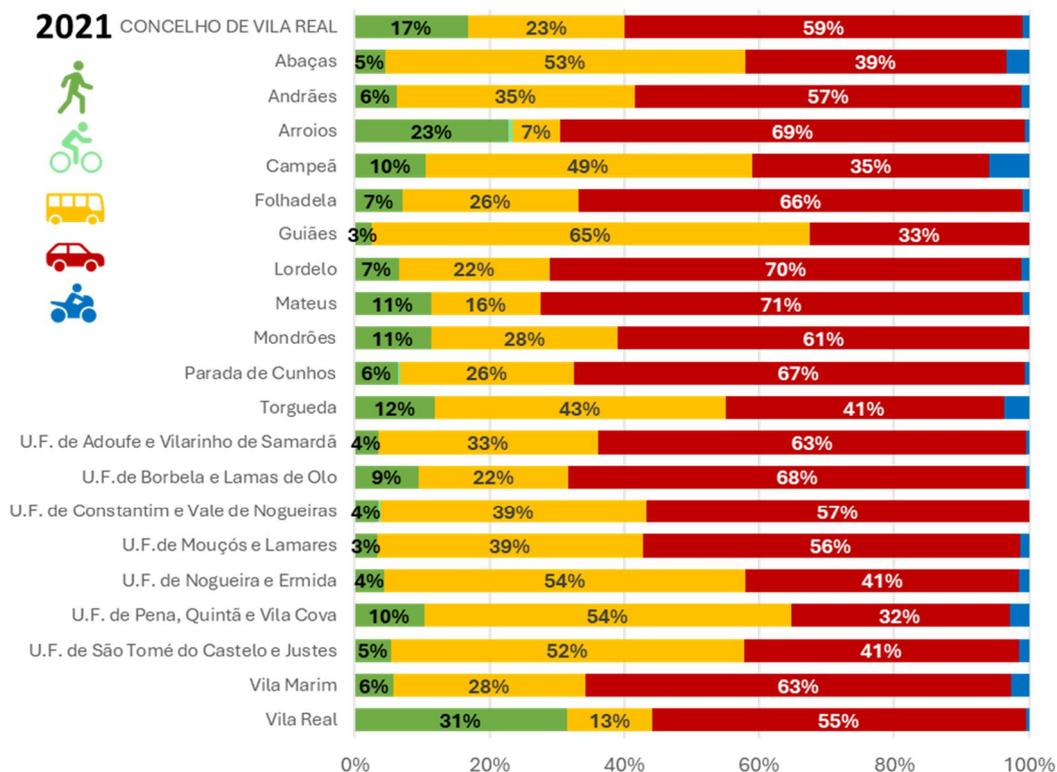


Fig. 33 Repartição modal da população residente e estudante em Vila Real

Conforme as figuras anteriores ilustram, o automóvel é o principal meio de transporte utilizado pelos residentes de Vila Real nos seus movimentos pendulares, quer sejam trabalhadores quer sejam estudantes. Existem, no entanto, importantes diferenças, quer em termos de evolução entre momentos censitários, quer entre freguesias ou de acordo com a situação do indivíduo (trabalhador ou estudante).

No que diz respeito à população empregada destaca-se, em primeiro lugar, a reduzida utilização do transporte público (6% em 2011 e 4% em 2021), a predominância do automóvel (79% em 2011 e 81% em 2021) e a quase completa ausência da bicicleta (0,2% em 2021). Existem, no entanto, freguesias com comportamentos claramente distintos. Se no caso da freguesia de Vila Real é natural registar-se uma maior utilização do modo pedonal (22% em 2011 e 2021) em virtude dos maiores níveis de urbanidade, tal também se verifica em territórios com uma natureza claramente rural, como é o caso de Abaças, Guiães e a U.F. de Nogueira e Ermida, sinalizando uma elevada percentagem de deslocações de curta distância. No que respeita ao transporte público, denota-se a maior percentagem de utilização na freguesia de Parada de Cunhos (8%), contrastando com a freguesia de Abaças ou Arroios onde este valor se situa próximo de 1%. É, na verdade, na freguesia de Arroios onde a utilização do automóvel é mais intensa, representando 9 em cada 10 movimentos pendulares.

Esta situação sinaliza, à partida, que excetuando o território mais central do concelho, e algumas freguesias onde a bacia de emprego consegue dar uma resposta significativa à procura local, o automóvel é a única alternativa de mobilidade nas deslocações casa-trabalho.

Passando a análise para a população estudante a situação altera-se significativamente. Apesar do automóvel continuar a ser o modo mais utilizado (55% em 2011 e 59% em 2021), o transporte público apresenta-se como o segundo mais utilizado (28% em 2011 e 23% em 2021). Este tem maior peso nas freguesias periféricas, onde o transporte escolar se apresenta como a alternativa mais económica, em virtude do isolamento do território. Destes são exemplo Abaças, Campeã, Guiães, U.F. de Nogueira e Ermida, U.F. de Pena, Quintã e Vila Nova, e U.F. de São Tomé do Castelo e Justes. Contrariamente à tendência registada na globalidade do concelho, em algumas freguesias a utilização do transporte público sofreu um aumento entre 2011 e 2021, como é o caso de Campeã, Guiães, Mateus, U.F. de Pena, Quintã e Vila Cova, e Vila Real. Quanto aos modos ativos, a média do concelho de 17% é fortemente influenciada pelas freguesias de Vila Real (31%) e Arroios (23%), contrastando com a maioria das freguesias rurais, onde o modo pedonal tem uma taxa de utilização inferior a 10% e, em muitos casos, inferior a 5%. Tal é resultado das reduzidas densidades populacionais, da elevada distância entre os locais de residência e os estabelecimentos escolares e a ausência de infraestrutura pedonal.

3.2.2 Inquérito à População Escolar

Com vista a complementar a informação proveniente dos Censos, o processo de diagnóstico deste plano incluiu a realização de um inquérito à população escolar. De forma a cumprir as imposições do Regulamento Geral de Proteção de Dados, nomeadamente a impossibilidade de questionar diretamente indivíduos com idade inferior a 15 anos, o inquérito foi distribuído pelos diferentes estabelecimentos de ensino, cabendo aos professores inquirir os alunos. Os alunos foram convidados a responder, levantando a mão na opção que consideraram adaptar-se à sua realidade, registando o professor a frequência de cada resposta. Foram então inquiridos, durante o mês de abril de 2024 (entre os dias 5 e 27), em todos os estabelecimentos de ensino do município, os alunos a partir do 1º ciclo, tendo-se realizado 4380 questionários, no que corresponde a um universo de 4476 alunos e 229 turmas. Desta amostra obtiveram-se 91% de respostas válidas (4082 alunos e 209 turmas).

As quatro questões abordaram o modo de transporte utilizado nos movimentos pendulares casa/escola e vice-versa, a autonomia dos estudantes nessas deslocações e o modo de transporte que gostariam de utilizar. Não foram colocadas questões relativas ao tempo de viagem ou distância percorrida, por apresentarem uma maior dificuldade de resposta por parte dos estudantes, o que poderia levar a resultados incorretos.

P1. Como se deslocam para a escola?

- A pé
- De bicicleta
- De transporte público
- De carro

P2. Vão sozinhos ou acompanhados?

- Sozinho
- Acompanhado

P3. Como se deslocam para casa?

- A pé
- De bicicleta
- De transporte público
- De carro

P4. Como gostariam de se deslocar para a escola?

- A pé
- De bicicleta
- De autocarro
- De carro

Fig. 34 Estrutura do questionário destinado aos alunos

As figuras seguintes apresentam os resultados provenientes da realização do inquérito.

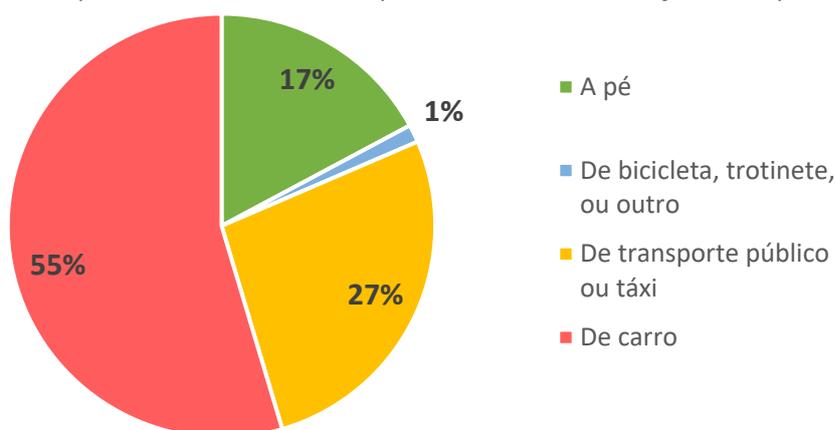


Fig. 35 Resultados das respostas à questão 'Como se deslocam de casa para a escola?'

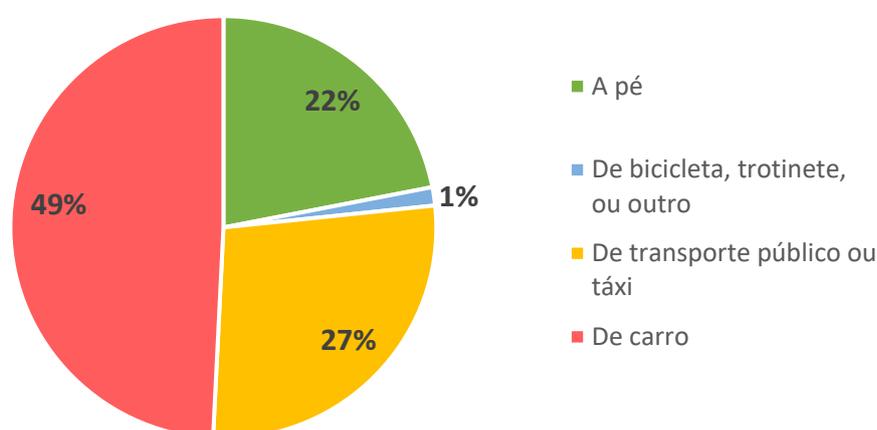


Fig. 36 Resultados das respostas à questão 'Como se deslocam da escola para casa?'

Relativamente ao modo de transporte utilizado nos movimentos pendulares é notória a utilização do automóvel, estando os valores em linha com aqueles obtidos na análise aos Censos 2021. Assim, na primeira deslocação do dia, mais de metade (55%) utiliza o automóvel, seguindo-se o transporte público (27%) e o modo pedonal (17%). Durante o período da tarde os resultados são, porém, ligeiramente distintos. Neste caso, o automóvel perde representatividade (de 55% para 49%), diferença que é absorvida por um maior número de deslocações a pé (17% para 22%), enquanto no transporte público mantém-se a quota de 27%.

Concluindo-se daqui que, a maioria dos alunos que usa o transporte público para se deslocar desde casa até à escola, também utilizará este modo de transporte para se deslocar desde a escola até casa, presumivelmente devido à falta de alternativas. No entanto, cerca de 5% dos alunos deslocam-se a pé no final do dia quando o poderiam também fazer nas deslocações de casa para a escola ao início do dia, optando neste caso por viajar em automóvel, por conveniência. Estes 5%, que tendo em conta a dimensão do universo da população escolar no concelho, não é um valor desprezável, representam, assim, o universo de alunos com potencial mais imediato para a mudança. Segue-se a avaliação estratificada consoante o ano de ensino.

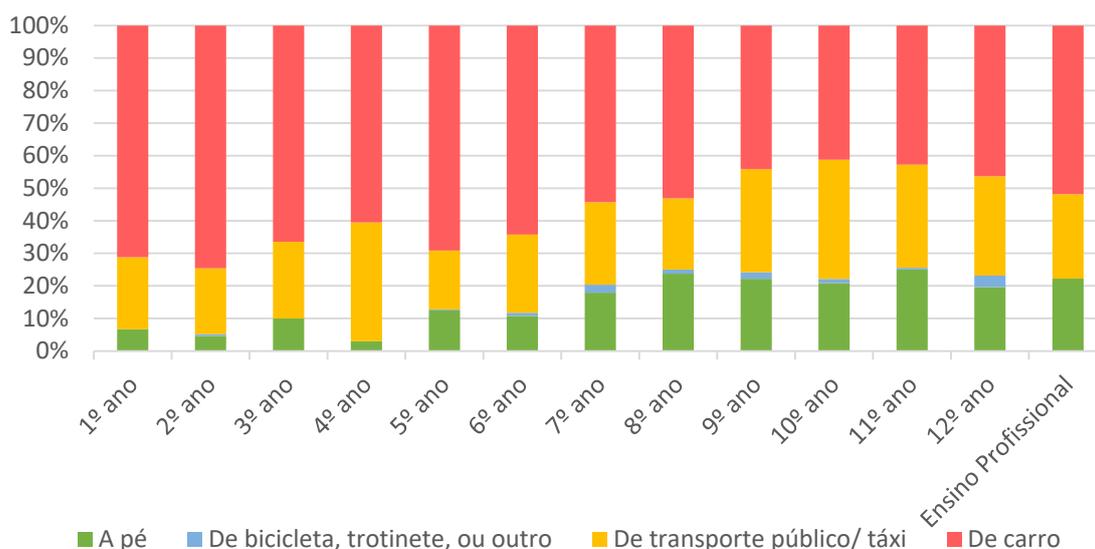


Fig. 37 Padrões de mobilidade nas viagens pendulares casa-escola, de acordo com o ano escolar

Verifica-se, tendencialmente, uma redução gradual na utilização do automóvel em linha com o aumento da idade dos alunos e, naturalmente, da sua independência nas deslocações, compensada com o aumento nas deslocações a pé. Apesar da concentração de todas as aulas a partir do 5º ano num número limitado de estabelecimentos de ensino, o que poderia indiciar um aumento gradual na utilização do transporte público, este mantém-se relativamente estável. A utilização da bicicleta ou trotinete surge apenas a partir do 6º ano de escolaridade, embora sempre em valores muito reduzidos. O valor mais elevado de utilização do automóvel surge no 2º ano (75%) e o menor no 10º ano (41%). No que respeita ao transporte público o valor mais elevado surge no 10º ano (37%) e o menor no 5º ano (18%). Já as deslocações a pé variam entre os 3% (4º ano) e os 23% (8º ano).

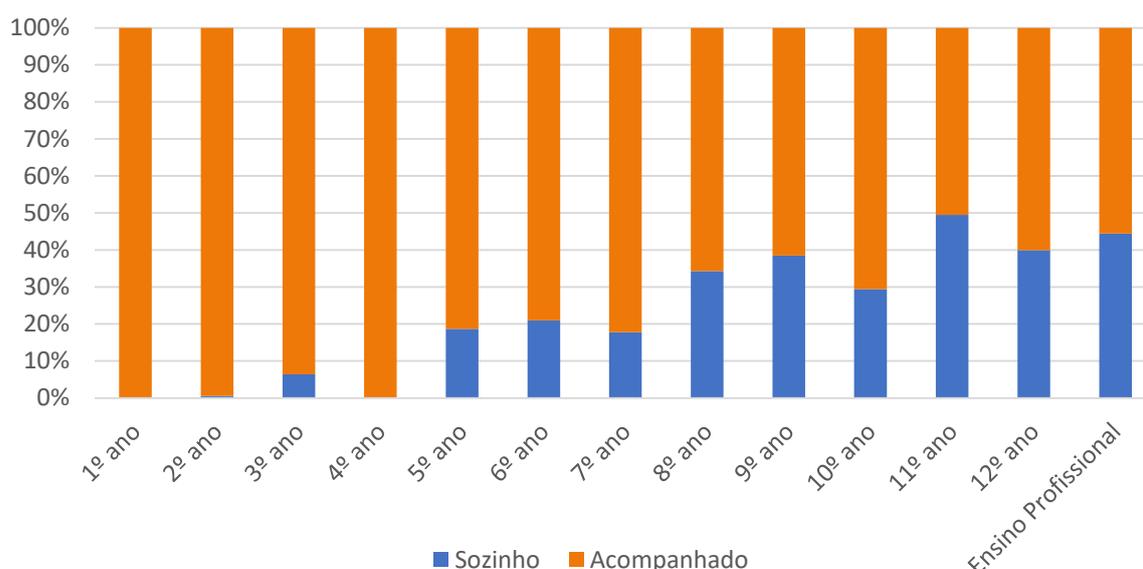


Fig. 38 Grau de independência dos alunos, de acordo com o ano escolar

Conforme esperado verifica-se um aumento gradual na autonomia. Isto é, se no primeiro ano de escolaridade 100% dos alunos afirmaram deslocar-se acompanhados para a escola, no ensino secundário e profissional os níveis de autonomia são mais elevados, com cerca de 40% dos alunos a afirmar deslocarem-se sozinhos.

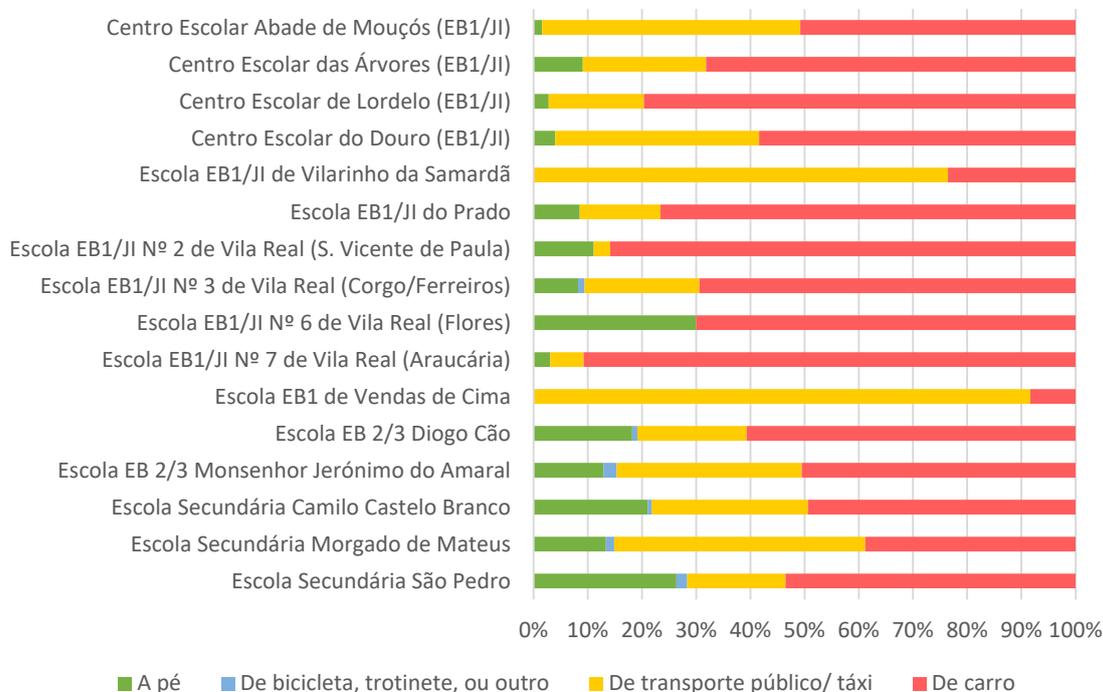


Fig. 39 Padrões de mobilidade nas viagens pendulares casa-escola, de acordo com o estabelecimento de ensino

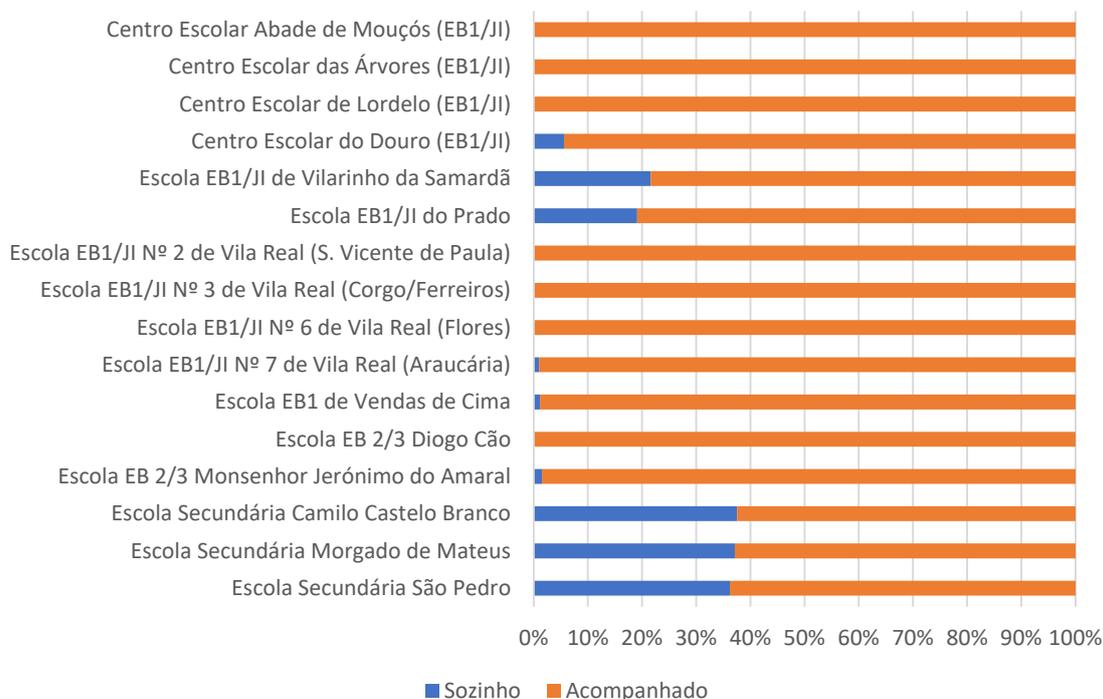


Fig. 40 Grau de independência dos alunos, de acordo com o estabelecimento de ensino

A análise por estabelecimento de ensino permite, todavia, identificar padrões claramente variáveis. Os estabelecimentos de ensino com uma maior percentagem de viagens utilizando o transporte público localizam-se nas freguesias mais distantes do centro de Vila Real, nomeadamente, a Escola EB1 de Vendas de Cima (92%), a Escola EB1/JI de Vilarinho da Samardã (76%) e o Centro Escolar Abade de Mouços (48%). Nestes dois primeiros identifica-se, também, a particularidade de não existirem viagens efetuadas a pé. Também a Escola Secundária Morgado de Mateus, a EB 2/3 Jerónimo do Amaral e a Escola Secundária Camilo Castelo Branco apresentam valores representativos de deslocações pendulares dos estudantes com recurso ao transporte público, o que se deve ao facto destas escolas e deste nível de ensino existirem apenas na zona mais central de Vila Real, tendo os estudantes das diversas freguesias de se deslocar para as mesmas.

Embora fosse expectável que as escolas nas freguesias mais periféricas registassem maiores taxas de utilização do automóvel, os valores mais elevados são encontrados em dois estabelecimentos localizados na cidade de Vila Real e próximos a focos de grande concentração populacional, nomeadamente a EB1/JI nº2 (S. Vicente de Paula) e a EB1/JI nº 7 (Araucária).

No que diz respeito às deslocações a pé, destacam-se a EB1/JI Nº6 de Vila Real (30%), a Escola Secundária São Pedro (26%), a Escola Secundária Camilo Castelo Branco (21%) e a EB 2/3 Diogo Cão (18%). Todas estas escolas têm em comum a sua localização na freguesia central de Vila Real, onde as condições de acessibilidade pedonal são relativamente favoráveis.

Analisou-se ainda a autonomia nas deslocações pendulares casa/escola dos alunos, tendo em conta o estabelecimento de ensino que frequentam. Como seria de esperar, devido à crescente idade dos alunos, as 3 escolas secundárias são as que apresentam uma maior percentagem (cerca de 37%) de deslocações sem qualquer acompanhante. Há ainda 2 outros casos, que despertam maior curiosidade, por se tratarem de alunos do 1º ciclo, em que cerca de 20% dos mesmos se deslocam sozinhos para a escola – EB1/JI do Prado e EB1/JI de Vilarinho do Samardã.

A análise à última questão, relacionada com o modo de transporte preferencial dos alunos, será abordada mais à frente neste relatório, enquadrada na avaliação do potencial de mudança.

3.3 Rede de Transporte Público

3.3.1 Introdução

De forma sumária, a rede de transporte escolar em Vila Real estrutura-se em três modelos:

- Circuitos utilizando a rede dos Transportes Urbanos de Vila Real (apenas são disponibilizados passes aos alunos);
- Minicircuitos de aluguer (carrinhas e táxis de 9 lugares) que fazem o transporte casa -> paragem dos Transportes Urbanos de Vila Real;
- Circuitos de alunos com necessidades educativas especiais que fazem o transporte casa -> escola.

A esta situação há que somar uma situação extraordinária, fruto da vaga de imigração que o país tem atravessado, e à qual Vila Real não é exceção. Ao longo dos últimos meses tem-se registado o preenchimento das vagas nos estabelecimentos de ensino da área de residência, obrigando o município a contratar serviços extraordinários para transporte para os estabelecimentos escolares que ainda possuem vagas. Esta situação foi identificada como sendo de grande preocupação para o município, dado que a maioria são estudantes do 1º ciclo, para os quais o município assegura transporte gratuito entre o local de residência e a escola. No presente, o município acumula já 24 minicircuitos que dão resposta a esta procura, tendo elevados custos associados. Anteriormente o município assegurava a comparticipação integral do valor do passe escolar dos alunos não abrangidos pelo transporte escolar gratuito e utilizadores do passe 4_18, situação que se viu alterada com a Portaria nº 7-A/2024, de 5 de janeiro, que transfere o ónus dessa comparticipação para o Orçamento de Estado. No entanto, o modelo adotado para a compensação aos municípios obriga a uma utilização mínima mensal dos títulos de transporte, sob pena de não ser participado integralmente o seu custo, no caso da CIM Douro cada beneficiário tem de validar no mínimo 10 vezes por mês para ser pago o valor do título de referência por inteiro.

Somando todos estes elementos, facilmente se conclui que a despesa para o erário público do transporte escolar é significativa, justificando a necessidade da otimização da operação do serviço de transporte escolar.

3.3.2 Transportes Urbanos de Vila Real

Outrora servida pela linha ferroviária do Corgo, estabelecendo a ligação entre o Peso da Régua e Chaves, Vila Real atualmente dispõe apenas de serviços de transporte público em autocarro. Os Transportes Urbanos de Vila Real disponibilizam quatro tipologias de linhas, com características operacionais distintas.

As oito linhas urbanas, circunscritas em grande parte ao território da cidade de Vila Real, que apresentam uma oferta mais regular, com frequências de circulação mais elevadas:

- Linha 1 – Lordelo – UTAD
- Linha 2 – Parada de Cunhos – Bairro do Boque
- Linha 3 – IEFP – Flores
- Linha 4 – UTAD – Montezelos – Borbela
- Linha 5 – Mosteirô – Terminal Rodoviário
- Linha 6 – Mouçós – Vila Real
- Linha 7 – Linha Minibus
- Linha 12 – UTAD – Vila Marim.

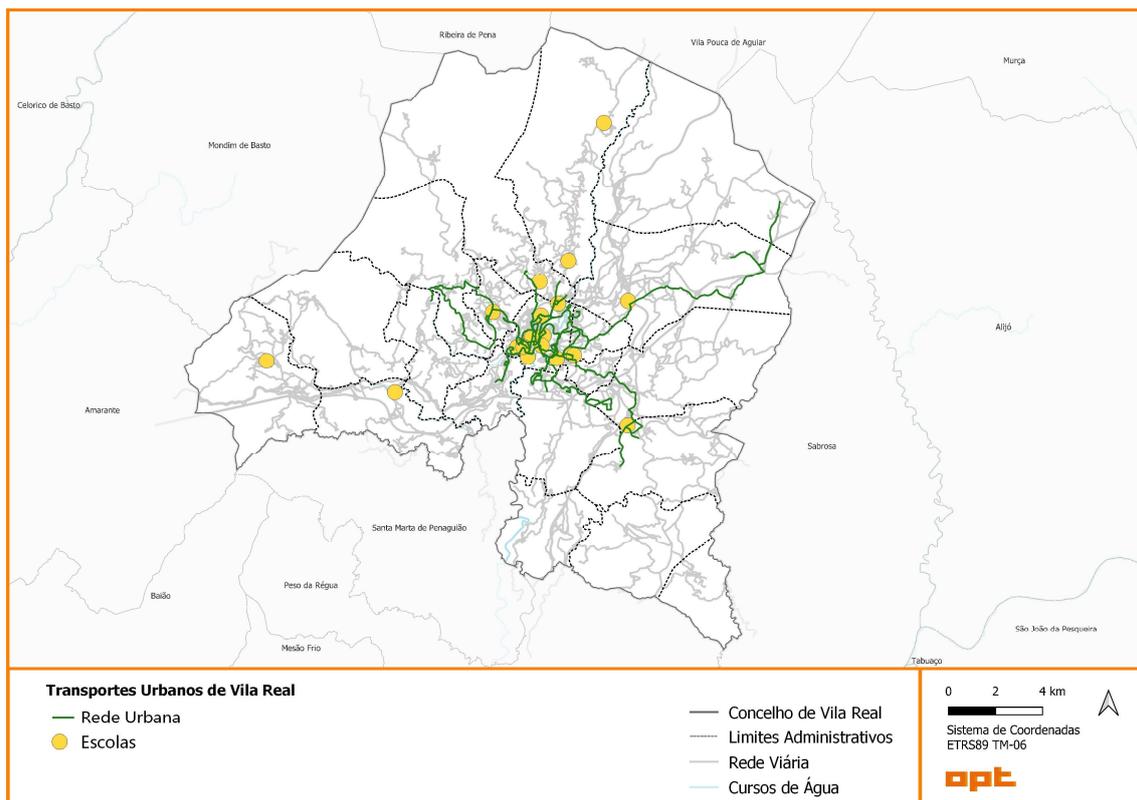


Fig. 41 Rede Urbana dos Transporte Urbanos de Vila Real

As doze linhas municipais, por sua vez, servem as freguesias periféricas e têm como principal função a disponibilização de um serviço regular, embora menos frequente, aos principais equipamentos da cidade central:

- Linha 11 – S. Miguel da Pena – Vila Real
- Linha 13 – Pomarelhos – Arnadelo – Vila Real
- Linha 14 – Vila Cova – Vila Real
- Linha 15 – Balsa – Vila Real
- Linha 21 – Águas Santas – Vila Real
- Linha 22 – Vila Nova – Parada de Cunhos
- Linha 23 – Justes – Sanguinhedo – Vila Real
- Linha 31 – Galafura – Vila Real
- Linha 32 – Povoação – Vila Real
- Linha 41 – Lamas de Olo – Vila Real
- Linha 42 – Testeira – Vila Real
- Linha 51 – Ludares – Vila Real

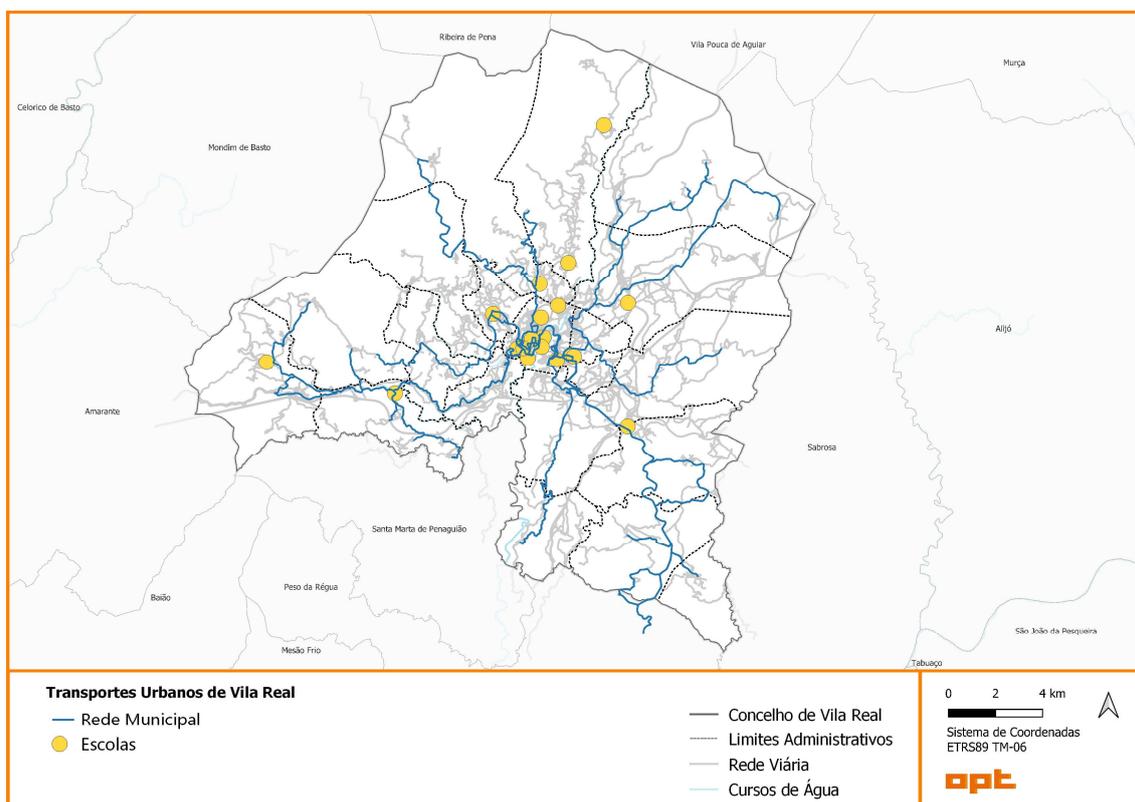


Fig. 42 Rede Municipal dos Transportes Urbanos de Vila Real

A linha noturna, outra das tipologias de linhas dos TUVR, resume-se a uma linha circular, que circula entre as 21h e as 23h55, abrangendo em grande parte o centro da cidade de Vila Real, e ainda equipamentos como o Hospital e a Universidade. Esta última não será considerada no estudo, uma vez que não se enquadra no âmbito da mobilidade escolar.

Por fim, a última tipologia diz respeito às linhas escolares, num total de 4 linhas, que diferem das anteriores por operarem apenas durante o período de aulas, garantindo o acesso a um número restrito de estabelecimentos de ensino.

- Linha 103 – Timpeira – Escola Básica de Mouçós
- Linha 105 – S. Cosme – Escola Básica de Mouçós
- Linha 106 – Vila Nova de Cima – Câmara Municipal
- Linha 107 – Terminal Rodoviário – Escola Diogo Cão

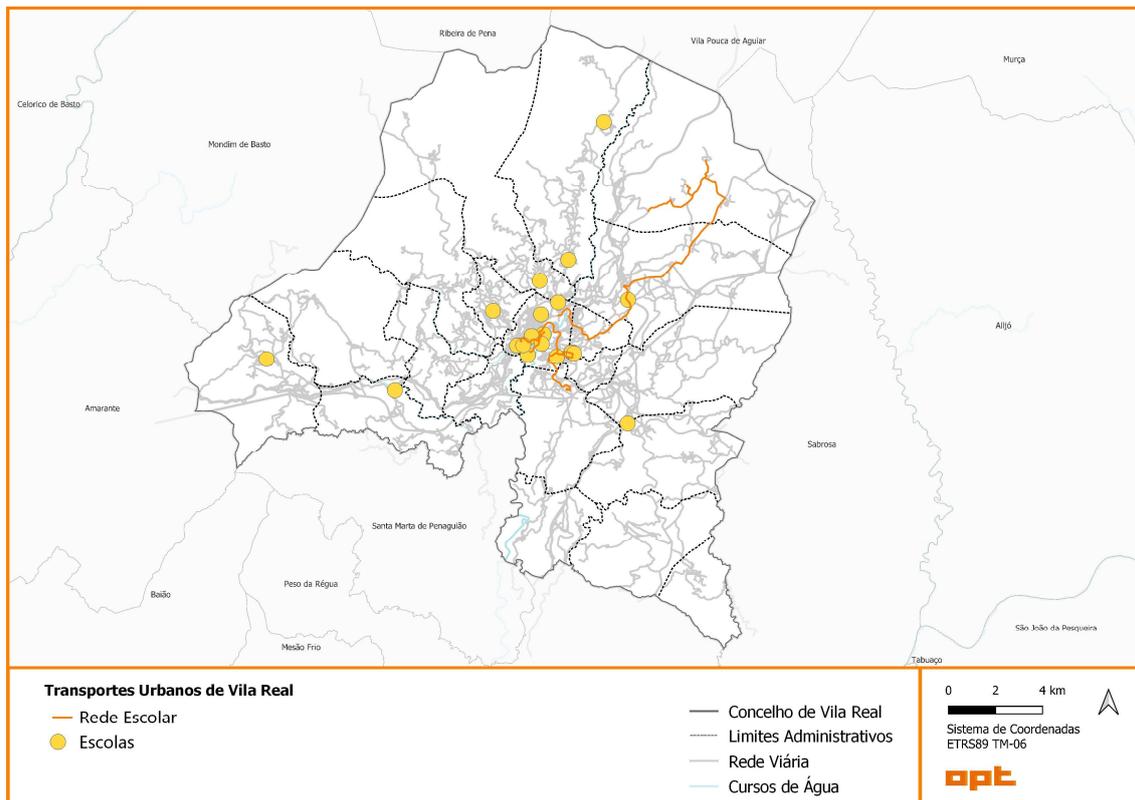


Figura 14 Rede Escolar dos Transportes Urbanos de Vila Real

3.3.3 Zonamento e Tarifário

O sistema tarifário da rede dos urbanos de Vila Real assenta num sistema de zonas que inicialmente se divide em 19 zonas, pese embora, atualmente esteja a ser aplicado um outro zonamento que subdividirá estas zonas contabilizadas, como já acontece na linha 4. Tal resulta em 72 zonas aplicadas a 375 paragens, o que significa, aproximadamente, cinco paragens por zona, ainda que se assista a zonas com uma única paragem, principalmente em áreas mais periféricas do município. Por acréscimo, são visíveis paragens que não são servidas por nenhuma linha, ainda que esse facto possa alterar-se em futuras revisões da rede.

Tais variações tornam todo o sistema desnecessariamente complexo, resultando em custos de viagem muito variáveis e pouco previsíveis, principalmente quando avaliadas as linhas de âmbito municipal. Embora não seja disponibilizado oficialmente um mapa do zonamento, as figuras

seguintes ilustram os resultados de um exercício de definição espacial da delimitação das diferentes zonas.

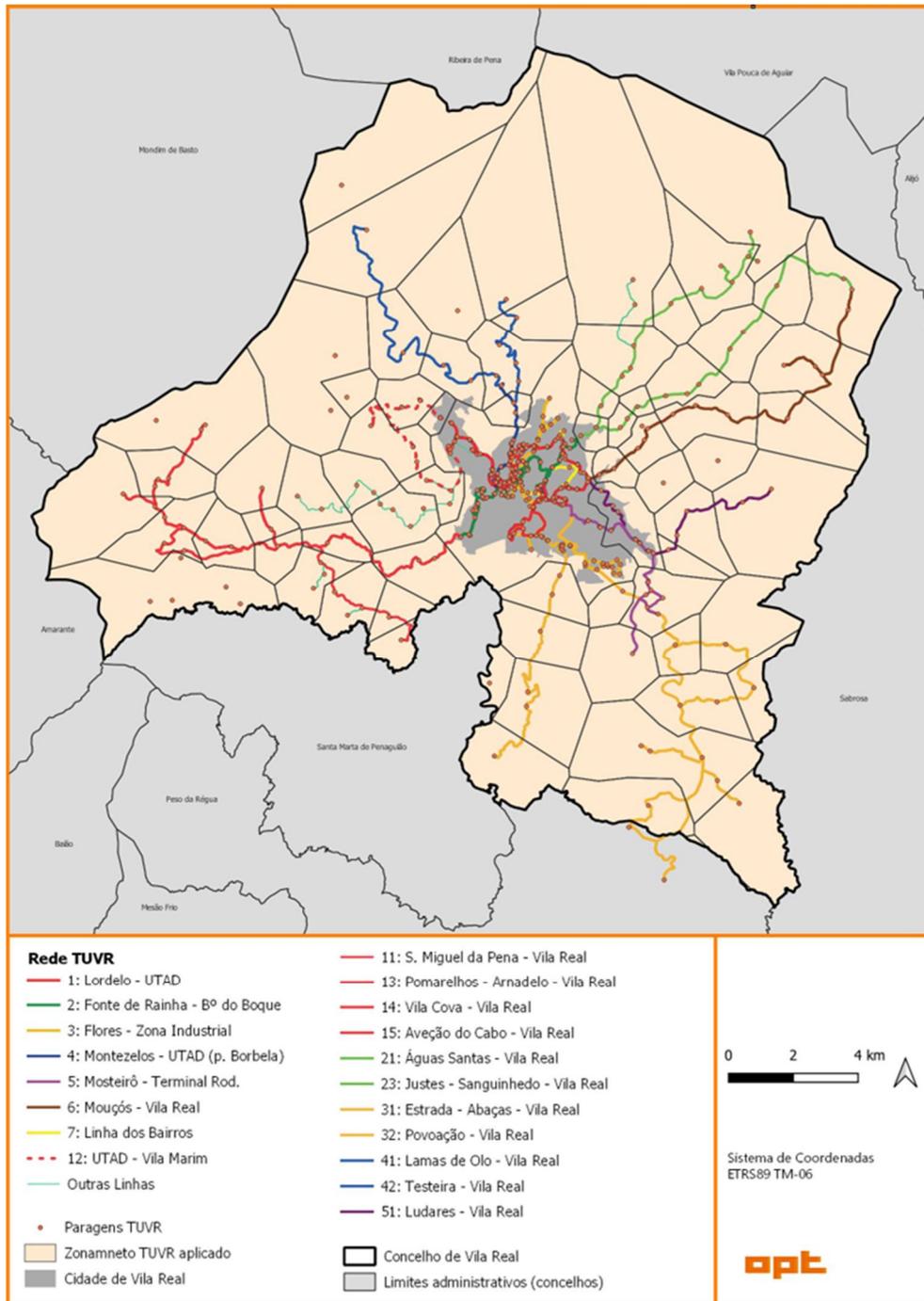


Fig. 43 Zonamento (72 zonas) em vigor nos Transportes Urbanos de Vila Real

A tabela seguinte apresenta o tarifário aplicado às 19 zonas inicialmente referidas.

Tab. 2 Tarifário dos Transportes Urbanos de Vila Real em vigor em 2023

Bilhetes de bordo				Assinaturas mensais			
Zona(s)	Preço	Zona(s)	Preço	Zona(s)	Preço	Zona(s)	Preço
1	1,10 €	11	3,40 €	1	22,00 €*	11	83,80 €
2	1,55 €	12	3,60 €	2	28,20 €	12	83,80 €
3	2,00 €	13	3,80 €	3	40,35 €	13	94,40 €
4	2,25 €	14	4,05 €	4	40,35 €	14	102,25 €
5	2,40 €	15	4,30 €	5	51,00 €	15	111,25 €
6	2,50 €	16	4,60 €	6	50,95 €	16	116,30 €
7	2,60 €	17	4,65 €	7	63,10 €	17	120,90 €
8	2,75 €	18	4,80 €	8	63,10 €	18	125,75 €
9	2,95 €	19	4,95 €	9	73,20 €	19	129,80 €
10	3,15 €			10	73,20 €		

* antes ao PART este título apresentava um custo de 28,20€

Assim, o preço de um bilhete de bordo varia entre os 1,10€ e os 4,95€, enquanto uma assinatura mensal pode custar entre 22,00€ e 129,80€. O facto de a contribuição do PART (Programa de Apoio à Redução Tarifária) apenas incidir sobre a modalidade de uma zona aumenta a disparidade territorial no acesso ao serviço de transporte público dentro e fora da Zona 1. Naturalmente que, com as recentes alterações na lei, o encargo dos passes para os estudantes é nulo. No entanto, para o município de Vila Real, enquanto autoridade de transportes, ser reembolsado do valor do título de referência por inteiro, é necessário garantir, por cada passe, um mínimo de 10 validações mensais.

3.3.4 Rede de Transporte Escolar contratualizado

Conforme referido no início deste relatório e face às necessidades de deslocação dos alunos, que muitas vezes não se articulam com o traçado da rede de transporte público, o município contratualiza um conjunto de traçados complementares, operados com táxis ou carrinhas de 9 lugares, que estabelecem a ligação entre os locais de residência e as paragens de autocarro mais próximas. Dentro desta categoria enquadra-se também o transporte para alunos com necessidades educativas especiais.

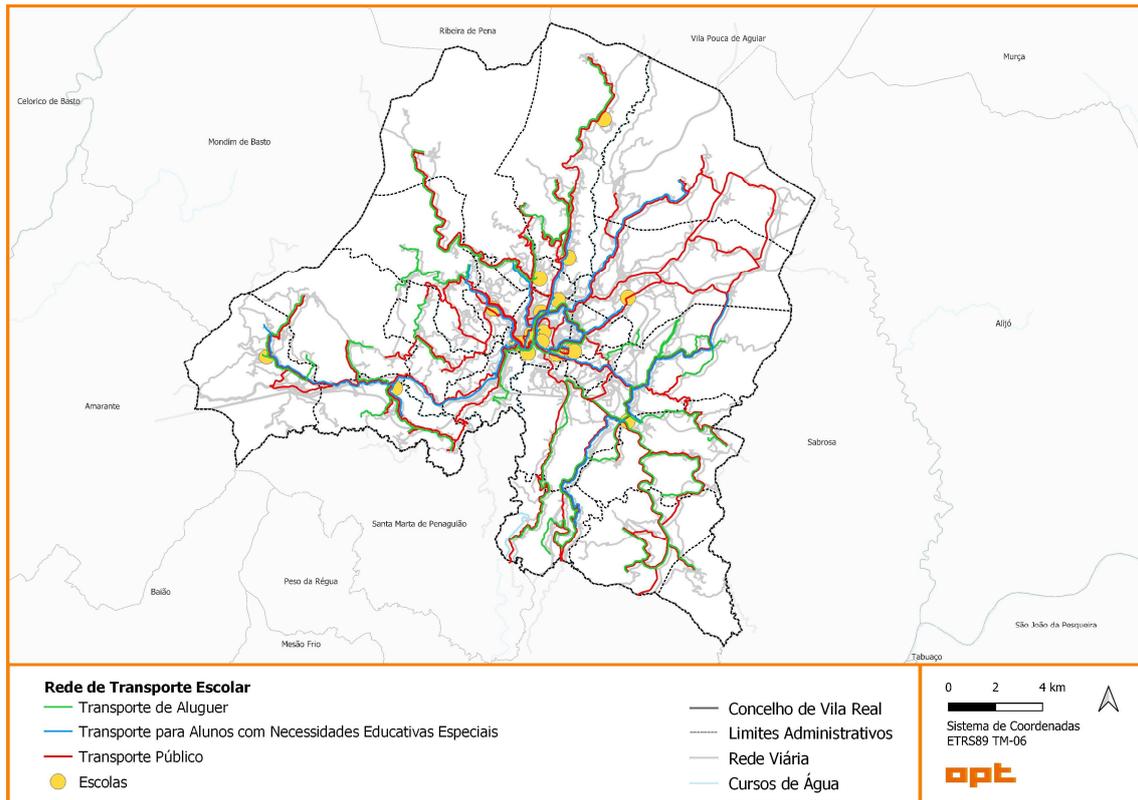


Fig. 44 Rede de Transporte Escolar contratualizado

O mapa anterior ilustra em simultâneo os traçados das redes de transporte público, de transporte de aluguer e de transporte para alunos com necessidades educativas especiais. Ao contrário do que seria expectável, a análise do mesmo permite concluir que, em muitos traçados, existe coincidência entre a oferta de transporte público e de transporte de aluguer. Tal indicia que a distribuição dos alunos pelas escolas não estará otimizada (muito provavelmente por questões de sobrelotação), sendo necessários traçados adicionais (por via de transporte de aluguer) para satisfazer as necessidades de deslocação dos alunos.

3.4 Utilização do Transporte Escolar

3.4.1 Dados gerais de utilização

À data de realização deste diagnóstico são beneficiários do Transporte Escolar no concelho de Vila Real um total de 1.276 alunos, distribuídos por ciclo de ensino e agrupamento de escola conforme indicado na tabela seguinte.

Tab. 3 Distribuição dos requerentes do transporte escolar por ciclo e por estabelecimento de ensino/ agrupamento

Escolas/ Agrupamentos	Número de alunos abrangidos						
	Jl	1º CICLO	2º CICLO	3º CICLO	Ensino Sec.	Cursos Prof.	Total
AE Diogo Cão	25	101	106	141	78	14	465
AE Morgado de Mateus	71	172	100	217	56	0	616
ES Camilo Castelo Branco	0	0	1	63	118	10	192
ES S. Pedro	0	0	0	2	82	20	104
Total	96	273	207	423	334	44	1 377

O agrupamento de escolas Morgado de Mateus reúne a maior quantidade de requisições de transporte escolar (616), representando cerca de 50% do total do concelho. Destes, a maioria diz respeito ao terceiro ciclo (217 pedidos), seguidos do 1º ciclo (172 pedidos) e do 2º ciclo (100 pedidos). Em segundo lugar encontra-se o agrupamento de Escolas Diogo Cão (465 pedidos), maioritariamente distribuídos pelo segundo e terceiro ciclos (106 e 141 pedidos, respetivamente), seguidos do primeiro ciclo (101 pedidos).

Segue-se a Secundária Camilo Castelo Branco (192 pedidos), com o ensino secundário a apresentar maior representatividade. Finalmente, tem-se a Secundária de São Pedro, com um total de 104 pedidos, apresentando uma distribuição relativamente repartida entre o 3º ciclo e o ensino secundário.

Filtrando os resultados de forma a considerar apenas os alunos que recorrem ao Transporte de aluguer (isto é, não utilizando as linhas de transporte regular), o panorama altera-se consideravelmente, conforme identificado na tabela seguinte.

Tab. 4 Distribuição dos requerentes do transporte escolar contratualizado por ciclo e por estabelecimento de ensino/ agrupamento

Escolas/ Agrupamentos	Número de alunos abrangidos						
	Jl	1º CICLO	2º CICLO	3º CICLO	Ensino Sec.	Cursos Prof.	Total
AE Diogo Cão	25	57	5	1	0	0	88
AE Morgado de Mateus	51	73	2	0	0	0	126
ES Camilo Castelo Branco	0	0	0	0	0	0	0
ES S. Pedro	0	0	1	1	6	0	8
Total	76	130	8	2	6	0	222

De um total de 222 pedidos, o agrupamento de Morgado de Mateus surge como aquele com maior número de pedidos (126), em especial do 1º ciclo (73), mas também do pré-escolar (51). Segue-se o agrupamento Diogo Cão, com 88 pedidos, concentrados especialmente no 1º ciclo e no pré-escolar ciclos (57 e 25 pedidos, respetivamente).

Segue-se a Secundária de São Pedro, com apenas 8 pedidos. De referir também que a Secundária Camilo Castelo Branco não possui qualquer pedido de transporte escolar contratualizado. Segue-se a análise ao Transporte de aluguer nos diferentes agrupamentos, dividida entre os alunos que requerem o passe do transporte regular e os alunos abrangidos pelo Transporte de aluguer. Não são apresentados os alunos com necessidades educativas especiais, na medida em que o transporte dos mesmos carece de características particulares.

3.4.2 Agrupamento de Escolas Diogo Cão

De seguida é apresentada a análise das rotas de transporte escolares (regular e de aluguer) para os estabelecimentos do agrupamento de escolas Diogo Cão.

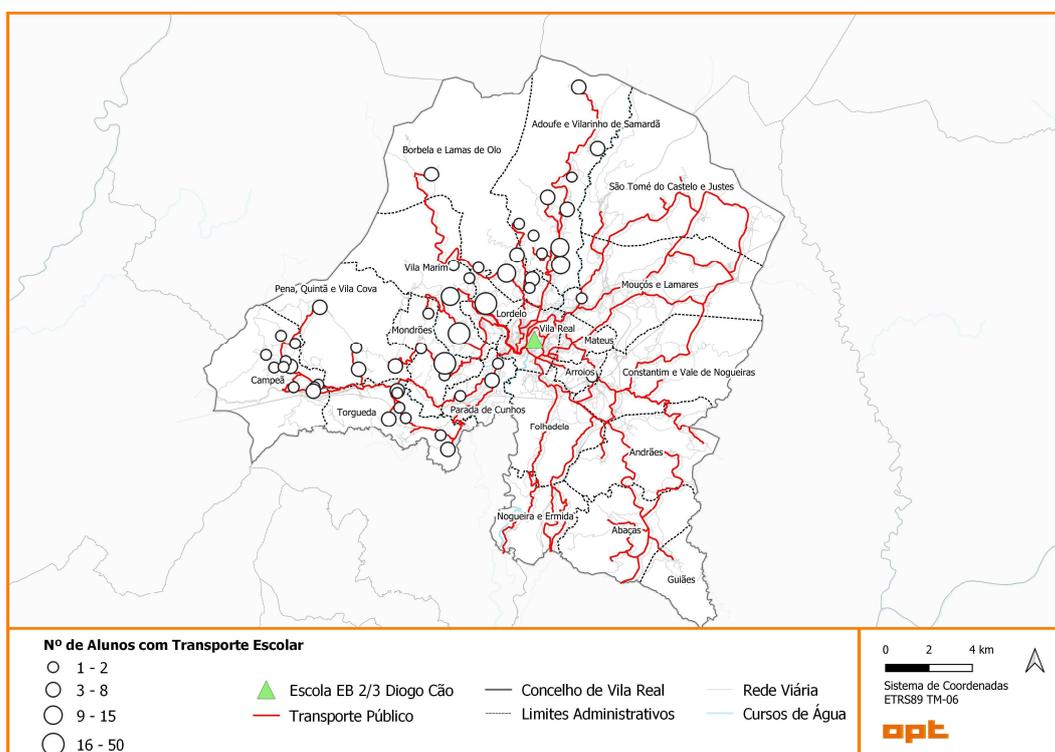


Fig. 45 Localização dos alunos requerentes do transporte escolar a frequentar os estabelecimentos do Agrupamento de Escolas Diogo Cão – Transporte regular

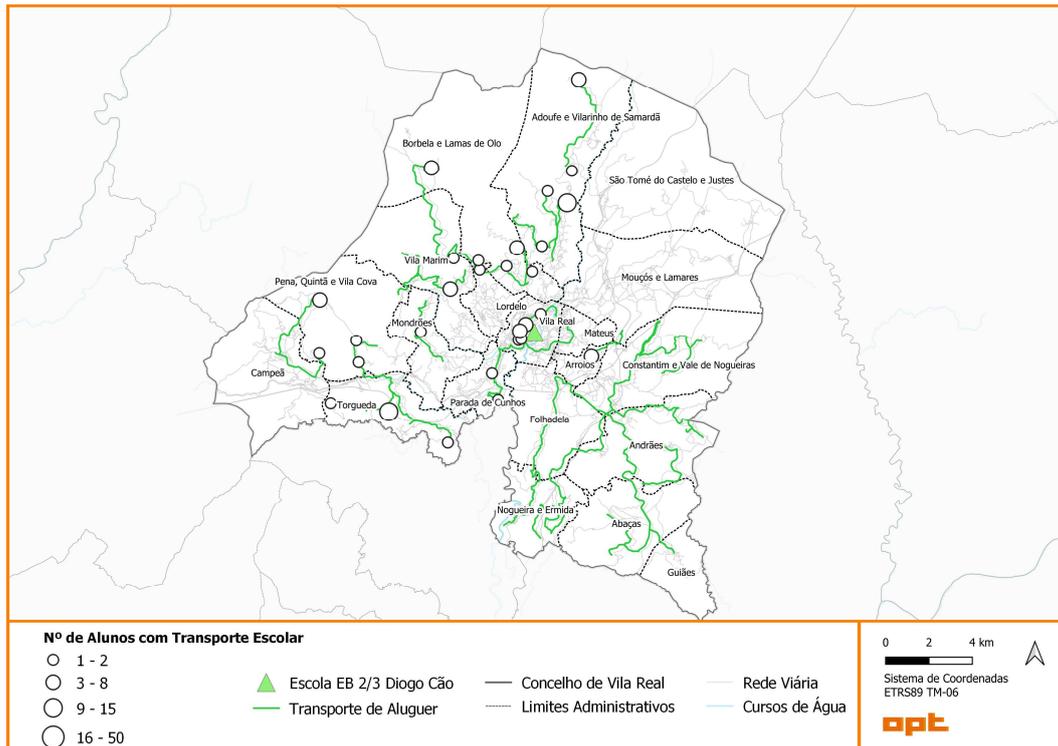


Fig. 46 Localização dos alunos requerentes do transporte escolar a frequentar os estabelecimentos do Agrupamento de Escolas Diogo Cão – Transporte de aluguer

Para este agrupamento surgem freguesias como Mondrões, Lordelo e Vila Marim como os maiores polos emissores de estudantes, no que diz respeito ao transporte regular. Olhando para o transporte de aluguer, localidades como Meneses, na freguesia de Torgueda e Escariz, na União de Freguesias de Adoufe e Vilarinho da Samardã, juntamente com a N^a Sr.^a da Conceição, no núcleo urbano de Vila Real apresentam maior expressividade. De notar a grande abrangência, destinada à face poente do município de Vila Real, delimitado pela barreira natural que é o Rio Corgo.

3.4.3 Agrupamento de Escolas de Morgado de Mateus

Nesta secção é apresentada a análise das rotas de transporte escolares (regular e de aluguer) para os estabelecimentos do agrupamento de escolas de Morgado de Mateus.

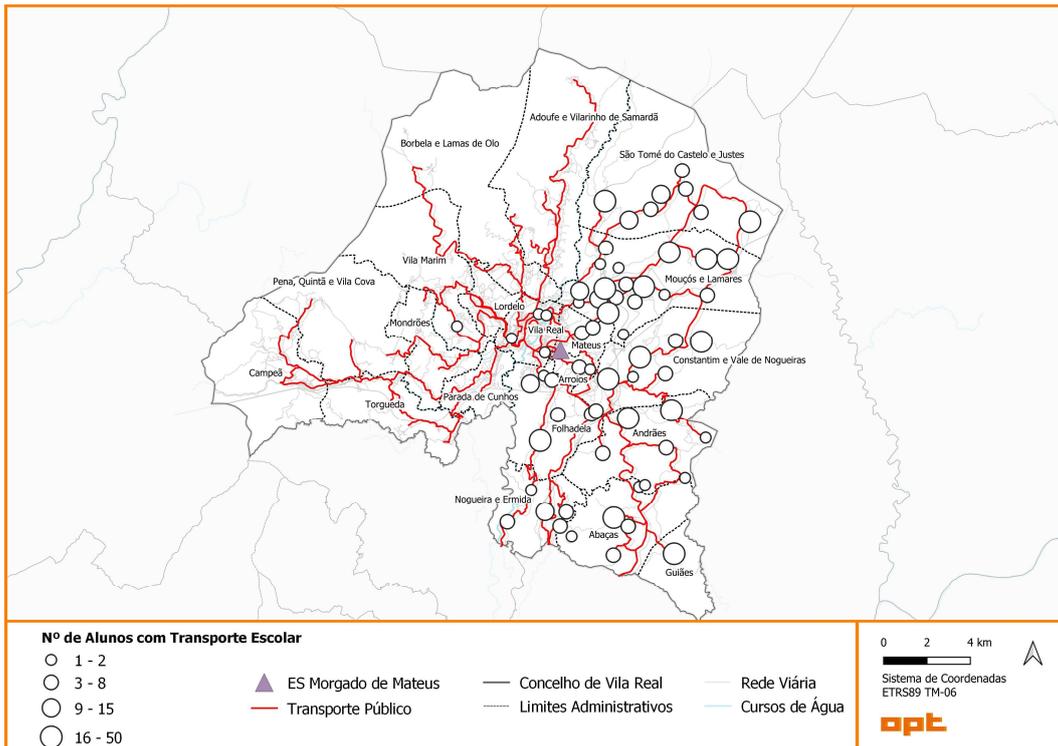


Fig. 47 Localização dos alunos requerentes do transporte escolar a frequentar os estabelecimentos do Agrupamento de Escolas Morgado de Mateus – Transporte regular

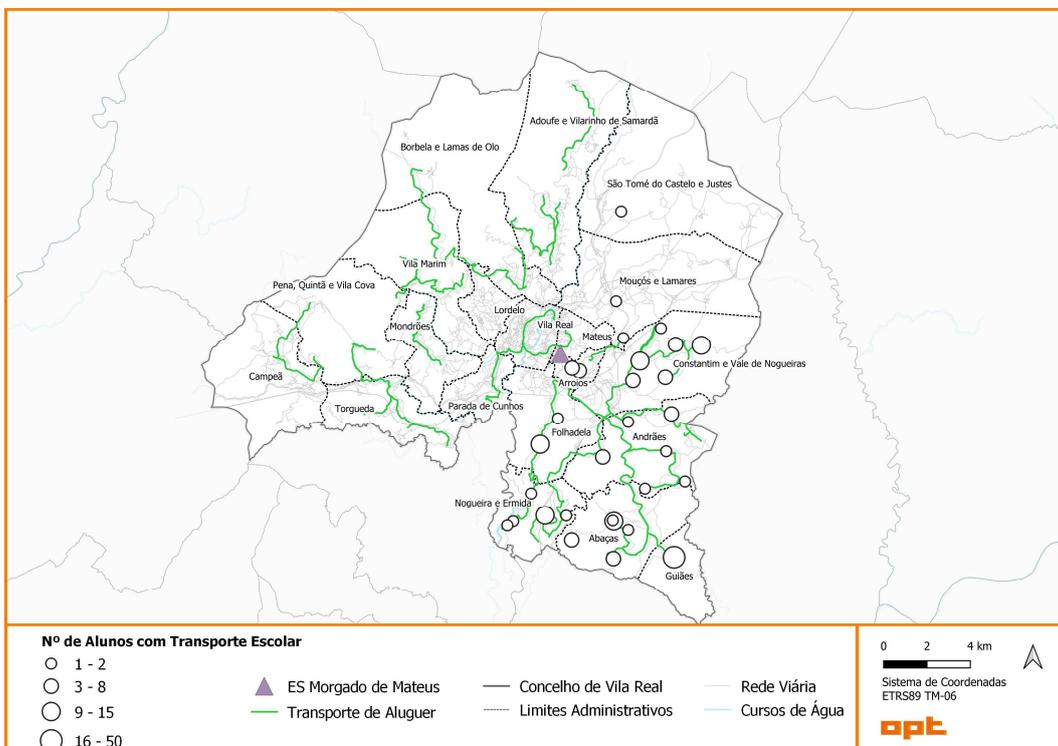


Fig. 48 Localização dos alunos requerentes do transporte escolar a frequentar os estabelecimentos do Agrupamento de Escolas Morgado de Mateus – Transporte de aluguer

O Agrupamento de Escolas Morgado de Mateus demonstra a sua forte abrangência e alçada territorial sobre as localidades e freguesias a nascente do rio Corgo que atravessa o município, tendo como principais polos de concentração de estudantes, destacando-se de forma isolada Constantim, com perto de 50 alunos, de seguida Andrães e ainda Sanguinhedo, na União de Freguesias de Mouços e Lamas, isto no que ao transporte regular diz respeito. No que se identifica do transporte de aluguer, Guiães, Valnogueiras, na União de Freguesias de Constantim e Vale de Nogueiras e ainda Sabroso na freguesia de Folhadela assumem os lugares cimeiros de utilização.

3.4.4 Escola Secundária Camilo Castelo Branco

Nesta secção é apresentada a análise das rotas de transporte escolares (regular e de aluguer) para a Escola Secundária Camilo Castelo Branco.

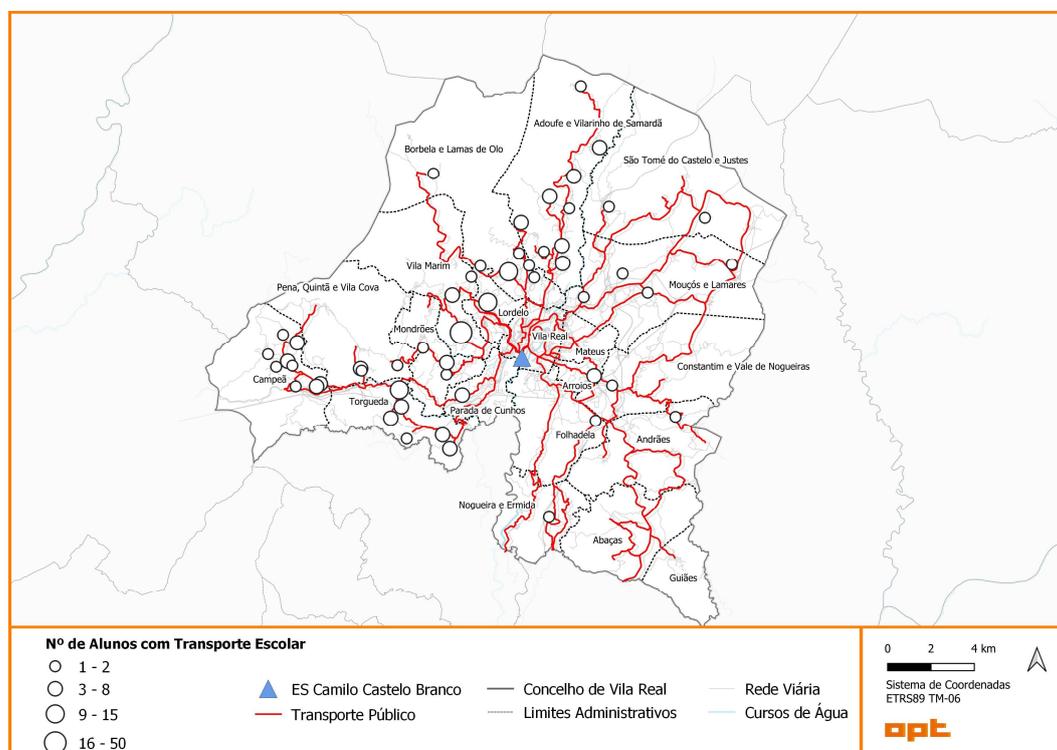


Fig. 49 Localização dos alunos requerentes do transporte escolar a frequentar a Escola Secundária Camilo Castelo Branco – Transporte regular

A Escola Secundária Camilo Castelo Branco não registou qualquer aluno que usufrua de transporte por serviço de aluguer a frequentar a escola, pelo que aqueles que utilizam transporte regular estão localizados essencialmente nos polos residenciais de Vila Marim, Lordelo e Arrabães. A abrangência territorial desta escola engloba todo o município, com maior incidência sobre a face oeste do mesmo.

3.4.5 Escola Secundária de São Pedro

De seguida é apresentada a abrangência territorial dos alunos requerentes de transporte escolar e que frequentam a Escola Secundária de São Pedro.

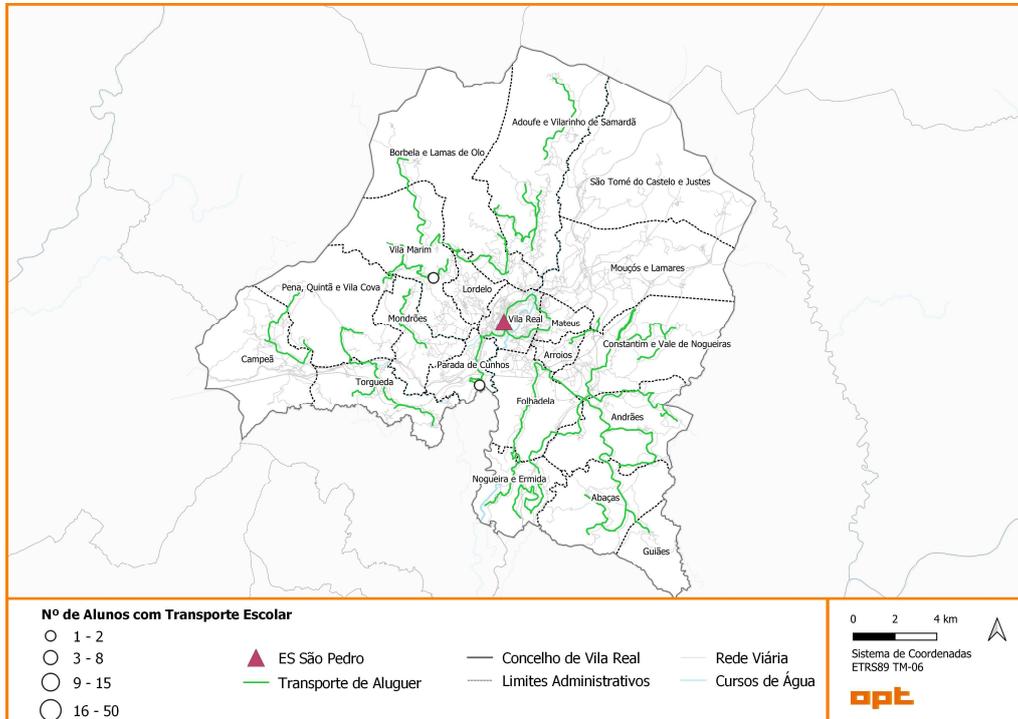


Fig. 50 Localização dos alunos requerentes do transporte escolar a frequentar a Escola Secundária de São Pedro – Transporte regular

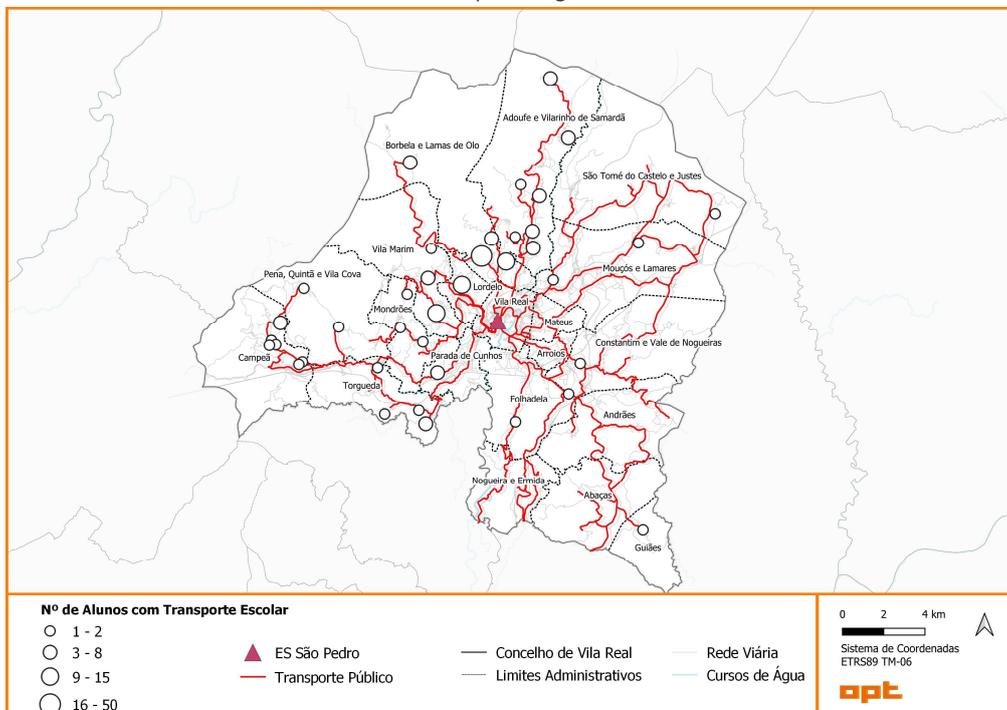


Fig. 51 Localização dos alunos requerentes do transporte escolar a frequentar a Escola Secundária de São Pedro – Transporte de aluguer

A Escola Secundária de São Pedro recebe alunos provenientes quer do transporte regular, quer de alguns pedidos de transporte de aluguer. Mantém uma abrangência territorial alargada, com polos identificados em todo o município, ainda assim com maior incidência na margem poente do Corgo, à imagem do que acontece com a ES Camilo Castelo Branco. Quanto ao transporte regular, localidades como Borbela e Ferreiros, ambos na União de Freguesias de Borbela e Lamas de Olo, e ainda Lordelo e Vila Marim destacam-se como as origens mais relevantes para esta escola. Quanto aos requerentes de transporte de aluguer, surgem com maior relevância localidades como Agarez na freguesia de Vila Marim e Relvas, em Parada de Cunhos.

3.5 Condições de Acessibilidade por Modos Ativos

3.5.1 Introdução

Em contraponto ao automóvel, os modos ativos são o principal elemento da estruturação de um sistema de mobilidade sustentável, combinando um conjunto de vantagens ambientais, económicas e de saúde pública. No contexto escolar, há estudos na literatura (Lubans, 2011), (Tudor-Locke, 2001) que comprovam que a utilização de modos ativos nas deslocações para as escolas não só contribui positivamente para os aspetos mencionados anteriormente, mas também, está associado ao desempenho académico, dado que o exercício estimula o cérebro, melhorando as funções cognitivas como a memória, atenção e raciocínio. Contribui, igualmente, para os estudantes tomarem desde cedo hábitos de mobilidade sustentável e promove estilos de vida ativa e saudável que muitas vezes perduram durante a vida adulta.

Sabendo que os territórios mais urbanos apresentam maior viabilidade para a utilização dos modos ativos, nesta análise é identificado o potencial de acessibilidade aos estabelecimentos de ensino localizados no interior do território da cidade de Vila Real, cruzando a informação sobre as condições de circulação pedonal e as isócronas de acessibilidade (a 5, 10 e 15 minutos), considerando o impacto do declive. Esta análise é possível dada a existência de uma base de dados detalhada, desenvolvida no âmbito da elaboração do Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS). As condições de acessibilidade pedonal são apresentadas segundo quatro níveis:

- Passeio existente
- Passeio existente apenas de um lado
- Passeio subdimensionado
- Sem passeio

Dada a topografia irregular da cidade, bem como a fraca extensão da rede ciclável, não foi considerada a análise para o modo ciclável.

Para as escolas localizadas fora do território da cidade de Vila Real, a extensão da análise é, naturalmente mais reduzida, sendo apresentadas numa tabela final as principais limitações identificadas.

3.5.2 Agrupamento de Escolas Diogo Cão

Nesta análise são analisadas em detalhe a Escola EB2/3 Diogo Cão, os Centros Escolares das Árvores e de Lordelo e as escolas EB1 nº 2 (São Vicente de Paula), nº 3 (Corgo/ Ferreiros) e nº 6 (Flores), dado se encontrarem dentro do território da cidade de Vila Real.

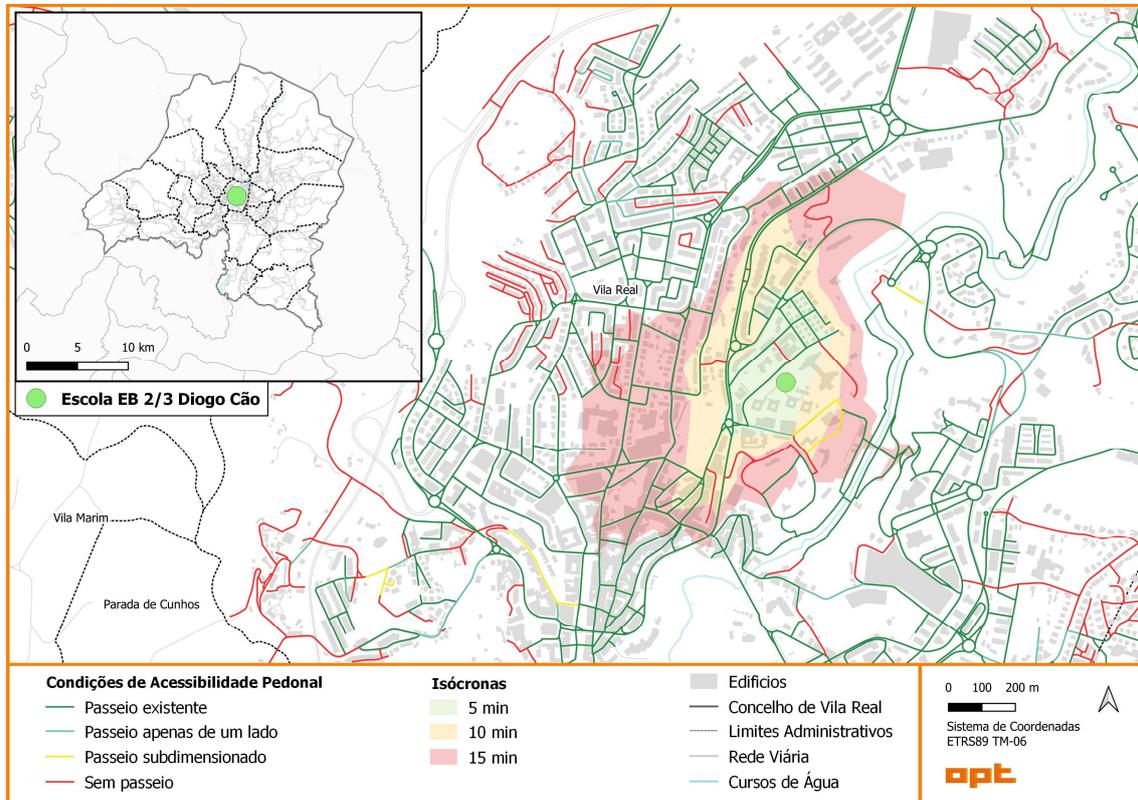


Fig. 52 Condições de acessibilidade pedonal à Escola EB2/3 Diogo Cão

Localizada no centro da cidade, as condições de acessibilidade pedonal a este estabelecimento são, em termos gerais, boas, existindo passeio em grande parte dos percursos localizados nas isócronas de 5, 10 e 15 minutos. É importante referir que em direção a norte e a oeste a topografia limita seriamente a permeabilidade da rede pedonal, levando a uma redução significativa da mancha de acessibilidade.

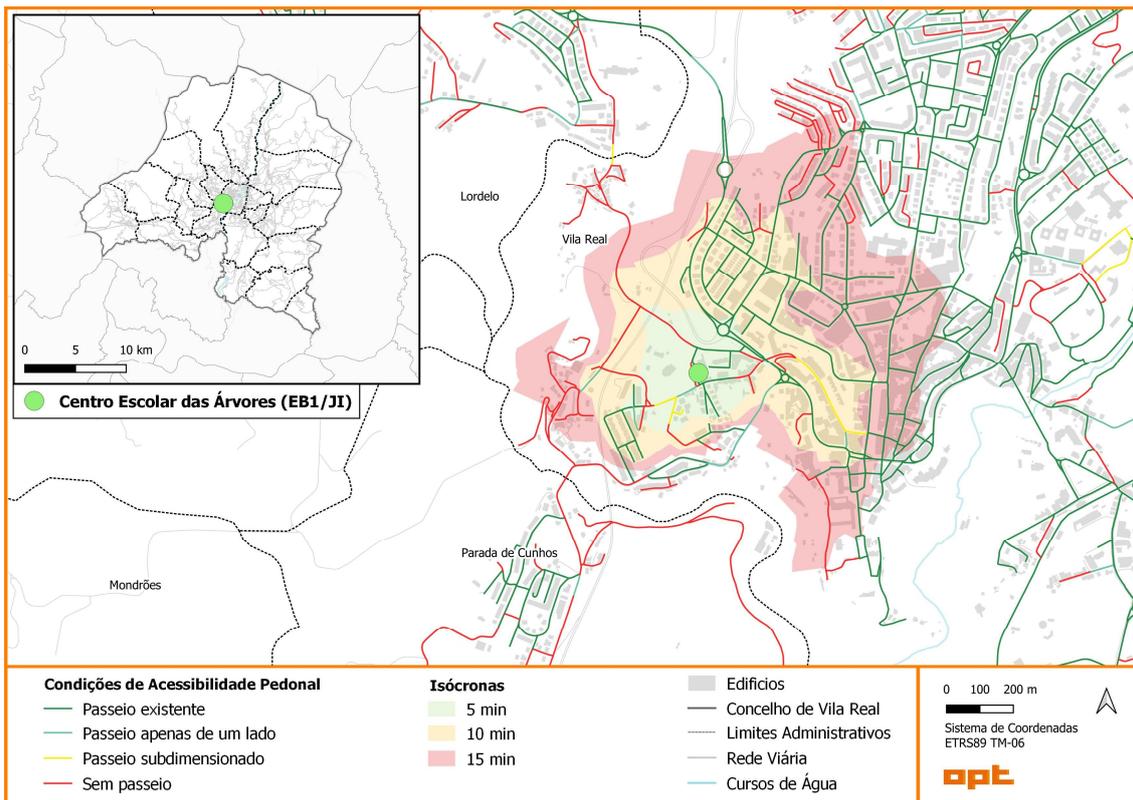


Fig. 53 Condições de acessibilidade pedonal ao Centro Escolar das Árvores

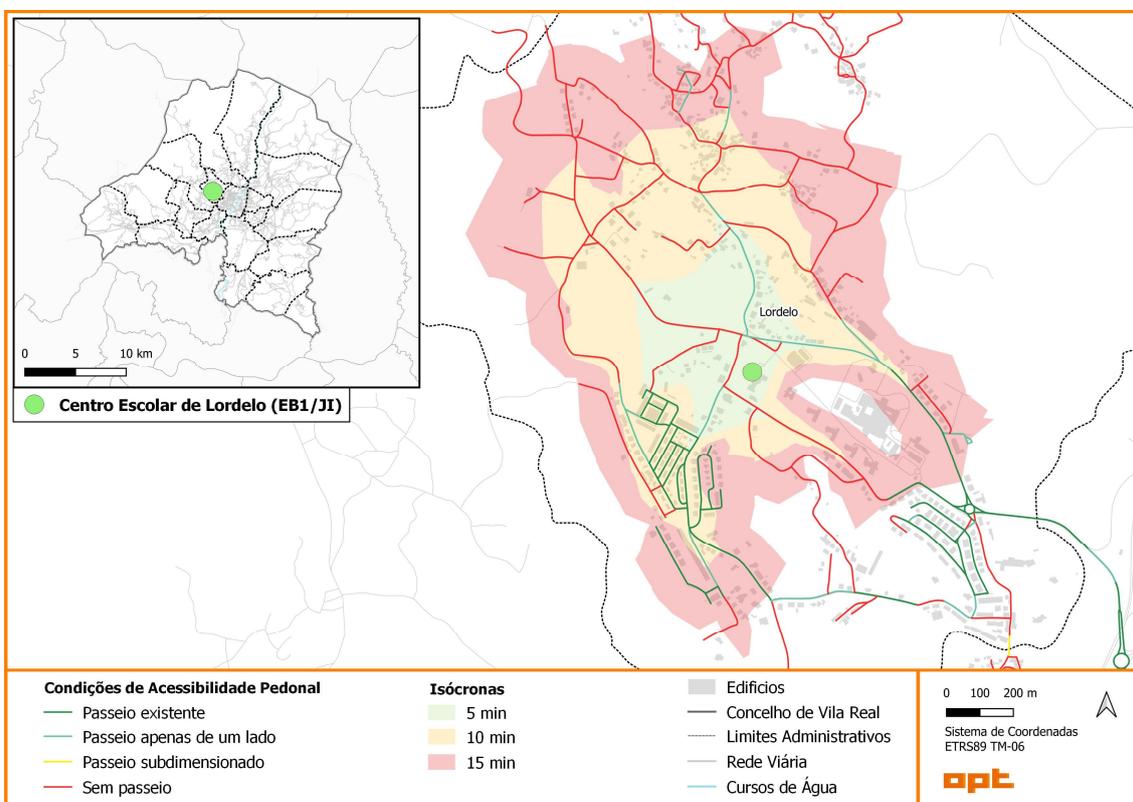


Fig. 54 Condições de acessibilidade pedonal ao Centro Escolar de Lordelo

A situação no centro escolar das Árvores contrasta claramente com o verificado no Centro Escolar de Lordelo. No primeiro caso as condições de acessibilidade pedonal são, em termos gerais, boas, em especial para a malha urbana localizada a nascente do estabelecimento. A captação deste estabelecimento abrange uma parte significativa do centro da cidade.

Já no caso do Centro Escolar de Lordelo, o carácter menos urbano desta freguesia, em especial em direção ao seu limite norte, reduz a segurança das deslocações a pé, por via da ausência de passeios.

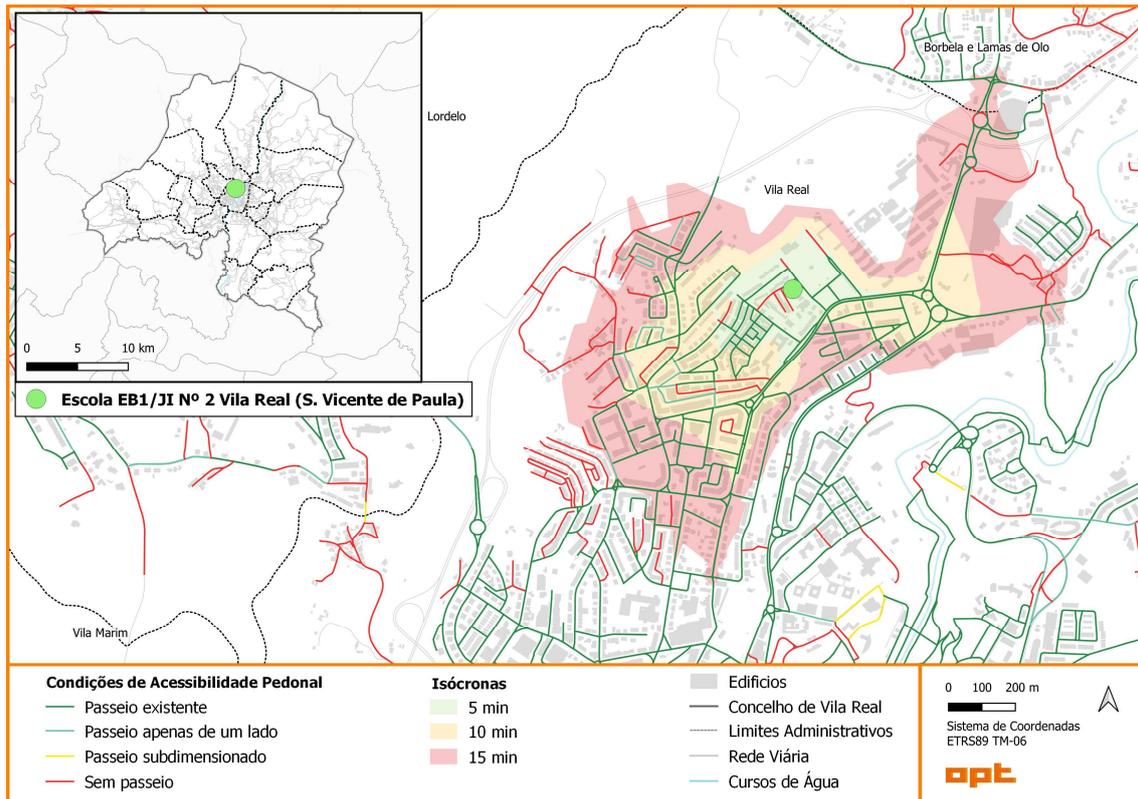


Fig. 55 Condições de acessibilidade pedonal à Escola EB1/JI nº2 de Vila Real

As condições de acessibilidade a esta escola são, em termos gerais, boas, apesar da descontinuidade dos passeios na Rua Heitor Cramez, onde se localiza este estabelecimento. Em termos de extensão da mancha de acessibilidade é de realçar a cobertura de toda a centralidade da nossa Senhora da Conceição e da urbanização de Montezelos.

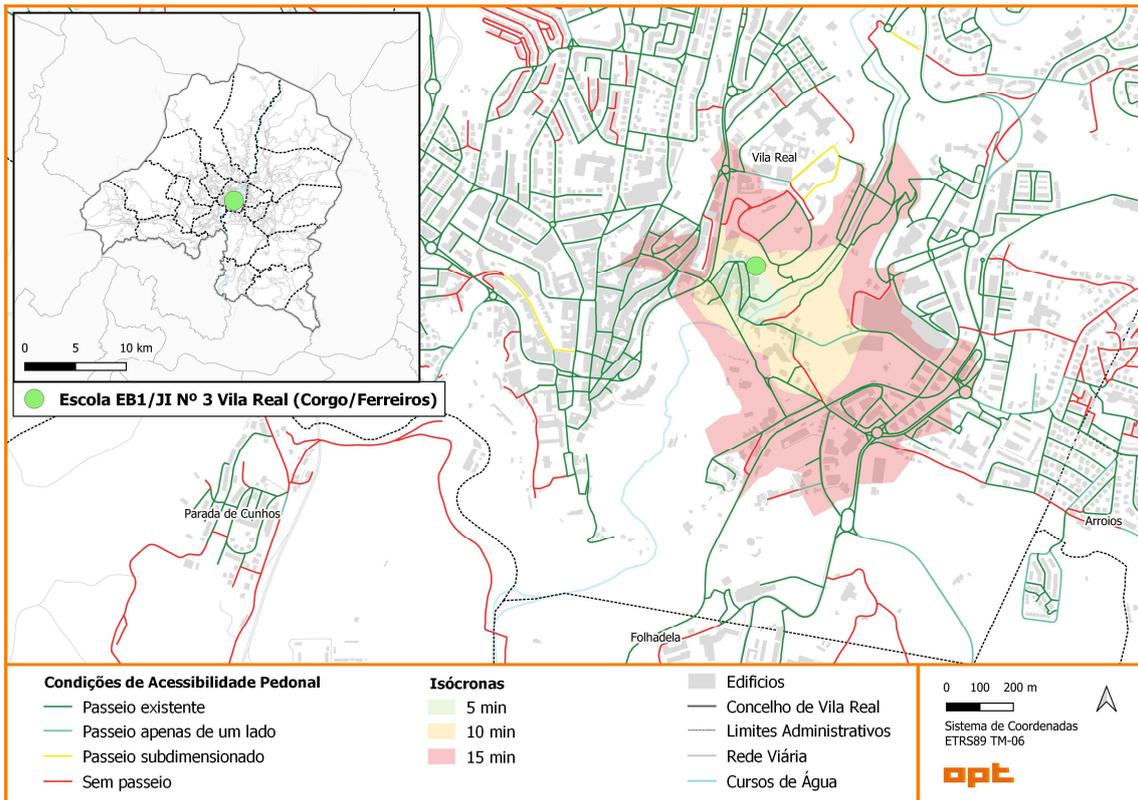


Fig. 56 Condições de acessibilidade pedonal à Escola EB1/JI nº3 de Vila Real

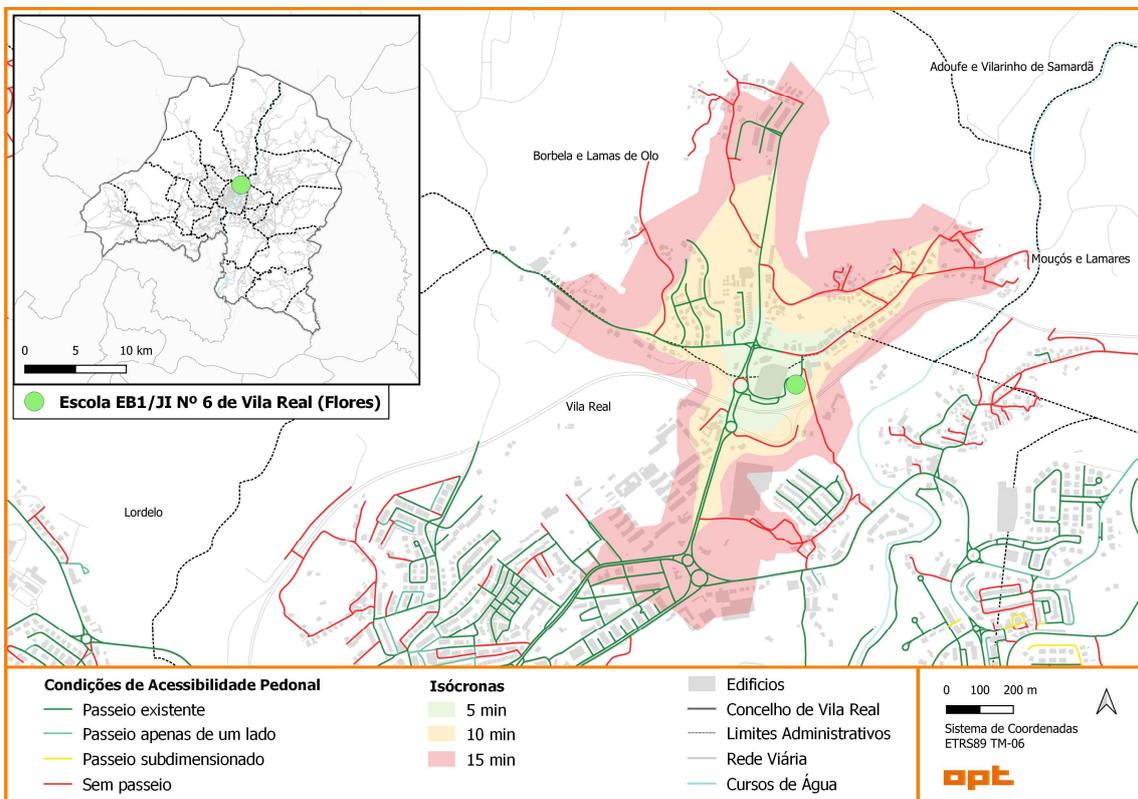


Fig. 57 Condições de acessibilidade pedonal à Escola EB1/JI nº6 de Vila Real

No que diz respeito aos últimos dois estabelecimentos de ensino em análise neste aglomerado, a acessibilidade à Escola de Ferreiros encontra-se fortemente penalizada pelo declive acentuado nos arruamentos do bairro onde a mesma se insere, apesar das boas condições de circulação no passeio. Por essa razão, a mancha das isócronas abrange um território pouco extenso.

Já a acessibilidade à escola das Flores, localizada num território de transição entre o urbano e periurbano (de notar que este estabelecimento se encontra próxima ao limite norte da cidade de Vila Real), assume características particulares. Apesar da cobertura integral da centralidade das Flores, estendendo-se a sul até à zona do Quartel, a falta de passeios em direção a nascente e no arruamento de acesso à Urbanização da Cooperativa “O Professor” são uma limitação considerável.

De seguida, são descritas na tabela 5 as principais barreiras de acessibilidade por modos ativos e/ou transporte público às escolas do agrupamento, que poderão posteriormente ser alvo de intervenção nas fichas de ação do presente plano.

As intervenções a considerar dependerão naturalmente do contexto territorial onde as escolas se inserem e do número de alunos beneficiários das medidas, tendo em conta a carta educativa de Vila Real mais recente.

Tab. 5 Principais barreiras de acessibilidade por modos ativos e/ou transporte público às escolas do agrupamento Diogo Cão

Escolas	Descrição das Principais Barreiras de Acessibilidade à Escola
EB 2/3 Diogo Cão	Limitações impostas pela topografia irregular, diminuindo a área de captação da escola. A bomba de gasolina GALP na Avenida 1º de Maio interrompe a continuidade dos passeios no acesso à rua da escola
Centro Escolar das Árvores	Sem barreiras identificadas
Centro Escolar de Lordelo	Ausência de passeios (Passeios na envolvente em construção); ausência de medidas de acalmia de tráfego
EB1/JI Vilarinho de Samardã	Ausência de medidas de acalmia de tráfego (escola inserida na Nacional 2 que potencia excesso de velocidade)
EB1/JI Vila Seca	Ausência de passeios devido às limitações de largura do espaço canal; Ausência de medidas de acalmia de tráfego
EB1 Vendas de Cima	Ausência de passeios na envolvente; Ausência de medidas de acalmia de tráfego
EB1 Prado	Ausência de passeios na envolvente; Ausência de medidas de acalmia de tráfego
EB1 Árvores	Passeios estreitos; Ausência de passadeira em frente à escola para o parque de estacionamento; Ausência de abrigo na paragem de transporte público; cruzamento com faixa de rodagem larga entre a rua Fonte da Nova e a escola; interrupção de passeios na Rua da Tenaria devido a acessos de rampas de garagens
EB/JI Arrabães	Ausência de Passeios; passadeira de acesso à escola numa curva com pouca visibilidade; Ausência de medidas de acalmia de tráfego
EB1 Nº6 Flores	Piso empedrado em todos os passeios que condiciona a mobilidade reduzida; Ausência de medidas de acalmia de tráfego
EB1 Nº3 Corgo/Ferreiros	-
EB1/JI Nº2 S. Vicente de Paula	Elevada largura da faixa de rodagem; Ausência de medidas de acalmia de tráfego; Ausência de passadeira no acesso à paragem de transporte público junto à escola; Ausência de abrigo na paragem de transporte público junto à escola
Ji de Mondrões	Ausência de medidas de acalmia de tráfego; Ausência de passeios na rua da escola devido ao espaço limitado da via
Ji de Pousada	Ausência de medidas de acalmia de tráfego; Ausência de passeios na rua da escola devido ao espaço limitado da via; piso em mau estado
Ji Bairro S. Vicente de Paula	Ausência de medidas de acalmia de tráfego
Ji Gravelos	-
Ji Borbela	Ausência de passeios, Ausência de medidas de acalmia de tráfego, acesso à escola por escadas não apropriadas
Ji Vila Marim	Ausência de passeios, Ausência de medidas de acalmia de tráfego, piso empedrado
Ji Parada de Cunhos	Ausência de passeios devido às limitações de largura do espaço canal; Elevada pendente do arruamento de acesso

3.5.3 Agrupamento de Escolas de Morgado de Mateus

Nesta secção são analisados em detalhe a Escola Secundária de Morgado de Mateus, a Escola EB2/3 Monsenhor Jerónimo do Amaral e a Escola EB1 da Araucária. Os restantes estabelecimentos deste agrupamento são analisados na tabela síntese.

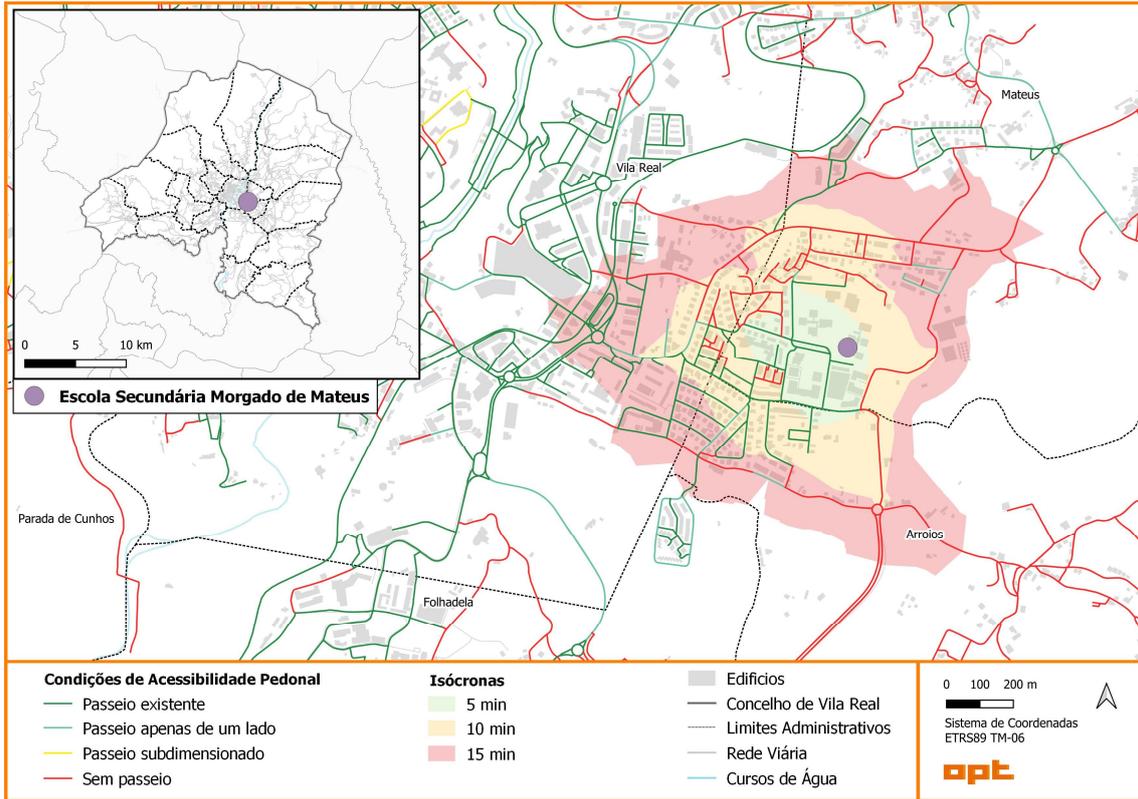


Fig. 58 Condições de acessibilidade pedonal à Escola Secundária Morgado de Mateus

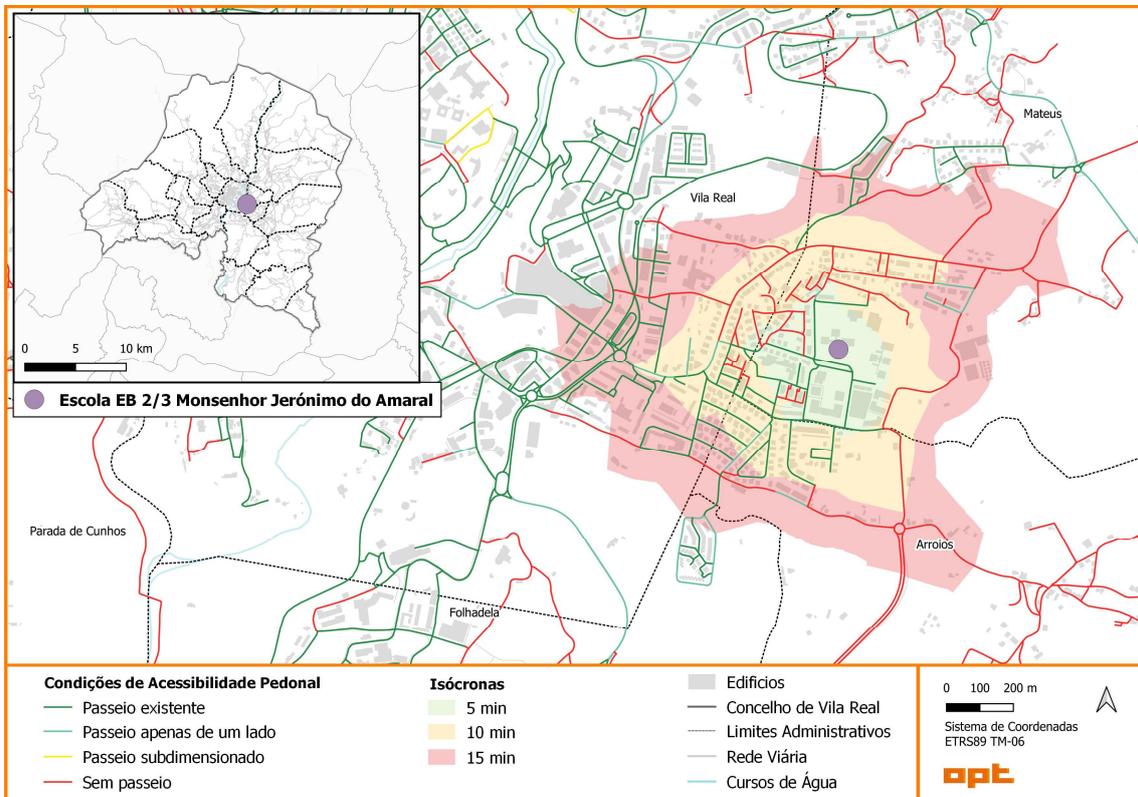


Fig. 59 Condições de acessibilidade pedonal à Escola EB2/3 Monsenhor Jerónimo do Amaral

A adjacência entre a Escola Secundária Morgado de Mateus e a EB 2/3 Monsenhor Jerónimo do Amaral faz com que a análise às suas condições de acessibilidade seja equivalente. Apesar da importância neste local no panorama do parque escolar de Vila Real (albergando cerca de 13% dos alunos a frequentar o sistema de ensino público no concelho), as condições de acessibilidade pedonal estão longe do ideal, em especial em direção aos arruamentos localizados imediatamente a norte e a poente (Bairros de Nossa Senhora dos Prazeres e do Marrão), com a ausência de passeios a ser a situação predominante.

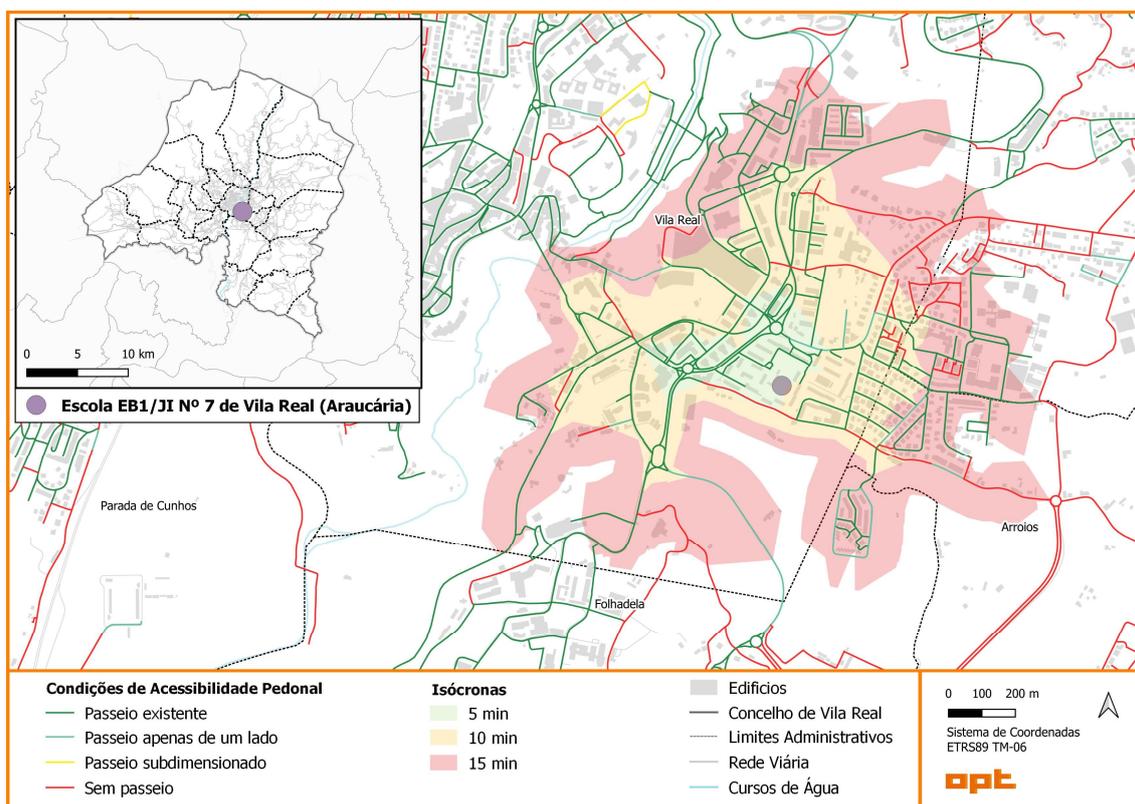


Fig. 60 Condições de acessibilidade pedonal à Escola EB1/JI nº7 da Araucária

Localizada no centro do Bairro Doutor Francisco Sá Carneiro, a Escola Básica nº7 apresenta, dentro da captação a 5 e 10 minutos boas condições de circulação a pé, sendo que o cenário apenas se agrava na mancha entre os 10 e os 15 minutos, coincidindo com os territórios identificado na análise anterior.

Semelhante ao Agrupamento de Escolas Diogo Cão, reúne-se na tabela 6 as principais barreiras de acessibilidade por modos ativos e/ou transporte público às Escolas do Agrupamento Morgado Mateus, que poderão posteriormente ser alvo de intervenção nas fichas de ação do presente plano. As intervenções a considerar dependerão naturalmente do contexto territorial onde as escolas se inserem e do número de alunos beneficiários das medidas, tendo em conta a carta educativa de Vila Real mais recente (Carta Educativa 2ª Geração de Vila Real – Fase II).

Tab. 6 Principais barreiras de acessibilidade por modos ativos e/ou transporte público às escolas do agrupamento Morgado Mateus

Escolas	Descrição das Principais Barreiras de Acessibilidade à Escola
ES Morgado Mateus	Largo da Escola com faixa de rodagem muito ampla; passeios estreitos; inexistência de ciclovias; falta de medidas de acalmia de tráfego; falta de passadeira no acesso direto à escola a partir da paragem de transporte público
EB Monsenhor Jerónimo Amaral	Semelhante à ES Morgado Mateus acrescenta-se falta de passeio na entrada da escola; estacionamento automóvel não demarcado
EB nº7 Araucária	Falta de medidas de acalmia de tráfego; estacionamento automóvel não demarcado; inexistência de ciclovias; passeios sem continuidade junto à rotunda
EB Douro	Falta abrigo e sinalização na paragem de transporte público; falta de passadeira no acesso à escola a partir do estacionamento; falta de medidas de acalmia de tráfego
EB Abade de Mouçós	Passeio de acesso estreito, sinalização vertical em mau estado, falta de passadeira em frente à escola, falta de abrigo na paragem de transporte público
Jl Ponte	Falta de passeios; falta de medidas de acalmia de tráfego
Jl Lugar de São Martinho	Falta de medidas de acalmia de tráfego
Jl Vila Meã	Falta de passeios; falta de medidas de acalmia de tráfego
Jl Torneiros	Falta de medidas de acalmia de tráfego, falta de passeios

3.5.4 Escola Secundária Camilo Castelo Branco

Nesta secção é analisada exclusivamente a acessibilidade à Escola Secundária Camilo Castelo Branco.

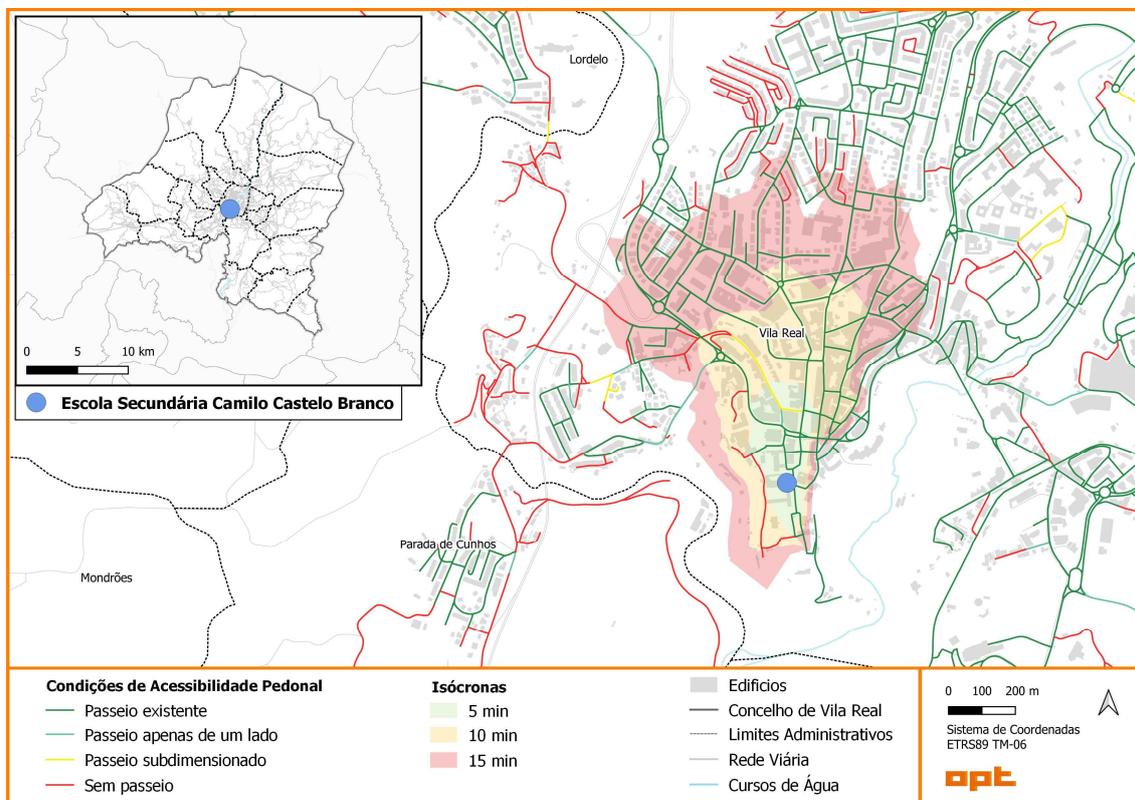


Fig. 61 Condições de acessibilidade pedonal à Escola Secundária Camilo Castelo Branco

Localizada próxima ao limite sul do centro da cidade, a sua mancha de acessibilidade estende-se maioritariamente para norte. Em termos gerais, as condições de acessibilidade pedonal são boas, sendo a sua extensão penalizada pelo aumento da cota média em direção a norte.

A envolvência da ES Camilo Castelo Branco é propícia à utilização de modos ativos, pelo que no PMUS de Vila Real já foi proposta a criação de uma zona de coexistência junto da Câmara Municipal e de extensão de ciclovia, não tendo sido identificado nenhum defeito arquitetónico relevante no presente diagnóstico de acessibilidade.

3.5.5 Escola Secundária de São Pedro

Nesta secção é analisada exclusivamente a acessibilidade à Escola Secundária de São Pedro.

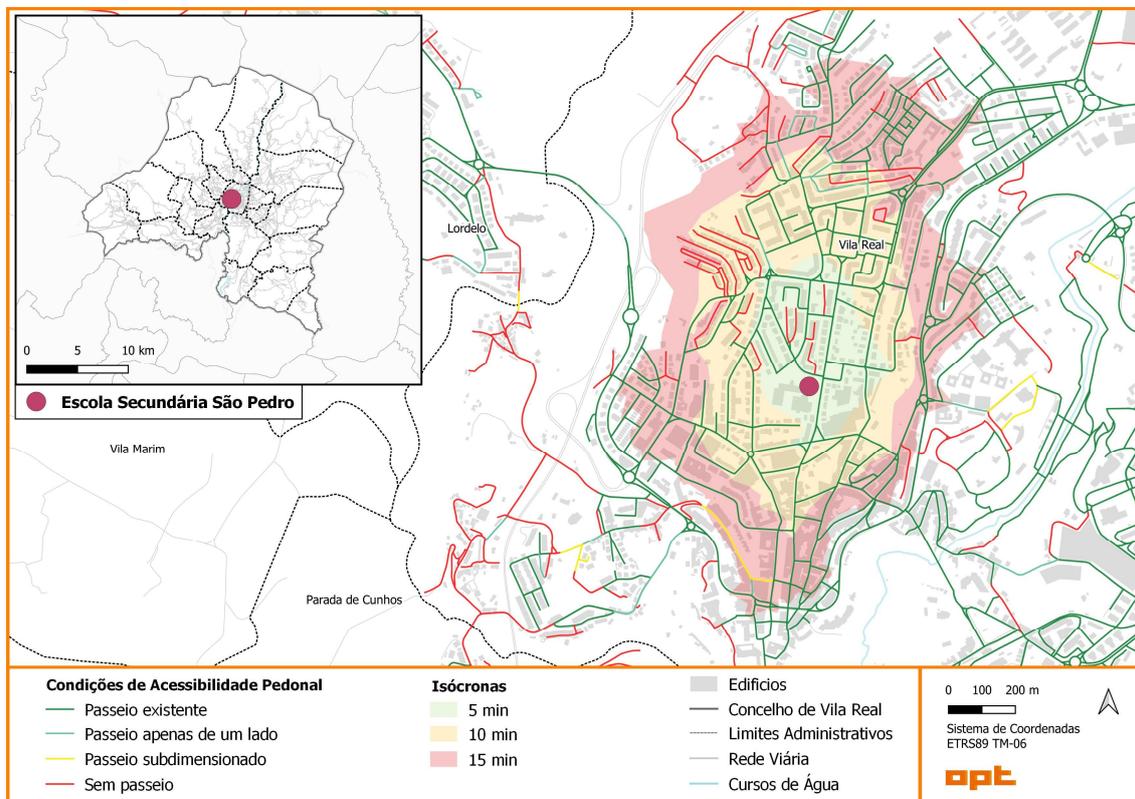


Fig. 62 Condições de acessibilidade pedonal à Escola Secundária de São Pedro

Localizada no centro da cidade, a abrangência das isócronas pedonais da Escola Secundária de São Pedro abrangem praticamente todo este território, desde a Vila Velha até à Senhora da Conceição. As condições de acessibilidade pedonal são, na generalidade, boas, com a ausência de passeios a manifestar-se pontualmente em alguns arruamentos internos de ligação entre quarteirões e no Bairro Comendador Afonso Armando Moreira (Translar).

4. Avaliação do Potencial de Mudança

4.1 Introdução

A avaliação potencial de mudança do Plano de Mobilidade Escolar de Vila Real vai de acordo com o diagnóstico efetuado no capítulo anterior e em sintonia com a estratégia e com as metas já preconizadas no PMUS da cidade de Vila Real.

Este potencial de mudança diz respeito à alteração dos hábitos de mobilidade dos estudantes, com vista à transferência de viagens atualmente realizadas em automóvel para os modos ativos (a pé ou bicicleta) ou para o transporte público e é avaliado segundo duas vertentes.

A primeira, respeitante ao potencial social avalia a vontade individual dos estudantes para a mudança modal. Esta é medida através da avaliação dos resultados dos inquéritos realizados em cada estabelecimento de ensino, representando assim o primeiro passo na alteração do paradigma de mobilidade. Este primeiro passo é, na verdade, essencial, na medida em que a escolha modal é um comportamento, em muitos casos, voluntário.

A segunda vertente versa a avaliação das diferentes componentes do sistema urbano com influência na escolha modal dos estudantes, nomeadamente a relação dos estabelecimentos de ensino com o uso do solo na envolvente e com o sistema de mobilidade, e de que forma é possível aumentar os níveis de acessibilidade através de modos alternativos ao automóvel. Alterações neste potencial urbano implicam, naturalmente, ações por parte do município e dos operadores de transporte público.

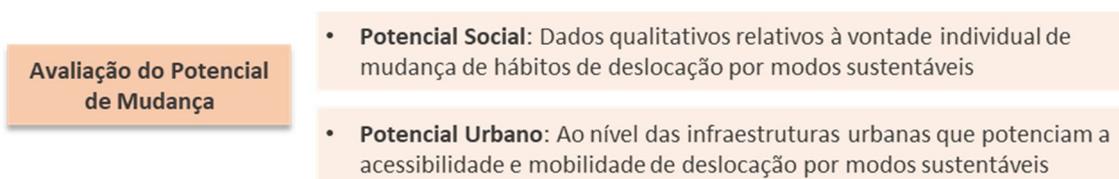


Fig. 63 Modos de Avaliação do Potencial de Mudança

4.2 Potencial social

Do lado dos modos ativos, como identificado anteriormente neste relatório, existe uma maior propensão para as deslocações a pé, comparativamente à bicicleta. Tal facto acompanha as estatísticas nacionais. As escolas a priorizar para a mudança ativa nas deslocações a pé concentram-se no centro ou na cidade de proximidade de Vila Real, conforme definido no PMUS. Estas já apresentam infraestrutura preparada na sua maioria para esta transição. Várias medidas como a organização de PediBus virão a este encontro podendo também facilitar a mudança ativa nos alunos mais novos e em escolas da cidade de transição e periférica, em particular dos 1º e 2º ciclos.

A avaliação do potencial de mudança é alimentada pelos resultados do inquérito realizado à população escolar, em particular a última questão “Como gostaria de se deslocar para a escola?”.

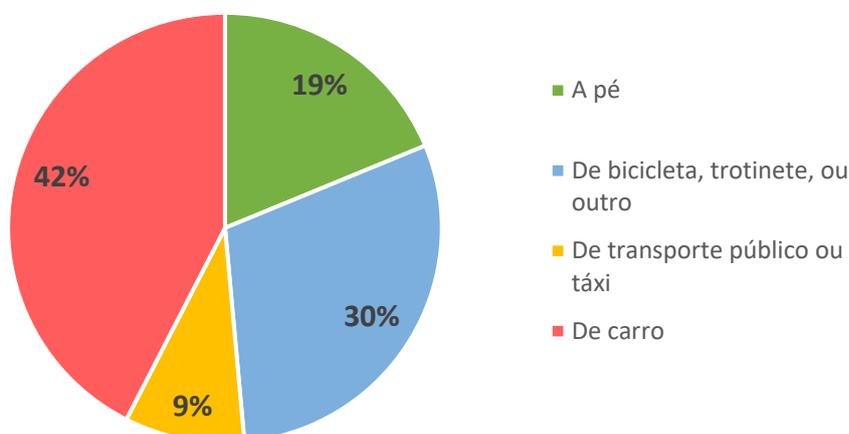


Fig. 64 Resultados das respostas à questão ‘Como gostarias de te deslocar para a escola?’

Perante esta última questão 42% dos alunos escolheu o automóvel, 30% a bicicleta/trotinete, 19% o modo pedonal e 9% o transporte público. Em primeiro lugar, e embora a representatividade do automóvel seja inferior à utilização real do automóvel nos movimentos pendulares dos alunos este valor continua a ser muito elevado. Porém, identifica-se um desejo frequente (30%) para a utilização da bicicleta ou da trotinete, contrastando com a taxa de utilização residual deste modo de transporte. Finalmente, é também notória a fraca adesão, no imaginário dos alunos, ao transporte público, demonstrando a existência de uma imagem pouco atrativa associada à sua utilização.

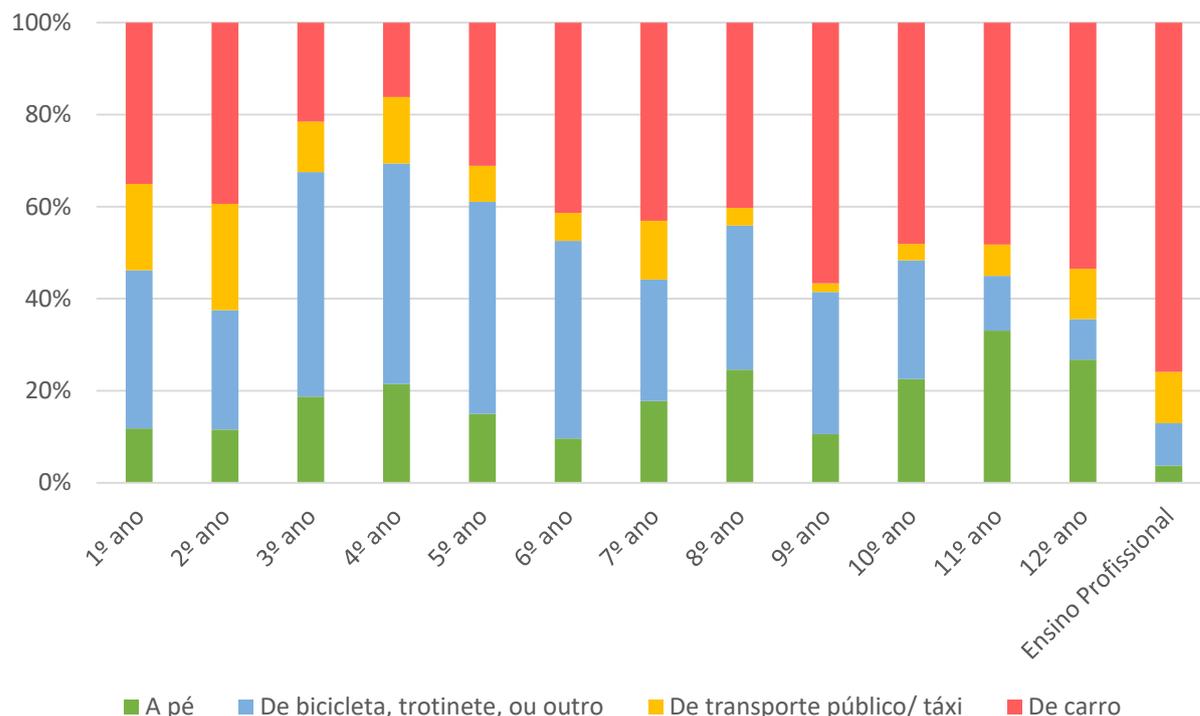


Fig. 65 Resultados das respostas à questão ‘Como gostarias de te deslocar para a escola?’, de acordo com o ano escolar

Ao analisar as preferências de deslocação tendo em consideração o ano escolar frequentado, conclui-se que, quanto maior o nível de escolaridade, maior a percentagem de alunos que gostaria de se deslocar de automóvel e, em contraponto, menor a taxa de adesão potencial à bicicleta ou à trotinete, mas também ao transporte público. A adesão potencial ao modo pedonal sofre flutuações, não sendo possível identificar um padrão notório.

Estes resultados ilustram, claramente, o impacto da utilização do automóvel na construção gradual de uma cultura de automobilização, dificultando progressivamente a adesão futura a modos de transporte mais sustentáveis não só nos movimentos pendulares, mas também em todas as deslocações futuras.

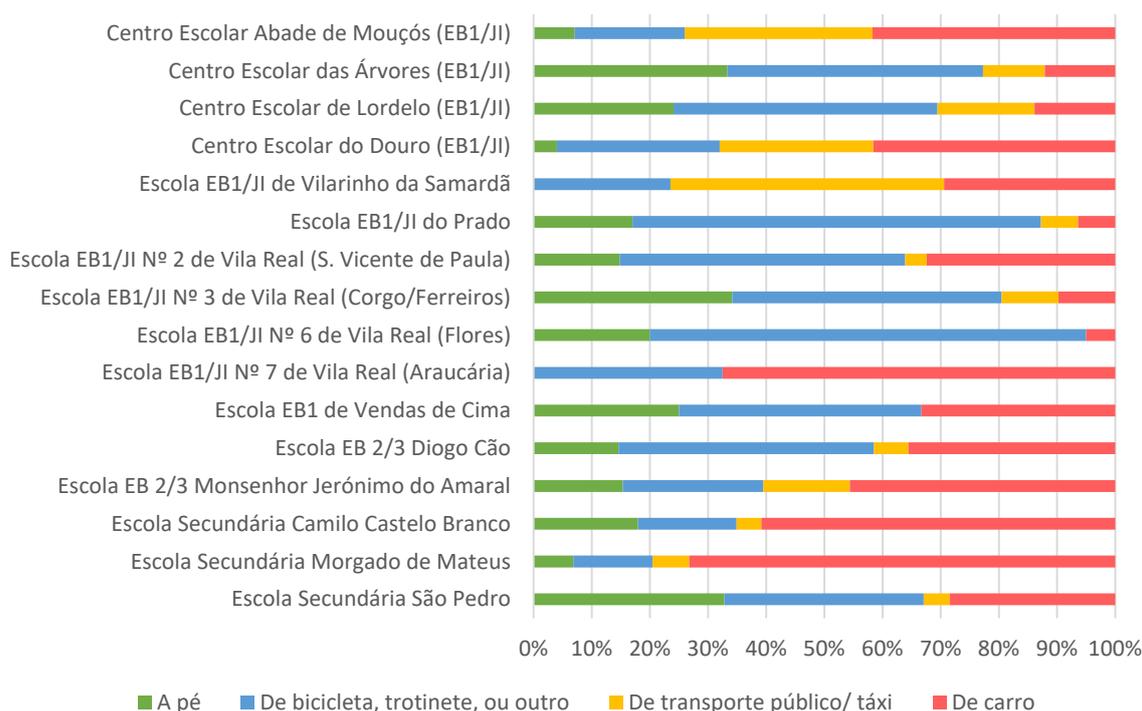


Fig. 66 Resultados das respostas à questão ‘Como gostarias de te deslocar para a escola?’, de acordo com o estabelecimento de ensino

A mesma análise, desta vez realizada mediante o estabelecimento de ensino frequentado, ilustra que a localização do estabelecimento não é determinante na escolha das preferências de repartição modal dos alunos. Tal deve-se à identificação de elevadas taxas de resposta na bicicleta/ trotinete, quer em estabelecimentos localizados em meios mais rurais, de onde são exemplo a EB/JI do Prado, quer em meios mais urbanos, como a EB1 nº6 (Flores). O modo pedonal surge com maior representatividade em alguns dos estabelecimentos da cidade de Vila Real, como é o caso da Escola Secundária São Pedro, do Centro Escolar das Árvores e da EB1/JI nº3 (Corgo/ Ferreiros). De referir também que a EB1 da Araucária é não só o estabelecimento com maiores taxas de utilização do automóvel na atualidade, mas também aquele onde a maior percentagem de alunos refere o desejo de continuar a utilizar este modo de transporte.

4.3 Potencial urbano – otimização de circuitos

A avaliação do potencial de mudança através da atuação sobre o potencial urbano pode incidir sobre os modos ativos ou sobre o transporte público. No primeiro caso, este pode ser alcançável através de ações corretivas sobre a infraestrutura, que serão detalhadas no capítulo seguinte deste plano, dedicado ao Plano de Ação.

Já a avaliação do potencial de mudança para o transporte público reveste-se de uma complexidade acrescida. Este foi, aliás, um dos desígnios que motivou o desenvolvimento deste Plano de Mobilidade Escolar. Tal é materializado por meio da otimização do modelo de minicircuitos em vigor, ajustando-o à procura esperada e otimizado através do roteamento casa-escola-casa. Tal poderá aumentar a atratividade destes circuitos e, por conseguinte, um aumento do potencial de utilização.

No ano letivo de 2023/2024 existem 24 minicircuitos em serviço de transporte contratualizado. Para cada um dos minicircuitos privativos de aluguer está previsto uma média diária de quilómetros a percorrer, que corresponde ao transporte dos alunos casa-escola-casa.

Cada aluno tem direito a duas viagens por dia:

- Os alunos do Ensino Básico ou Jardim de Infância - para os horários escolares de entrada das 09:00 horas e saída das 17:30 horas;
- Os alunos do 2º, 3º ciclos e Secundário - para os horários de entrada das 08:15 ou 13:15 horas e saída das 13:00 horas ou 18:15 horas;

Por norma as viaturas utilizadas são propriedade dos Industriais de Transporte de Passageiros Ligeiros (Táxis). Mediante as características de cada minicircuito a(s) viatura(s) param no largo ou na zona central de cada localidade para os deixar junto à Escola ou fazer ligação junto à paragem dos autocarros. Assim, as viaturas utilizadas e respetivos alunos a transportar organizam-se da seguinte forma por circuito:

Tab. 7 Circuitos de aluguer de transporte escolar para o ano letivo 2023/2024 (em táxi ou veículo particular)

Circuito	Nº de Veículos	Capacidade	Nº Alunos a transportar
Circuito 1	2	9	11
Circuito 2	1	4	2
Circuito 3	1	4	2
Circuito 4	2	9	11
Circuito 5	1	4	2
Circuito 6	1	4	2
Circuito 7	1	9	5
Circuito 8	2	9	14
Circuito 9	1	4	3
Circuito 10	1	9	5
Circuito 11	1	9	13
Circuito 12	1	4	2
Circuito 13	1	50	36
Circuito 14	1	9	4
Circuito 15	1	9	5
Circuito 16	1	30	20
Circuito 17	1	20	18
Circuito 18	1	35	28
Circuito 19	1	4	2
Circuito 20	1	9	1
Circuito 21	1	9	12
Circuito 22	1	9	4
Circuito 23	1	4	2
Circuito 24	2	50	102

Os tempos de minicircuito variam entre os 8 e os 25 minutos entre segmento localidade-escola ou ponto de rebatimento com o transporte regular, somando 306 alunos a serem transportados.

Por meio da otimização, procurou-se atender a duas variáveis relevantes tanto para os alunos, como para o município. Primeiramente, objetivou-se reduzir o tempo de viagem dos alunos, especialmente evitando a necessidade de transbordo com o transporte regular. **Em segundo lugar, visou-se a redução de custos, ao diminuir o número de quilómetros contratualizados.** O problema a ser otimizado, amplamente estudado na literatura, é o problema de rotas para veículos, conhecido como *vehicle routing problema* (VRP) (Pisinger & Ropke, 2007).

No contexto da mobilidade escolar, o problema visa responder à seguinte questão: "Qual é o conjunto ótimo de circuitos a percorrer para transportar os alunos de suas localidades para as escolas dentro de uma determinada janela temporal?"

Para resolver este problema, foi aplicado um algoritmo heurístico devido à complexidade computacional do mesmo, classificado como NP-Hard. O uso de um modelo heurístico procurou encontrar uma solução eficiente e satisfatória, mesmo que não ótima. Para a definição do

problema e sua otimização, foi adaptado um modelo VRP existente na literatura (Toth & Vigo, 2002). A função de otimização segue um critério multiobjectivo de redução de custos temporais de viagem e distância e, ainda a minimização de recursos de viaturas ao minimizar o número de percursos, tendo em vista um equilíbrio entre gastos monetários e um serviço rápido.

Este modelo considera o transporte das crianças como serviços de entrega e recolha a serem realizados, isto é, o transporte das crianças com base na sua localidade de origem, escola designada e janela temporal de entrega na escola. Adicionalmente a estes dados, o algoritmo pesa o número de veículos disponíveis, a sua capacidade e respetiva distribuição geográfica no território de Vila Real. Este algoritmo acomoda a possibilidade de uma frota de veículos heterógena que permite uma cenarização mais realista. Para tal, foram consideradas diferentes tipologias de veículo nas diferentes localidades. Dada a informação reduzida acerca da localização de estacionamento das viaturas utilizadas, considerou-se que as localidades de origem de cada minicircuito correspondiam à potencial localização de um início de viagem. Para cada circuito, foi atribuído, posteriormente um número de veículos, por capacidade, disponíveis para fazer o serviço.

Vários parâmetros de entrada e restrições foram definidos para alimentar o algoritmo, atendendo a várias especificidades do transporte dos alunos em Vila Real. A seguinte tabela resume os principais parâmetros.

Tab. 8 Parâmetros definidos para a otimização dos circuitos

Parâmetro	Valor
Janela Horária de entrega dos alunos do 1º ciclo do ensino básico e Jardim de Infância	08h30-09h00
Janela Horária de entrega dos alunos dos 2º e 3º ciclos do ensino básico e do ensino secundário	07h30-08h15
Tempo médio, em segundos, de entrada e saída de cada aluno do veículo	10
Nº de táxis de 4 lugares disponíveis por localidade de origem dos percursos (com base no ano letivo 2023/2024)	2
Nº de carrinhas de 8 lugares disponíveis por localidade de origem dos percursos (com base no ano letivo 2023/2024)	1
Nº de autocarros de 50 lugares disponíveis	4

Com esses parâmetros, o algoritmo procura uma solução "boa", resultando num novo plano de circuitos, com as paragens de origem, intermédias e de destino. Como resultado é também incluído o horário de partida e chegada, veículo utilizado e alunos transportados, além da distância percorrida. O critério temporal definido seguiu as melhores práticas para uma solução escalável, tendo em conta um espaço de procura amplo no contexto do problema e especificidades em causa.

Procurando balancear a redução de custos e o transporte eficiente dos alunos, evitando tempos de deslocação excessivos, a solução apresentada representa um compromisso entre a redução de custos e a eficiência na entrega dos alunos às escolas.

O Algoritmo gerou um total de 24 circuitos, ficando só por servir os dez alunos da localidade de Guiães que se deslocam para a EB Vilarinho de Samardã, dado a limitação de capacidade de veículos disponibilizada para alimentar o algoritmo. Para colmatar esta falha na otimização

propõem-se duas alternativas. Primeiramente estender o circuito 10 e realizá-lo com uma viatura de maior capacidade que comporte estes alunos, se e só se, a janela temporal o permitir ou, em alternativa, utilizar-se um pequeno autocarro com capacidade para transportar estes alunos constituindo mais um percurso, assim consideraram-se 25 circuitos na tabela seguinte.

Em anexo a este relatório são apresentados, em pormenor, os diferentes circuitos, sendo incluído, para além do traçado, informações relativas às paragens e escolas visitadas, à hora de chegada, distância acumulada e entrada e saída de alunos em cada escola.

De forma a avaliar o potencial de mudança dos novos circuitos face aos anteriores, é feita uma análise quantitativa referente ao número de quilómetros percorridos, nº viaturas utilizadas e, por conseguinte, nº de motoristas necessários ou de circuitos contratualizados.

Tab. 9 Comparação do plano de otimização de rotas com o modelo atual

Parâmetros	Circuitos Atuais (2023-2024)	Circuitos Propostos			
		2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027
Nº de alunos transportados	221	221	219	216	216
Nº de quilómetros percorridos/ dia	502	480	520	465	450
Nº de Viaturas Utilizadas/Motoristas	24	25	22	19	14
Custo unitário - €/vkm (táxi/ carrinha/ autocarro)	-	2,16	2,20	2,24	2,28
		2,06	2,10	2,14	2,18
		2,77	2,83	2,89	2,95
Custo anual estimado *	259 380 €	200 021 €	219 341 €	195 876 €	195 473 €

* o custo anual foi estimado considerando 180 dias de aulas por ano e uma inflação de 2% ao ano

Os resultados ilustram que testando o algoritmo para o ano letivo de 2023-2024, e apesar da necessidade de se realizar um circuito adicional face à situação atual, assiste-se a uma redução de custos de cerca de 60 000€/ ano. Ao mesmo tempo é importante ter em linha de conta que esta solução está associada a uma **redução do tempo médio de viagem dos alunos, tornando o transporte escolar mais atrativo.**

Sabendo que o universo de alunos apresenta uma natureza flutuante, quer entre anos letivos (com a mudança de ciclos de ensino e, por consequência, de estabelecimento) quer dentro do próprio ano letivo (com a mudança de local de residência), no ano letivo 2024-2025 o exercício torna-se mais complexo, levando a um aumento no número de quilómetros percorridos por dia, embora com um menor número de circuitos. Nos anos letivos seguintes, as alterações subsequentes nos ciclos de ensino dos estudantes contemplados originam reduções sucessivas nos encargos anuais.

Dado que este exercício para os anos letivos seguintes é, nesta fase, meramente teórico, pois não considera a entrada de novos alunos no sistema de ensino, é fundamental o desenvolvimento de uma metodologia expedita que permita a otimização da rede de transporte escolar resultante de qualquer alteração. A metodologia sugerida consiste em analisar o universo dos alunos que pediram o transporte escolar e determinar as suas características, como

distribuição residencial, escola de destino e meio de transporte utilizado. Assim, analisando o conjunto de alunos que solicitaram passe escolar, e através do seu local de residência e da escola que frequentam, é possível, para cada um, determinar se é necessário o recurso ao transporte de aluguer disponibilizado pelo município.

Em caso afirmativo é essencial verificar se a rota definida para o serviço de transporte de aluguer coincide com uma rota de transporte público regular. Caso coincida é essencial comparar tempos e custos de viagem para os alunos, de forma a identificar a solução que traga o máximo benefício. Se existir uma rota mais eficiente que a rota definida atualmente, deve-se determinar o número de alunos abrangidos por essa solução e avaliar a implementação dessa alteração. Pelo contrário, caso não exista uma rota mais eficiente deve manter-se a solução atual.

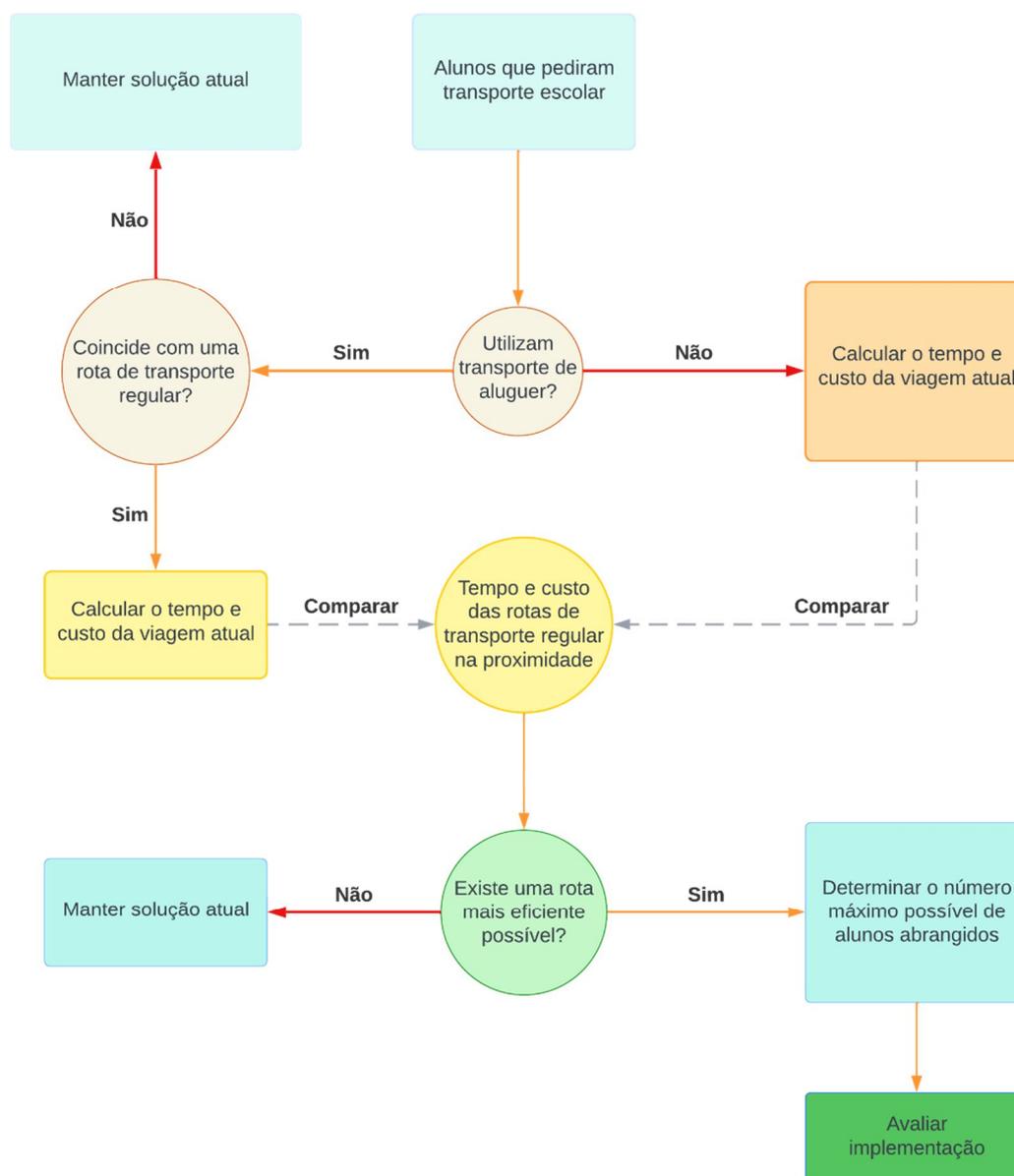


Fig. 67 Fluxograma com metodologia de otimização de transporte escolar no município de Vila Real

5. Plano de Ação

A realização do plano de mobilidade escolar de Vila Real elenca as estratégias já definidas no Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da Cidade de Vila Real com as Estratégias Nacionais para a Mobilidade Ativa e Pedonal (ENMAC e ENMAP 2030) e com a Carta Educativa de Vila Real. Tendo por base um universo de população estudantil abrangente e disperso no território de todo o concelho, será necessário que a estratégia aqui apresentada revolva em torno das especificidades de cada estabelecimento de ensino e, em particular, da sua inserção no território.

Com base na identificação dos principais constrangimentos à promoção da mobilidade escolar sustentável, efetuada na fase de diagnóstico, neste capítulo serão apresentadas detalhadamente as diferentes ações a concretizar pelo Município. O primeiro passo neste processo passa pela definição dos diferentes eixos estratégicos de atuação. No caso da ENMAP 2030 são definidos vetores estratégicos: Educação; Cultura; Planeamento; Infraestrutura; Fiscalidade e Incentivos. Já na ENMAC 2030 são definidos três eixos de intervenção: Infraestruturas e intermodalidade; Capacitação e Apoio; Cultura e Comportamentos.

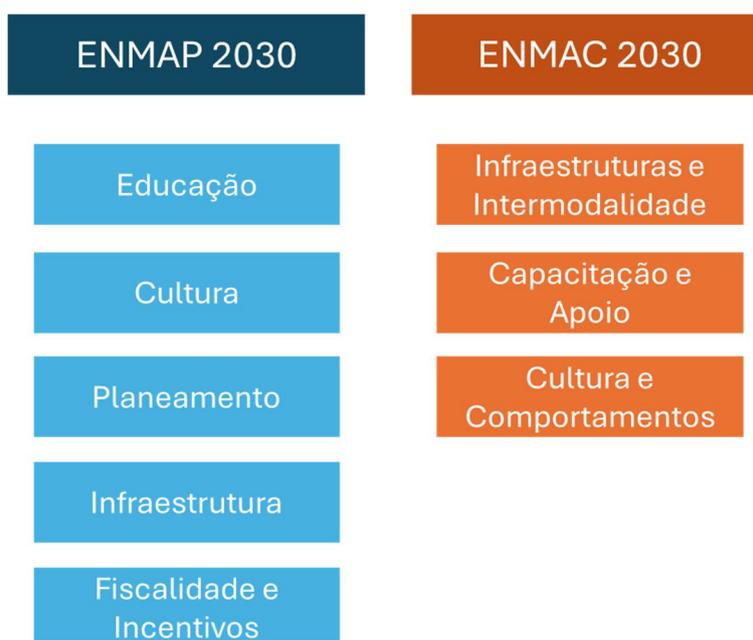


Fig. 68 Fatores Críticos. Fonte: ENMAP 2030

Apesar da estruturação aparentemente distinta entre estes dois documentos estratégicos é possível encontrar um conjunto de pontos em comum, nomeadamente a importância atribuída à infraestrutura e às questões culturais/comportamentais. Por essa razão, este Plano de Mobilidade Escolar mantém estes dois eixos como pontos base da sua estrutura. Para efeitos de desenvolvimento de um plano de mobilidade escolar entendeu-se também que a existência de um eixo específico dedicado à educação é crucial para guiar a inclusão dos membros da comunidade escolar.

O plano de ação desenvolvido estrutura-se em três grandes eixos: Educação; Comportamentos; Infraestrutura e Planeamento. Apresentam-se, de seguida, as ações propostas para cada um dos três eixos. Já as fichas de ação associadas são apresentadas em anexo.

5.1 Educação

Sendo a educação o pilar do desenvolvimento das sociedades e de combate à iliteracia, as fichas de ação aqui propostas visam, desde tenra idade, a promoção de novos comportamentos e compreensão dos benefícios da mobilidade ativa e sustentável para todos os estudantes. Atualmente a promoção do automóvel surge num largo espetro de fontes de comunicação e os jovens crescem numa presença de forte impacto social e económico deste veículo. Do mesmo modo, as suas deslocações diárias para a escola e atividades complementares dão-se, quase integralmente, em veículos de familiares, não conhecendo o andar a pé, de bicicleta ou transporte público como alternativa viável para satisfazer as suas necessidades de mobilidade.

Neste contexto, só uma escola ativa poderá fornecer o conhecimento de que é possível e desejável a utilização de modos alternativos de deslocação. Uma das questões essenciais nas mudanças culturais é a geracional. Não obstante, hoje há dados que indicam a atenuação do valor do automóvel nas gerações mais novas. Porém a transformação ainda parece lenta pelo que a abordagem terá de se efetuar em contexto multigeracional. Neste sentido, o trabalho iniciado nas escolas deverá ser levado ao seio familiar, aumentando o potencial de produzir alterações consideráveis nos hábitos culturais instalados. O sistema escolar apresenta-se como essencial para a alteração comportamental que, começando no seu próprio interior, daí emanará para a comunidade em que se insere. Para isso, deverá o corpo docente possuir novas competências nesta matéria e munir-se de projetos educativos capazes de estimularem novas formas de mobilidade e em particular, no contexto de Vila Real, fomentar o andar a pé e em transporte público.

Prevê-se para este eixo o desenvolvimento de 6 propostas, que se apresentam de seguida.

Tab. 10 Propostas de ações na temática 'Educação'

E.01.	Realização de Jogos Educativos em Sala de Aula
E.02.	Promoção de Conversas de Mobilidade Sustentável na Sala de Aula – Projeto Escolas Mobility Hub
E.03.	Envolvimento Ativo dos Estudantes na Organização de Atividades no Dia da Terra e na Semana Europeia da Mobilidade
E.04.	Monitorizar e Premiar Deslocações Sustentáveis dos Estudantes – Serpente de Tráfego
E.05.	Monitorizar e Premiar Deslocações Sustentáveis dos Estudantes – APP Móvel
E.06.	Aulas de Bicicleta e Guias para a Boa Manutenção do Velocípede
E.07.	Implementação de Um Projeto Piloto “The City of Children”

As fichas de ação referentes à temática da Educação, seguem o seguinte formato e são disponibilizadas em anexo.

PLANO DE MOBILIDADE ESCOLAR DE VILA REAL					
EIXO	E. EDUCAÇÃO	PRIORIDADE	Média	Nº	E.01.
AÇÃO	E.01. Realização do Jogos Educativos em Sala de Aula				
CONTEXTUALIZAÇÃO	Os jogos apresentados e propostos no anexo II visam a aproveitar tempos livres ou o tempo em disciplinas como formação cívica ou área de projeto para chamar a atenção para a mobilidade sustentável e a importância da promoção da mobilidade ativa e uso dos transportes coletivos em Vila Real				
DESCRIÇÃO DA AÇÃO	Divulgação dos Jogos e das Instruções aos Docentes de todas as escolas do Município, com um prazo de um trimestre para a realização dos jogos contemplados. Análise quantitativa e qualitativa da realização dos jogos				
RESULTADOS ESPERADOS	Aprendizagem do conceito de mobilidade sustentável e a importância da promoção da mobilidade ativa e uso dos transportes coletivos em Vila Real, bem como do papel nocivo na utilização de transporte automóvel frequentemente.				
FASEAMENTO	DESCRIÇÃO	% DE IMPLEMENTAÇÃO			
Início do Ano Letivo 2024/2025	Divulgação dos Jogos e Instruções aos Docentes	90%			
Fim do Primeiro Trimestre 2024/2025	Análise da implementação dos jogos	100%			
INDICADOR(ES) QUANTITATIVOS					
Realização dos jogos propostos					
METODOLOGIA DE CÁLCULO	Cada diretor de turma regista os jogos realizados ao longo do trimestre, entregando posteriormente uma lista com esta informação ao coordenador da escola que fará chegar essa informação ao Município de Vila Real				
META(S)					
Realização dos jogos propostos em cada turma do Pré-Escolar até ao 1º Ciclo.					
ENTIDADES INTERVENIENTES	Município de Vila Real, Concelho Coordenador das Escolas Básicas (1º Ciclo) e Jardins de Infância, Diretores de turma				
INDICADOR(ES) QUALITATIVO(S)					
Eficácia dos jogos, facilidade de implementação e adaptação ao contexto de Vila Real					
METODOLOGIA DE CÁLCULO	Ao registar cada jogo realizado, o docente responsável deverá expressar a sua opinião acerca da eficácia e divertimento dos jogos, facilidade de implementação e adaptação ao contexto de Vila Real				
META(S)					
Averiguar impacto e replicabilidade dos jogos no futuro.					

Fig. 69 Exemplo de Ficha de Ação da Temática Educação

E.01. – Realização de Jogos Educativos em Sala de Aula

Direcionar a componente educativa com atividades lúdicas é o melhor método de envolver ativamente as crianças na compreensão de temáticas importantes. Estas visam o aproveitamento dos tempos livres ou o tempo em disciplinas como formação cívica ou área de projeto para chamar a atenção para a mobilidade sustentável e a importância da promoção da mobilidade ativa e uso do transporte público em Vila Real. Estes jogos têm como população alvo todas as escolas e estudantes até ao 1º ciclo do ensino básico, dado o seu caráter mais infantil. Contudo, as mensagens transmitidas abordam variadas temáticas associadas aos benefícios ambientais e de saúde na utilização de transporte coletivo e modos ativos, e ao mesmo tempo alerta para as problemáticas associadas à utilização do automóvel privado como a poluição, o ruído, e respetivas consequências nas alterações climáticas.

Propõe-se que estes jogos sejam realizados de forma faseada ao longo do próximo ano letivo, havendo sempre liberdade para a sua adaptação e desenvolvimento ao contexto de cada escola. Pretende-se que com a renovação das turmas nos anos letivos seguintes, que os jogos permutem de forma a permitir a participação de todos os novos alunos.

O papel dos docentes e preparação das aulas é fundamental para o sucesso da implementação destes jogos, sendo necessário garantir que os docentes incluem nos seus programas disciplinares estas valências. O custo desta medida será reduzido, sendo apenas necessário a divulgação dos jogos e regras aos diretores dos estabelecimentos de ensino e que os façam chegar aos docentes.

Jogos para crianças | Cartões de apoio

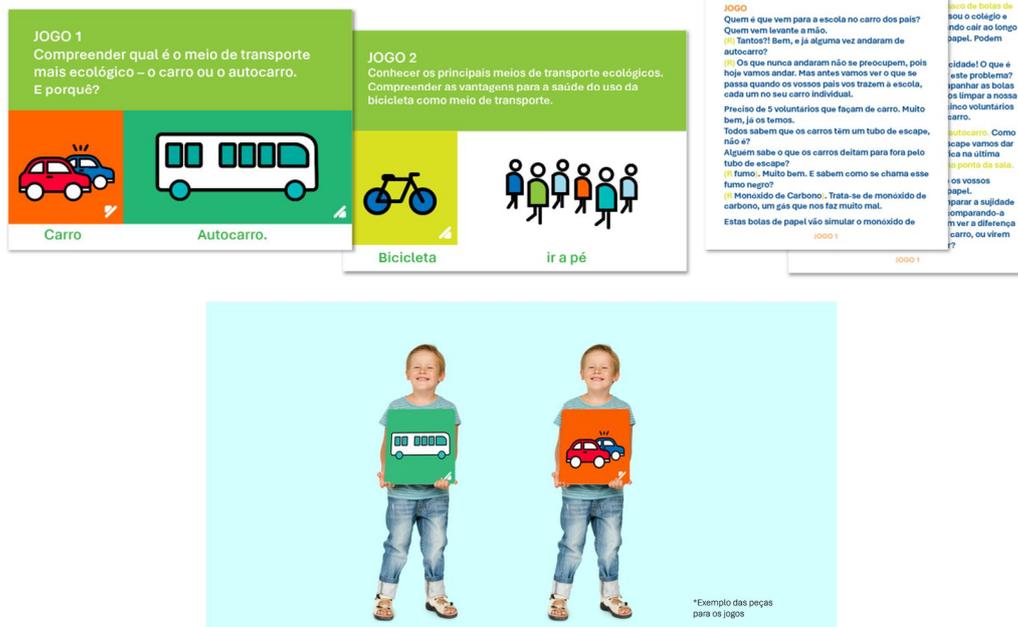


Fig. 70 Exemplo de jogo educativo



Fig. 71 Exemplo de *banner* para promoção do jogo educativo

E.02. – Promoção de Conversas de Mobilidade Sustentável na Sala de Aula – Projeto Escolas Mobility Hub

Destinado a alunos a partir do 2º ciclo, propõe-se que o plano de aulas de formação cívica contemple no seu programa uma componente dedicada à literacia na área da mobilidade sustentável. Esta promoção de conversas de mobilidade sustentável surge de acordo com o Projeto 'Escolas Mobility Hub', com o intuito de formar e motivar, esclarecidamente, os estudantes – enquanto agentes da mudança – à participação cidadã em torno do tema dos transportes públicos e sustentáveis.

Propõe-se que as conversas da mobilidade assegurem um espaço de abertura onde os estudantes possam debater ideias de mobilidade, exercitando a criatividade e o conhecimento nesta área de importância relevante. Considera-se que para isso haja um papel relevante de formação à priori dos docentes em parceria com a AMT – Autoridade da Mobilidade e dos Transportes enquanto entidade reguladora e promotora do projeto.

A educação desenvolvida neste contexto deverá ocorrer periodicamente de trimestre a trimestre e os resultados desta medida deverão ser avaliados a nível teórico por meio da apresentação de trabalhos relacionados com bons exemplos de mobilidade sustentável nas deslocações dos alunos e na adaptação ao contexto de cada escola.

E.03. – Envolvimento Ativo dos Estudantes na Organização de Atividades no Dia da Terra e na Semana Europeia da Mobilidade

Colocando em prática a teoria aprendida com as ações anteriormente apresentadas, o dia 22 de abril, mais conhecido como o “dia da terra” e a semana europeia da mobilidade, de 16 a 22 de setembro, deverão ser aproveitadas para uma séria de ações educativas e de sensibilização dos estudantes e todos os agentes envolvidos na comunidade escolar para a questão da mobilidade sustentável e o seu papel na mitigação das alterações climáticas. Propõe-se que os alunos a partir do 3º ciclo possam ser envolvidos ativamente na organização das atividades lúdicas destes dias na escola como forma de inculcar responsabilidade na organização deste tipo de atividades e por conseguinte uma maior compreensão da mensagem que se pretende transmitir. Em toda a Europa o Dia da Terra é marcado por uma movimentação de marchas estudantis alertando para a problemática das alterações climáticas. Na semana europeia da mobilidade, tem crescido o número de iniciativas para a promoção da mobilidade sustentável e acessível em vários municípios a nível nacional e europeu.

Pretende-se que em Vila Real os estudantes, supervisionados pelos diretores de turma, planeiem e organizem formações, atividades, jogos, debates entre outras à volta desta temática, focando na mobilidade e no seu papel enquanto agentes de mudança.

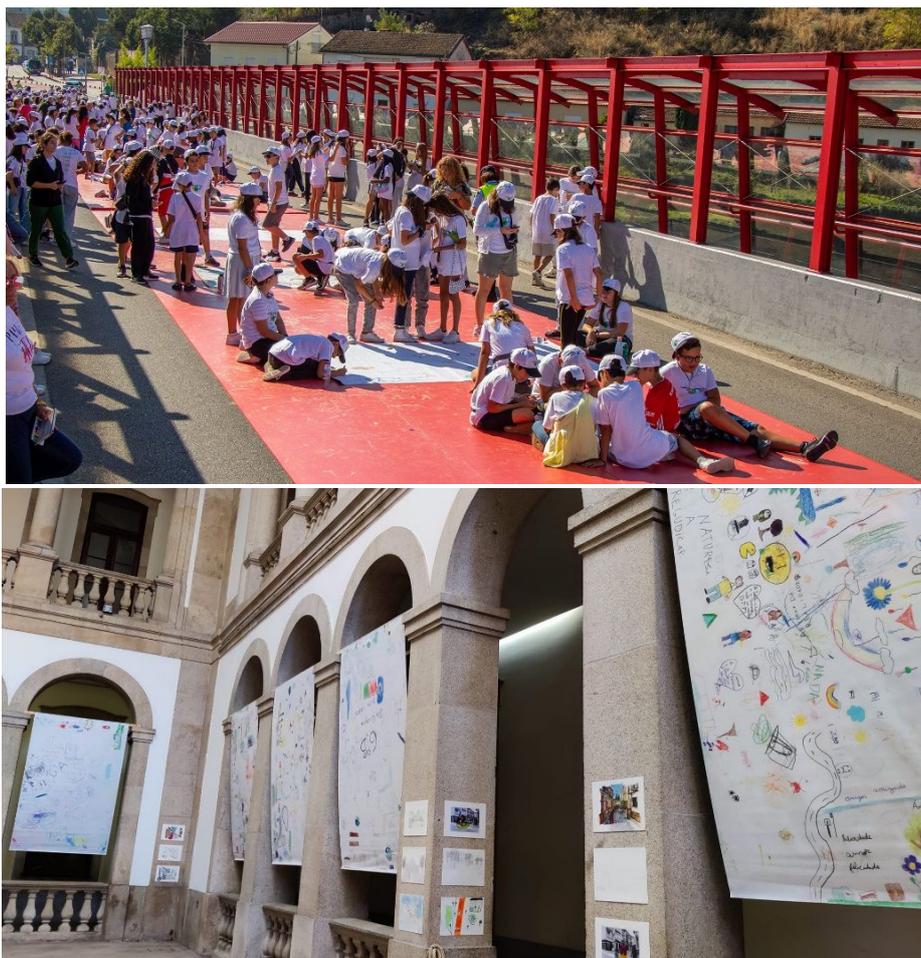


Fig. 72 Exemplos de eventos realizados em Vila Real no âmbito da Semana Europeia da Mobilidade
Fonte: CM Vila Real

E.04. – Monitorizar e Premiar Deslocações Sustentáveis dos Estudantes – Serpente de Tráfego

O Jogo da Serpente de Tráfego, também conhecido por Serpente Papa-Léguas, é uma campanha criada para incentivar as viagens sustentáveis nas idas para a escola (a pé, de bicicleta ou de transportes públicos), e que tem as crianças (entre os 4 e 12 anos) e os seus pais como o principal público-alvo.

Durante a realização da campanha, os alunos colocam pequenos autocolantes individuais num autocolante maior da turma de cada vez que viajem para a escola a pé, de bicicleta, de transporte público ou partilhando o carro com outras crianças. Cada escola define o seu próprio objetivo em termos de mudança modal no início do período de campanha, tendo como ponto de partida os dados recolhidos no questionário à mobilidade realizado previamente. O objetivo é preencher o cartaz da Serpente de Tráfego com os autocolantes até ao final da duração do jogo. A cada dia, questionam-se as crianças acerca de como viajaram para a escola de modo a recolher os dados necessários, com as crianças a receberem uma recompensa quando atingem pontos-chave do cartaz. Quando os autocolantes atingem a cabeça da serpente, as crianças recebem uma recompensa ainda maior, por exemplo, um passeio especial de bicicleta ou a pé, uma visita de estudo, ou outra recompensa que a escola estabeleça.

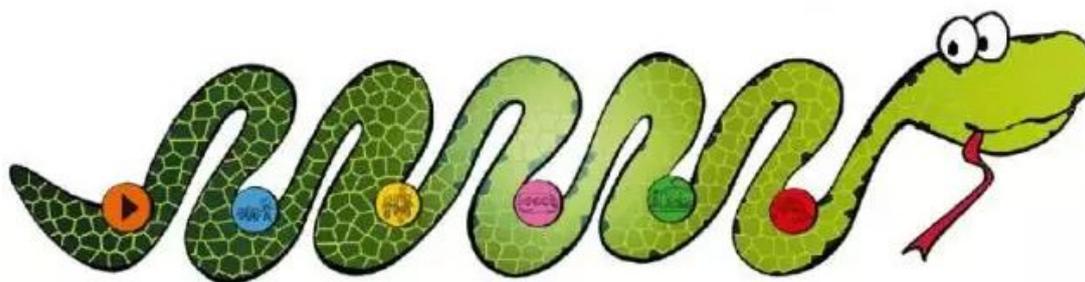


Fig. 73 Representação da Serpente de Tráfego

As escolas mais centrais do concelho de Vila Real já beneficiam da proximidade a uma infraestrutura que possibilita a utilização dos modos ativos, em especial do modo pedonal. Por outro lado, os estabelecimentos de ensino situados nas zonas periféricas, pela natureza suburbana da sua envolvente, dificilmente poderão almejar uma elevada utilização dos modos ativos por parte dos seus estudantes. Nestes casos o jogo poderá incidir sobre comportamentos ideais e não, necessariamente, sobre comportamentos de mobilidade reais.

A monitorização e o incentivo a deslocações mais sustentáveis deverão, assim, adaptar-se ao contexto de cada escola e respetiva envolvente. Com esta ação pretende-se premiar bons comportamentos associados às práticas de mobilidade sustentáveis e possíveis em cada escola, não incentivando, portanto, práticas inseguras de deslocação.

E.05. – Monitorizar e Premiar Deslocações Sustentáveis dos Estudantes – APP Móvel

Semelhante à ação anterior, esta visa a monitorizar e premiar os estudantes que utilizem modos sustentáveis para a sua deslocação. Neste contexto, em particular, propõe-se a adoção de uma APP destinada aos estudantes do ensino secundário. O objetivo da adoção desta APP é o registo automático das deslocações e do modo usado nas mesmas pelos estudantes. A implementação da APP não deverá ser de carácter obrigatório, porém os alunos que a adotarem no ambiente escolar deverão ser premiados pela utilização de modos sustentáveis. Para garantir o sucesso deste projeto, a APP terá como gestor cada um dos diretores de turma. Este é responsável por enviar o convite aos estudantes para se juntarem à APP e este fica encarregue da entrega dos prémios aos estudantes que atingirem uma certa pontuação, fruto da acumulação de uma dada pontuação atribuída pelo número de deslocações em modos ativos e transporte público nas variadas deslocações semanais.

Os prémios e metas são adaptáveis a qualquer situação, podendo estes estarem relacionados com a angariação de fundos para a viagem de finalistas, cartões presentes, entre outros.



Fig. 74 Exemplo de aplicação móvel destinada à promoção da mobilidade sustentável (Fonte: muvgame.com)

E.06. – Aulas de Bicicleta e Guias para a Boa Manutenção do Velocípede

Apesar de o território de Vila Real apresentar uma topografia desafiante para a prática da bicicleta nos movimentos pendulares, para que a cota modal de utilização da bicicleta aumente torna-se essencial munir todas as crianças do conhecimento e prática de andar de bicicleta para que este ensinamento seja levado desde cedo e, mais importante, mantido durante a idade adulta. A prática e aprendizagem desta modalidade é uma prioridade no sentido do desenvolvimento e autonomia das crianças, estando-lhe associado inúmeros benefícios que resultam desta atividade. Esta ação visa assim a promoção de aulas práticas de bicicleta em todas as escolas.

As aulas deverão ocorrer trimestralmente com inscrição livre e gratuita. Deverão ainda estar presentes agentes de autoridade que façam ações de formação relativas ao código da estrada e como circular corretamente em espaço público/faixa de rodagem com uma bicicleta, alertando para as várias situações de risco a ter em conta.



Fig. 75 Exemplo de aula prática de bicicleta numa escola do ensino básico

E.07. – Implementação de um projeto piloto “The City of Children”

"A Cidade das Crianças" nasceu na cidade italiana de Fano em maio de 1991 a partir da ideia de Francesco Tonucci, com um objetivo político específico: promover uma mudança no parâmetro de governo da cidade, começando pela criança em vez do adulto. Neste projeto, as crianças desempenham um papel ativo no processo de mudança, participando concretamente no processo governativo e no planeamento da cidade e recuperando a posse do espaço urbano. O projeto tem como interlocutor natural o presidente da câmara da cidade, já que todos os setores da administração estão envolvidos.

As crianças devem ser envolvidas ativamente no processo de mudança das escolas e do seu ambiente, porque são "competentes". Desde Piaget até Bruner, para citar os mais famosos, os especialistas concordam que o desenvolvimento cognitivo da criança ocorre desde o nascimento. A criança nasce "competente" e imediatamente possui noções, valores e critérios de avaliação que orientam a experiência (Juul, 2001) e que gradualmente se tornam mais amplos e complexos através da experimentação do mundo circundante. Desde o início, são seres sociais, colaborativos, prontos e capazes de comunicar. Na perspetiva de uma "Nova Sociologia da Infância", as crianças são sujeitos ativos, capazes de influenciar e serem influenciadas pelo ambiente em que vivem. Portanto, é através dos seus olhos que podemos ver uma envolvimento melhor das escolas, mais adequado para elas e para toda a comunidade escolar. Ouvir as crianças significa dar voz às necessidades daqueles que foram "subestimados" na conceção da cidade fora da escola. Significa abrir um ponto de vista inovador para reestabelecer uma nova cidade em diferentes lógicas e equilíbrios.



Fig. 76 Exemplo da aplicação do projeto “The City of Children”

Propõe-se que os alunos trabalhem em equipa na sala de aula, com orientação dos professores no desenho e na construção de maquetes que representem uma possível reinvenção do espaço da rua. Pretende-se que estas possam vir a ser apresentadas e debatidas em sala de aula conjuntamente com o Executivo da Câmara Municipal de Vila Real e elementos técnicos da divisão de planeamento e urbanismo, bem como com os Professores responsáveis da escola.

Dado o seu carácter inovador, este projeto deverá ser implementado em formato piloto, com uma periodicidade anual em escolas básicas do primeiro ciclo com potencial de adaptação da envolvente existente, ou seja, escolas localizadas em ruas que servem exclusivamente o estabelecimento de ensino. Através da “infantilização” do espaço envolvente, as crianças ganharão mais autonomia na acessibilidade à escola. Os benefícios estão também relacionados com o desenvolvimento cognitivo e na potenciação da criatividade dos alunos na conceção de espaços agradáveis e acessíveis a todos. Mediante o sucesso desta iniciativa, a mesma poderá ser transposta para os restantes estabelecimentos de ensino que lecionem o 2º e 3º ciclos, propondo-se um regime rotativo.

5.2 Comportamentos

As alterações comportamentais são, porventura, as mais difíceis de concretizar, mas também as mais estruturantes e eficazes, urgindo, por isso, a ampliar e intensificar os mecanismos de informação, formação e sensibilização, tendentes a alterar a situação atual.

No caso português, o automóvel é associado a um conjunto de valores simbólicos: juventude, autonomia, beleza e estatuto social, fruto de décadas de presença em todas as plataformas comunicacionais. Estes valores culturais alteraram também o desenho e desenvolvimento da infraestrutura, menosprezando a importância de elementos para a circulação segura a pé ou em bicicleta. As normas culturais têm também um papel importante ao ditar quais são os comportamentos socialmente aceites. Ao contrário de outros países europeus, em Portugal não é comum, por exemplo, a utilização independente da bicicleta nas deslocações de e para a escola das crianças no primeiro ciclo do ensino básico. Outras das consequências é a dificuldade imposta ao exercício do direito universal ao espaço público.

A promoção dos modos alternativos ao automóvel tem nas escolas o principal agente impulsionador e de mudança dado que a utilização do automóvel não está necessariamente enraizada nas crianças, mas vai-se, sim, construindo a partir das vivências diárias e, em especial, dos comportamentos adotados pelos familiares mais próximos.

Só contrapondo com criativas e persistentes campanhas sobre o valor e a importância da sustentabilidade dos modos ativos e transporte coletivo é possível inculcar novos valores culturais. Neste contexto, a criação de campanhas à escala local com o envolvimento das escolas e dos movimentos associativos de qualificação do espaço público podem constituir-se como impulsionadores da desejada transformação.

Prevê-se para este eixo o desenvolvimento de 5 propostas, listadas na tabela seguinte e contextualizadas de seguida.

Tab. 11 Propostas de ações na temática 'Comportamentos'

C.01.	Conceção e Desenvolvimento de Campanhas de Sensibilização para a Mudança da Cultura Instalada da Dependência Automóvel
C.02.	Sessões de Esclarecimento e de Preparação para a Utilização do Transporte Escolar e/ou Modos Ativos nas Deslocações das Crianças
C.03.	Criação de uma Imagem Apelativa para a Divulgação das Ações Educativas do Presente Plano
C.04.	Implementação da Iniciativa de Autocarros Pedonais ("PediBus")
C.05.	Implementação da Iniciativa de Autocarros Cicláveis ("BikeBus")

As fichas de ação referentes à temática 'Comportamentos', seguem o seguinte formato e são disponibilizadas em anexo a este plano.

PLANO DE MOBILIDADE ESCOLAR DE VILA REAL					
EIXO	C. CULTURA	PRIORIDADE	Alta	Nº	C.01.
AÇÃO	C.01. Promoção de Campanhas de Sensibilização para mudança da cultura instalada da dependência automóvel				
CONTEXTUALIZAÇÃO	As aulas de Educação Visual e Tecnológica, potenciam a expressão criativa de cada estudante. Fruto das horas dedicadas a esta disciplina, deverá ser aproveitada a oportunidade para propor o desenvolvimento de projetos relacionados com a temática da mobilidade sustentável, colhendo as melhores propostas dos alunos de promoção da mobilidade ativa e transporte coletivo.				
DESCRIÇÃO DA AÇÃO	Criação de campanhas de Sensibilização em torno da importância dos modos pedonais e de Transporte Público no Município de Vila Real, reduzindo a importância do automóvel chamando a atenção para os problemas nocivos associados à intensiva utilização do automóvel privado em todas as deslocações.				
RESULTADOS ESPERADOS	O trabalho que, iniciado nas escolas, será levado ao seio familiar e deverá produzir alterações consideráveis nos hábitos culturais instalados, pelo menos na presente geração mais jovem. Organização e partilha das campanhas criadas pelos alunos com as melhores propostas, fazendo chegar aos serviços e pontos de interesse públicos nas imediações das escolas.				
FASEAMENTO	DESCRIÇÃO			% DE IMPLEMENTAÇÃO	
Primeiro Trimestre Ano Letivo 2024/25	Preparação das Campanhas durante o primeiro período do ano letivo 2024/2025			50%	
Segundo Trimestre Ano Letivo 2024/25	Divulgação das Campanhas, através da fixação das mesmas nos serviços municipais na envolvente das escolas			90%	
Terceiro Trimestre Ano Letivo 2024/25	Premiação e divulgação nas redes sociais do Município a Campanha Vencedora por escola, votada por um júri composto por membros da autarquia e professores de artes.			10%	
INDICADOR(ES) QUANTITATIVOS					
Nº de Campanhas produzidas e partilhadas pelos serviços públicos nas imediações das escolas					
METODOLOGIA DE CÁLCULO	Registo do Nº Campanhas produzidas por grupos e por turma, e respetiva partilha.				
META(S)					
Conforme a dimensão da escola e das turmas adaptar o número de campanhas:					
Escolas até 5 turmas: 1 por turma					
Escolas até 10 turmas: 2 por turma					

Fig. 77 Exemplo de Ficha de Ação da Temática Comportamentos

C.01. – Conceção e Desenvolvimentos de Campanhas de Sensibilização para a Mudança da Cultura Instalada da Dependência Automóvel

Os dados da repartição modal mostram que em Vila Real existe uma cultura instalada da dependência automóvel e em particular nas deslocações pendulares casa-escola. Fruto de anos de políticas e promoção do espaço para a circulação do automóvel, perderam-se os hábitos de utilização de modos sustentáveis. Esta ação visa “educar” as famílias e encarregados de educação que na sua maioria utilizam e percecionam o automóvel como único modo de deslocação possível, negligenciando alternativas ativas e sustentáveis para os próprios e para os educandos.

Por meio das ações de educação de carácter maioritariamente teórico apresentadas nas ações anteriores, é altura de pôr os alunos de mãos-à-obra e propor que nas aulas de Educação Visual e Tecnológica ou de Projeto se desenvolvam diversas campanhas de sensibilização acautelando as problemáticas que a circulação excessiva em automóvel traz à qualidade do espaço público, ao ar que respiramos, à segurança, à autonomia das crianças, à inatividade física, entre outras.

Deste modo, propõe-se que em cada turma de cada escola no concelho seja proposta uma atividade de desenvolvimento de campanha artística de carácter manual para alunos até ao 2º ciclo e digital para alunos a partir do 3º ciclo, criada por grupos de alunos e por temáticas, com vista à sua divulgação e premiação na Semana Europeia da Mobilidade.

O número de campanhas a produzir por turma varia conforme a dimensão do estabelecimento de ensino e número de alunos. Escolas com maior população estudantil produzirão mais campanhas de sensibilização, dado que terão de chegar a mais núcleos familiares. As campanhas deverão ser divulgadas em suporte protegido junto à entrada das escolas, e em outros importantes geradores de viagens como é o caso da UTAD, do Centro Comercial e de outras grandes superfícies comerciais.

As campanhas realizadas a nível digital deverão ser divulgadas nos Websites das escolas e do Município e, se possível, nas empresas e estabelecimentos que apoiem a causa.

Tab. 12 Material a produzir para fins de divulgação

Local	Peças a produzir
Escolas/ ATLS	Cartazes/ Rollups/ Comunicação nas aulas/ Jogos
Equipamentos Públicos	Cartazes/ Rollups/ Eventos públicos
Rua	Mupis/ Outdoors
Redes sociais	Posts (imagem ou vídeo)

A abordagem deve ser dinâmica e divertida de forma a cativar os mais jovens para a utilização de modos mais sustentáveis, recomendando-se a criação de uma mascote. No que respeita ao material físico exposto na via pública, o seu desenho deve ter em conta a perspetiva das crianças, nomeadamente a sinalética à altura dos seus olhos e a sua visibilidade em relação a outros utilizadores da via.

C.02. – Sessões de Esclarecimento e de Preparação para a Utilização do Transporte Escolar e/ou Modos Ativos nas Deslocações das Crianças

Muitas vezes o desconhecimento de alternativas viáveis à utilização do automóvel ou do sistema de mobilidade escolar leva a incertezas por parte dos Encarregados de Educação, que optam por transportar os educandos em automóvel.

São sobejamente reconhecidos os receios dos encarregados de educação no que respeita à segurança da mobilidade independente das crianças, em especial ao andar a pé e em bicicleta, bem como à fiabilidade do transporte público. Esta ação visa a esclarecer todas estas dúvidas e a informar os encarregados das alternativas que existem para cada escola e dos benefícios associados, eliminando as dúvidas e fomentando o estabelecimento de confiança na utilização nestes modos alternativos.

Esta ação deve ser realizada na primeira reunião de pais organizada no início do ano letivo. No decorrer da mesma deve ser entregue um flyer com as alternativas de deslocação para a respetiva escola, nomeadamente e caso exista: a rede pedonal, a rede ciclável e de transporte coletivo. Deve constar ainda a informação dos horários dos autocarros, o processo de aquisição do passe de transportes, entre outras.

C.03. – Criação de uma Imagem Apelativa para a Divulgação das Ações Educativas do Presente Plano

Na procura pela promoção de hábitos de mobilidade mais sustentáveis, a imagem visual tem um impacto inegável e que não pode ser descurado, em especial por moldar a perceção pública e os comportamentos individuais. Este é, alias, um dos principais conceitos sobre o qual se estruturam as campanhas publicitárias promovidas pelos fabricantes de automóveis. De facto, uma campanha com uma imagem visual apelativa tem o potencial de cativar e inspirar o seu público-alvo. Neste caso em particular, apelando a uma narrativa que enfatize os benefícios da mobilidade sustentável, é possível motivar os alunos a adotar hábitos de mobilidade mais sustentáveis. Ao mesmo tempo é importante ser possível desmontar os diversos estereótipos associados à utilização das alternativas ao automóvel.

Sendo o público-alvo a população escolar deve ser evitada a criação de uma imagem demasiado abstrata, apontando-se a integração de conceitos como movimento, cor, diversão e alegria, enquanto se garante a utilização de uma linguagem de fácil compreensão. Simultaneamente, os elementos desenvolvidos podem ser aproveitados para contar uma história, com o objetivo de cativar o imaginário dos alunos.

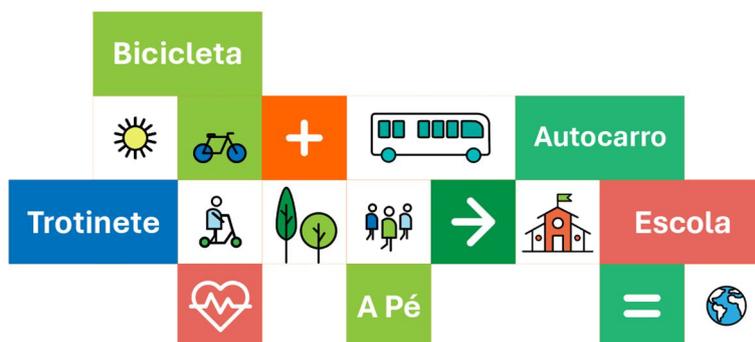


Fig. 78 Exemplo do kit a distribuir pelas escolas do município

C.04. – Implementação da Iniciativa de Autocarros Pedonais (“PediBus”)

A seguinte ação foi adaptada do Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Vila Real, tendo em conta o seu contexto escolar.

Um autocarro pedonal é uma forma de transporte alternativa para crianças em idade escolar que, acompanhadas, no mínimo, por dois adultos (um na frente indicando o caminho, e outro no fim), caminham até à escola. Como um autocarro tradicional, os autocarros pedonais têm uma rota fixa com "paragens de autocarro" e "tempos de passagem" de recolha das crianças. Esta iniciativa aborda o dilema em que os pais temem que seja demasiado perigoso deixarem os seus filhos irem sozinhos a pé para a escola.

O PediBus destina-se particularmente a quem o realiza: os alunos, os seus pais e familiares, que são os seus acompanhantes. O nível de escolaridade alvo desta medida são os 1º e 2º ciclos do ensino básico, pois é nestas idades que se torna essencial dotar os alunos dos conhecimentos necessários para que mais tarde possam caminhar sozinhos para a escola. No entanto, é possível alargar a experiência a outros níveis de ensino.

Regra geral, a tarefa de acompanhamento dos alunos é alternada ao longo da semana pelos pais e familiares envolvidos. Para as crianças, o conceito é flexível, pois podem usá-lo todos os dias, dia sim dia não, uma vez por semana ou apenas ocasionalmente. No entanto, o PediBus pode destinar-se igualmente a todos aqueles que por ele sejam beneficiados, uma vez que as suas vantagens abrangem toda a comunidade escolar e se alargam a toda a população de um bairro.



Fig. 79 Exemplo de Pedibus no concelho da Maia (Fonte: CM Maia)

O processo de implementação de um PediBus tem em média uma duração de 2 a 3 meses. A correta implementação é essencial para que tenha sucesso desde cedo e perdure como alternativa viável das deslocações. A metodologia aconselhada para implementação de um Pedibus baseia-se na experiência do projecto MobQua e em anteriores experiências mundiais, e desenvolve-se de acordo com as etapas do esquema seguinte.

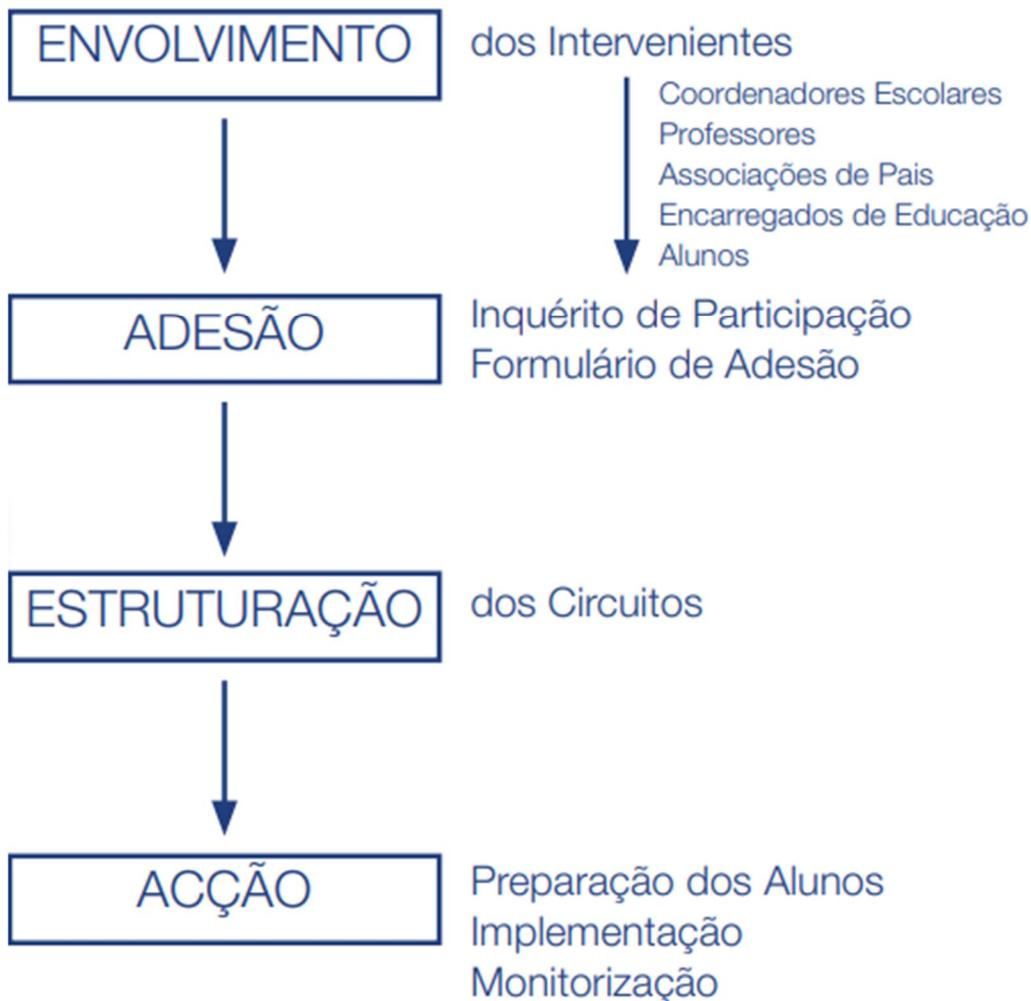


Fig. 80 Metodologia de Implementação de PediBus (Fonte: IMT- Manual PediBus)

C.05. – Implementação da Iniciativa de Autocarros Cicláveis (“BikeBus”)

A seguinte ação foi adaptada do Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Vila Real, tendo em conta o seu contexto escolar.

Para os níveis de ensino superiores, a solução evolui para iniciativas do tipo “bikebus”, onde o modo pedonal é substituído pelo ciclável. A bicicleta é vista como prioridade para os alunos a partir do 2º ciclo do ensino básico. A exclusão dos alunos do 1º ciclo desta estratégia deve-se, principalmente, à falta de familiarização dos condutores com ciclistas e à maior fragilidade em termos físicos e de destreza dos alunos deste nível de ensino. Numa visão a longo prazo, e onde se prevê a evolução para um modelo de maior familiarização dos condutores com os ciclistas, poderá propor-se a extensão dos programas de promoção do uso da bicicleta às escolas do 1º ciclo, devendo ser acompanhada pela expansão da infraestrutura de suporte. A estratégia desenvolvida combina medidas de carácter lúdico e didático, envolvendo não só os alunos e responsáveis dos estabelecimentos de ensino, mas também os encarregados de educação.



Fig. 81 Exemplo de autocarro ciclável no concelho de Lisboa (Fonte: CM Lisboa)

5.3 Infraestrutura e Planeamento

Para que haja segurança junto das escolas e nas respetivas deslocações importa garantir a existência de uma infraestrutura contínua, direta e segura. O investimento na infraestrutura deverá garantir uma visão de conjunto, global e integrada do sistema de transportes e das relações que se estabelecem entre as deslocações por modos ativos e transportes coletivos, a ocupação e a envolvente das escolas. Os princípios basilares a considerar são a sustentabilidade, a integração e a concertação com todos os atores interessados.

Existe uma série de critérios que devem ser seguidos, tais como conectividade e adequabilidade; acessibilidade universal; segurança rodoviária; segurança pessoal; legibilidade; conforto; atratividade e convivialidade. É fundamental programar e eliminar barreiras arquitetónicas no espaço público e tornar a infraestrutura inclusiva e segura para as crianças, como agente vulnerável na via. As eventuais ruturas nos sistemas de continuidade podem ser motivo suficiente para dissuadir a deslocação a pé ou de bicicleta. O conforto e segurança proporcionados pelos materiais selecionados e o estado de conservação do pavimento são outros dos elementos fundamentais para que uma parte da população opte por se deslocar por modos ativos.

A velocidade de circulação automóvel, não obstante os limites impostos pelo Código da Estrada ou por sinalização específica, é outro dos aspetos dissuasores de deslocação livre das crianças. O recurso a técnicas de acalmia de tráfego e a transformação física da infraestrutura e do ambiente envolvente são soluções técnicas capazes de contribuir para a moderação da velocidade, criando um ambiente mais seguro para todos. A correta marcação e posicionamento dos atravessamentos é igualmente fundamental para conferir segurança e visibilidade ao peão. Outros aspetos relacionados com a necessidade de criar infraestrutura de apoio à utilização da bicicleta são parte integrante desta estratégia. As propostas de melhoria delineadas nas fichas de ação subsequentes, concentram-se principalmente em redor das escolas. O tipo e dimensão das intervenções estão diretamente relacionadas com a afluência às escolas, de forma a garantir um adequado investimento face à eficácia de cada intervenção. Prevê-se para este eixo o desenvolvimento de 10 propostas.

Tab. 13 Propostas de ações na temática 'Infraestrutura'

I.01.	Implementação de zonas "Park&Stride"
I.02.	Implementação de "School Streets"
I.03.	Otimização dos Minicircuitos de Transporte Escolar
I.04.	Implementação de medidas de Acalmia de Tráfego – Sinalização
I.05.	Implementação de medidas de Acalmia de Tráfego – Zona de coexistência
I.06.	Implementação de medidas de Acalmia de Tráfego – Redução de velocidade
I.07.	Acessibilidade Pedonal – Criação de rede segura e confortável
I.08.	Transporte Público - Colocação de abrigos nas paragens
I.09.	Acessibilidade Ciclável – Implementar estacionamento de bicicletas
I.10.	Gestão do estacionamento na envolvente aos estabelecimentos de ensino

As fichas de ação referentes à temática da Infraestrutura seguem o seguinte formato e são disponibilizadas em anexo.

PLANO DE MOBILIDADE ESCOLAR DE VILA REAL					
EIXO	I. INFRAESTRUTURA	PRIORIDADE	Alta	Nº	1.05.
AÇÃO	Implementação de Estrangulamentos da Faixa de Rodagem nas Zonas Escolares				
CONTEXTUALIZAÇÃO	Em várias escolas de Vila Real, a largura excessiva da faixa de rodagem compromete a segurança dos peões e ciclistas ao retirar espaço público da infraestrutura pedonal. Esta medida visa reequilibrar o espaço viário, devolvendo protagonismo ao peão e promovendo a segurança nas proximidades das escolas.				
DESCRIÇÃO DA AÇÃO	Estrangulamentos da faixa de rodagem nas ruas ou cruzamentos de acesso às escolas, em particular, junto às passeadeiras.				
RESULTADOS ESPERADOS	Contribuir significativamente para a segurança dos peões e ciclistas, promovendo um ambiente viário mais seguro e acessível nas proximidades das escolas. Promoção de modos ativos.				
FASEAMENTO	DESCRIÇÃO			% DE IMPLEMENTAÇÃO	
ATÉ 1 ANO	Elaboração dos projetos de execução			40%	
ATÉ 3 ANOS	Execução da empreitada de instalação da infraestrutura			100%	
INDICADOR(ES) QUANTITATIVOS					
Número de escolas com implementação de estrangulamentos na faixa de rodagem					
METODOLOGIA DE CÁLCULO	-				
META(S)					
Instalação da infraestrutura em 5 escolas					
INDICADOR(ES) QUALITATIVO(S)					
-					
METODOLOGIA DE CÁLCULO	-				
META(S)					
-					
ENTIDADES INTERVENIENTES	Município de Vila Real; Infraestruturas de Portugal				
CONTA PÚBLICO					
FASE	CUSTOS				
	ESTUDOS	PROJETOS	OBRAS		
ATÉ 1 ANO	0,00 €	3.000,00 €	0,00 €		

Fig. 82 Exemplo de Ficha de Ação da Temática Infraestrutura

I.01. – Implementação de zonas “Park&Stride”

Inspirado no “park and ride”, este conceito consiste na promoção do estacionamento a uma determinada distância da escola (equivalente a uma deslocação a pé entre 3 e 5 minutos), promovendo a etapa final da deslocação a pé. É, pois, uma medida indicada para os pais e alunos que moram demasiado longe da escola para fazerem toda a viagem a pé. Este tipo de medida ajuda a reduzir o tráfego em torno do portão da escola e incentiva algum exercício físico. Este esquema pode funcionar de duas formas:

1. Os pais são encorajados a encontrar uma vaga de estacionamento longe dos portões da escola, fazendo de seguida o resto do percurso a pé;
2. As escolas podem escolher zonas de estacionamento oficiais, facilitando a tarefa aos pais de encontrar estacionamento, especialmente se a disponibilidade de estacionamentos for escassa.

A implementação desta medida poderá, nas suas duas modalidades, adaptar-se melhor às escolas situadas na cidade de proximidade e de consolidação (ver PMUS de Vila Real), que já partilhem de uma infraestrutura pedonal existente e conectada.

Para o planeamento desta medida incentiva-se o envolvimento das crianças numa atividade divertida em sala de aula. Numa primeira etapa, deverão ser identificadas as rotas mais comuns para a escola. Seguidamente, deverão ser procurados locais para acolher este estacionamento. Supermercados e outros grandes estabelecimentos frequentemente têm uma elevada oferta de estacionamento e estão interessados em apoiar a comunidade local, sendo para isso necessário contactar previamente estes estabelecimentos. Se nenhuma dessas opções estiver disponível, sugere-se que se explore a oferta de estacionamento na rua. O terceiro passo consiste na divulgação da mensagem por meio dos alunos aos pais e formalmente a toda a comunidade escolar envolvida.

A ativa participação nesta atividade poderá ser premiada através de pequenos reconhecimentos, que motivem as crianças como agentes de mudança a direcionar os encarregados de educação na participação destas iniciativas.

Semelhante à iniciativa “PediBus”, esta ação de custo praticamente nulo é destinada aos alunos até ao 2º ciclo, tomando partido que os alunos mais velhos já são autónomos para realizarem as suas deslocações a pé, isto claro, se a distância entre o local de residência e o estabelecimento de ensino for compatível com uma deslocação a pé.

I.02. – Implementação de “School Streets”

As ‘School Streets’ consistem em iniciativas que promovem o fecho temporário dos arruamentos ao tráfego motorizado, em redor dos estabelecimentos de ensino e durante os períodos de entrada e saída dos alunos, permitindo apenas peões e ciclistas. Esta restrição pode ser feita com recurso ao apoio das forças de segurança ou através da instalação de barreiras físicas amovíveis. As escolas podem designar zonas de estacionamento oficiais para facilitar a tarefa aos pais, especialmente onde há escassez de estacionamento.

Estas ações permitem não só promover a utilização de modos de transporte mais sustentáveis, mas contribuem também para a redução dos constrangimentos de trânsito na envolvente aos estabelecimentos de ensino.

Semelhante a outras iniciativas desta área temática, será essencial o envolvimento de toda a comunidade escolar para que o projeto tenha sucesso e não gere uma grande contestação por parte dos encarregados de educação que transportam regularmente as crianças de automóvel.

Uma “SchoolStreet” vem colmatar a problemática do excesso de tráfego automóvel nas horas de ponta na envolvente direta às escolas. Dada a intenção de limitar significativamente o trânsito automóvel, esta ação deve incidir apenas nas escolas localizadas na cidade de proximidade em Vila Real, e onde existem condições adequadas para a circulação a pé na envolvente, como é o caso da ES São Pedro e a EB 2/3 Diogo Cão.



Fig. 83 Exemplo de School street em Londres (Fonte: transportxtra.com)

I.03. – Otimização dos Minicircuitos de Transporte Escolar

Por meio do diagnóstico efetuado na fase anterior concluiu-se que, ao contrário do que seria expectável, os traçados dos minicircuitos e da rede transporte regular coincidem na maioria dos trajetos. Tal indicia que a distribuição dos alunos pelas escolas não estará otimizada (muito provavelmente por questões de sobrelotação), sendo necessários traçados adicionais (por via de transporte de aluguer) para satisfazer as necessidades de deslocação dos alunos.

De forma a identificar possíveis deficiências na alocação de recursos no transporte dos alunos da rede de aluguer, estudou-se e executou-se um algoritmo de otimização heurística com vista a produzir um novo plano de rotas com uma frota tipo que visasse não só a redução de custos, como também do tempo de viagem dos alunos respeitando os horários de entrada dos alunos nos estabelecimentos.

Por meio desta medida, sugere-se uma revisão do plano atual e a comparação com o novo plano otimizado de forma a melhorar o sistema de minicircuitos atual. Com a adoção de um sistema de minicircuitos otimizado é possível não só melhorar a experiência dos alunos, com tempos de viagem mais curtos, bem como reduzir a despesa do município com o transporte escolar, libertando verbas que poderão ser utilizadas para financiar várias das ações elencadas neste plano.

I.04. – Implementação de medidas de Acalmia de Tráfego – Sinalização

Em linha com a promoção de um ambiente junto das escolas mais seguro para as deslocações a pé, foram identificados vários estabelecimentos de ensino com falta de sinalização vertical de limitação de velocidade. Nos acessos às escolas, e em especial em zonas rurais, a circulação a velocidades elevadas é incompatível com a criação de um espaço seguro e confortável para o acesso das crianças. Segundo dados da Associação de Municípios do Reino Unido, a probabilidade de morte num atropelamento a 30km/h é de apenas 5%, valor que aumenta para os 40% para velocidades de 50 km/h e para 90% a velocidades de 60 km/h.

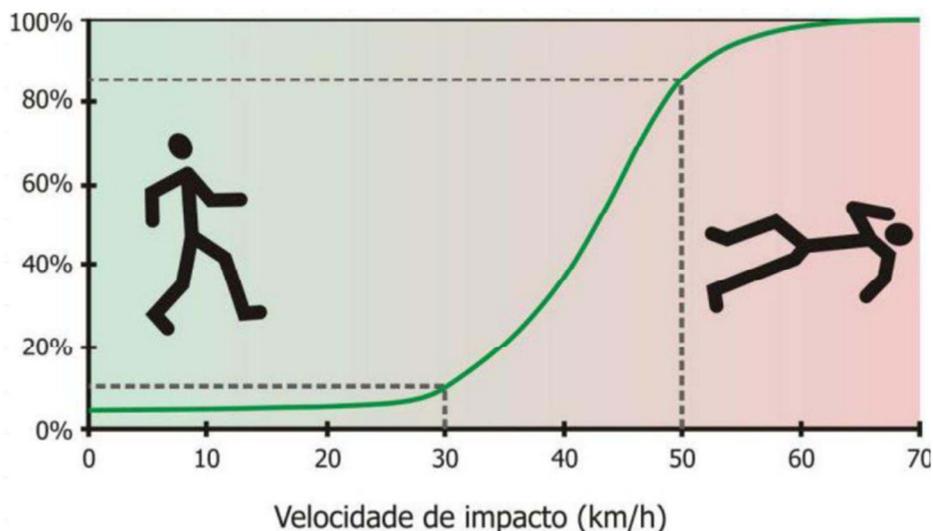


Fig. 84 Probabilidade de fatalidade em função da velocidade do impacto num atropelamento

No caso das crianças, enquanto utilizadores vulneráveis da via, torna-se imprescindível a redução da velocidade automóvel junto das escolas. De forma a garantir a segurança de todos e acautelar qualquer imprevisto, em especial o aparecimento inesperado de crianças na faixa de rodagem, sugere-se que em torno de todas as escolas do município exista sinalização vertical de 20 km/h, associada à velocidade padrão de zonas de coexistência. Este limite aumenta significativamente os níveis de segurança e privilegia a função social do espaço público da rua.

Outra carência identificada no diagnóstico foi a falta de sinalização de identificação de zona escolar na maioria das escolas de Vila Real. De acordo com Regulamento de Sinalização do Trânsito (RST) e o guia de sinalização do IMT, existem uma série de sinalização para a identificação de zona escolar, pelo que se sugere que se adote o modelo A14 (Crianças), junto das escolas e o modelo I8: Aproximação de travessia de crianças, a 300 metros da escola. Esta sinalização deve ser incluída na entrada de cada arruamento de acesso à escola.



Fig. 85 Sinalização Vertical C13, A14 e I8

No caso de certos estabelecimentos de ensino, os arruamentos de acesso já se comportam, informalmente, como zona de coexistência. Ao contrário das Zonas 30, onde se pretende uma aproximação à importância dada a cada modo de transporte, nas zonas de coexistência é promovida a sua equivalência direta. Isto quer dizer que todo o espaço canal é passível de utilização, em igualdade, por todos os modos de transporte, quer sejam ou não motorizados. Como tal, nas zonas de coexistência não existe distinção física entre passeios e a via de circulação, existindo apenas um único nível de pavimento entre os limites da faixa de rodagem.



Fig. 86 Exemplo de soluções a implementar em zonas de coexistência (Fonte: Street Design Guide)

A sinalização a implementar neste contexto é a H46 e a H47, identificando respetivamente a entrada e a saída da zona de coexistência. Associada a esta sinalética está implícita a limitação de velocidade a 20 km/h.



Fig. 87 Sinalização vertical de entrada e saída em zona de coexistência (H46 e H47)

I.05. – Implementação de medidas de Acalmia de Tráfego – Zona de Coexistência

Esta medida visa reforçar a necessidade da criação de Zonas de Coexistência, medida já proposta no PMUS da cidade de Vila Real. Durante o processo de diagnóstico foram identificados vários estabelecimentos onde a acessibilidade pedonal se encontra limitada pela ausência de passeios ou pela exiguidade dos mesmos. Simultaneamente, nestes casos, a largura do espaço canal é insuficiente para comportar a faixa de circulação automóvel e um espaço para a circulação pedonal com as dimensões mínimas regulamentares. Mesmo no caso dos estabelecimentos localizados em contextos menos urbanos, e onde o tráfego pedonal e viário será reduzido, é comum que qualquer deslocação a pé, por mais curta que seja, se tenha de processar sobre a faixa de rodagem. Somando a este facto a existência pontual de veículos estacionados à margem da via, o potencial de atropelamento é severamente amplificado. O elevado número de vazios e descontinuidades urbanas que caracterizam estes territórios de baixa densidade são também incentivos ao aumento da velocidade de circulação automóvel, aumentando exponencialmente a gravidade das lesões em caso de atropelamento.

Neste caso, a solução imediata passa pela sua reconversão para zona de coexistência, o que, por consequência, aumenta também a segurança da circulação em bicicleta. As zonas de coexistência são também vistas como solução para os arruamentos onde não é possível, por limitações de largura do espaço canal, disponibilizar passeios e canal de circulação automóvel com as larguras mínimas regulamentares. A passagem de transporte público em zonas de coexistência, apesar de possível deve ser desencorajada, por desvirtuar os principais fundamentos deste tipo de soluções de desenho urbano.

A necessidade de desenvolver soluções adaptadas ao contexto local e às carências da população, abrangendo um vasto território colide com as limitações ao nível da disponibilidade de recursos. Com a adoção de projetos piloto de urbanismo tático torna-se possível, através de intervenções temporárias e de baixo custo, testar o funcionamento de diferentes soluções e avaliar a recetividade da população. Elementos como floreiras, pinturas no piso, parklets e até outros objetos decorativos que funcionem como delimitadores do espaço podem ser utilizados nestas experiências, numa tentativa de organizar a via ou o espaço público. Apesar do seu carácter menos formal comparado com intervenções mais onerosas e demoradas, é essencial que qualquer um destes projetos piloto siga o seguinte faseamento estruturado.

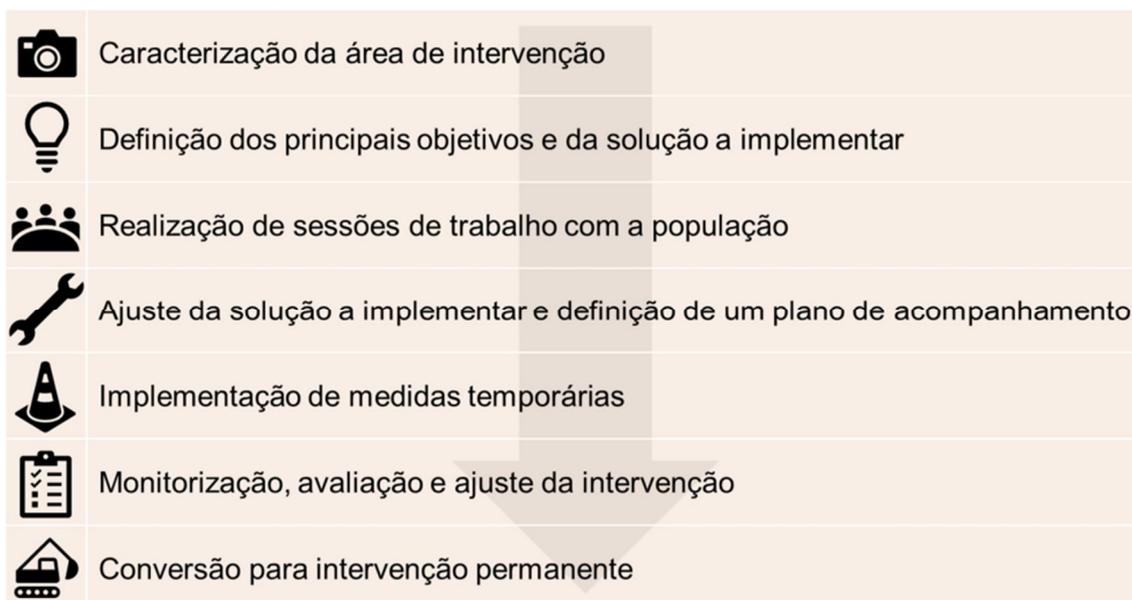


Fig. 88 Faseamento da aplicação de projetos piloto

Numa primeira fase deverão ser analisadas as principais limitações e potencialidades de cada área de estudo, a que se seguirá a definição dos principais objetivos da intervenção e as linhas gerais da intervenção. Nesta fase poderão já ser definidos elementos como a tipologia de desenho e mobiliário a implementar, alterações a sentidos de circulação e/ ou distribuição do estacionamento, bem como de quaisquer iniciativas de carácter lúdico que se possam vir a promover. Conforme exemplificado na figura anterior, é essencial que após esta primeira definição se envolva a comunidade escolar e toda a população interessada não só para avaliar a aceitação do projeto de urbanismo tático a implementar, mas também para incluir possíveis ajustes, garantindo sempre a sua viabilidade económica face ao impacto esperado. Mais, a uniformização da imagem de identidade destas intervenções é essencial para o seu fácil reconhecimento e aceitação.

Antes da intervenção deverá ser desenhado um plano de acompanhamento, incluindo a definição dos momentos e critérios de avaliação. No final de cada projeto, e mediante os resultados da avaliação, é decidida a conversão em intervenção permanente ou a reversão para a condição inicial. Idealmente, cada intervenção deverá ser programada com o objetivo de garantir a sua implementação no início dos meses de primavera, prevendo-se um período de teste entre os 4 e os 6 meses, abrangendo assim os meses com melhores condições climáticas para usufruto do espaço público. Todo o processo deverá ser bem divulgado pelo município, garantindo o conhecimento do projeto por todos os encarregados de educação e docentes.

I.06. – Implementação de medidas de Acalmia de Tráfego – Redução de velocidade

O elemento-chave de qualquer estratégia de acalmia de tráfego passa pela limitação da velocidade de circulação automóvel, compatibilizando-a com as funções que a via desempenha e das atividades que a ladeiam. Os mais recentes dados da ANSR relativamente a outubro de 2023 revelam preocupação no aumento da sinistralidade. Os utentes vulneráveis (peões, e ocupantes de veículos de duas rodas) representam, em 2023, 48% das mortes e 59% dos feridos graves.

No contexto escolar de Vila Real, os arruamentos em redor dos estabelecimentos de ensino, em especial aqueles onde se praticam velocidades mais elevadas, carecem de medidas efetivas de acalmia de tráfego, como lombas reductoras de velocidade ou sobrelevação das passadeiras de acesso. Este tipo de infraestrutura constitui uma solução económica e eficaz em termos de redução da velocidade automóvel. Esta eficácia resulta da incomodidade imposta ao condutor durante a transposição de elevações introduzidas ao traçado longitudinal a velocidades superiores à velocidade de projeto. A presença de lombas e passadeiras elevadas não apenas desencoraja a velocidade excessiva dos veículos nas proximidades das instituições educacionais, mas também proporciona um ambiente mais seguro para os alunos, pais e peões em geral.

Importa referir, contudo, que esta aplicação não deve ser realizada em estrada sem passeios sendo que o peão necessita de ser protegido nos seus movimentos transversais e longitudinais.



Fig. 89 Exemplo de sobrelevação de passadeiras (Fonte: Street Design Guide)

A largura excessiva da faixa de rodagem é outra medida indutora à prática de velocidades de circulação excessivas. Do processo de diagnóstico ficou patente que esta é a uma realidade na envolvente direta a vários estabelecimentos de ensino em Vila Real. Para além de promover velocidades elevadas, a largura excessiva da faixa de rodagem retira consideravelmente espaço público à infraestrutura pedonal e potencialmente ciclável.

Esta medida visa devolver o espaço ao peão retirando protagonismo ao automóvel por meio de estrangulamento da faixa de rodagem nos acessos às escolas. Esta ação induz à redução da velocidade de circulação e, quando associada a passagens de peões, ao encurtamento da distância de atravessamento e, por consequência, da sua exposição ao risco de atropelamento.

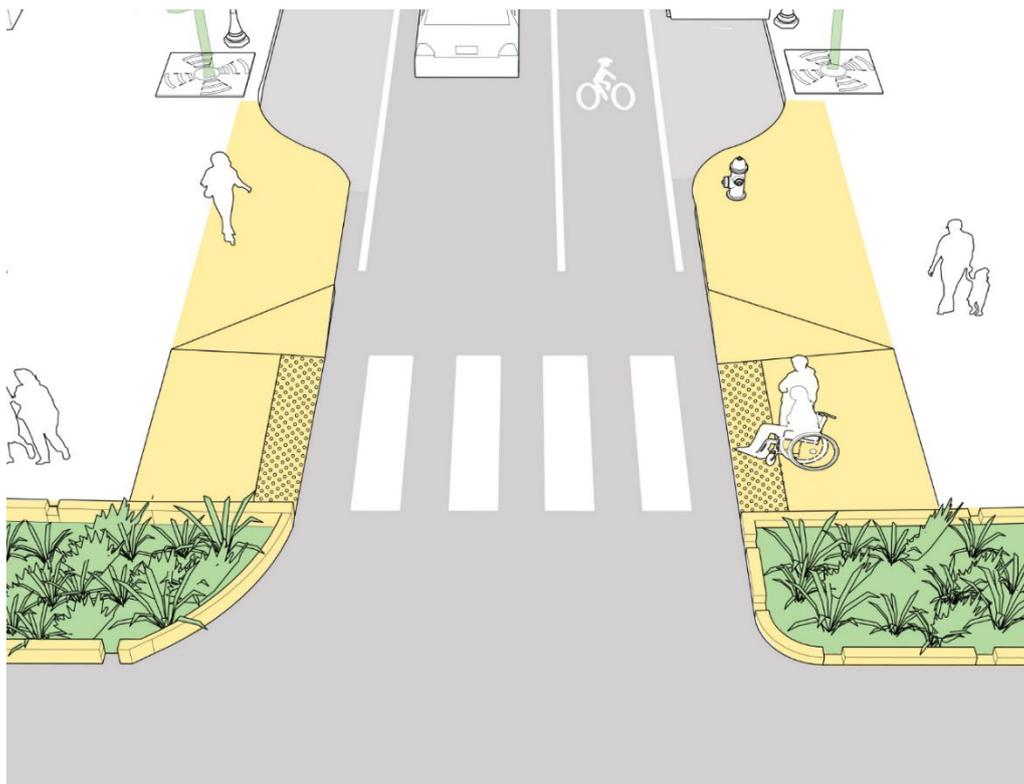


Fig. 90 Exemplo de Implementação de um estrangulamento de faixa de rodagem (Fonte: Street Design Guide)

I.07. – Acessibilidade Pedonal – Criação de redes seguras e confortáveis

Em linha com a criação de iniciativas de comboios pedonais (Pedibus) é fundamental, a nível de infraestrutura, garantir a existência de um caminho pedonal seguro e confortável, que permita a deslocação independente dos alunos entre os locais de residência e os estabelecimentos de ensino.

Percursos pedonais bem construídos, garantindo a existência de um canal de circulação com a largura mínima regulamentar, com um pavimento confortável, em bom estado de conservação, e corretamente iluminados são essenciais para garantir que os alunos possam caminhar com segurança até à escola. Outros aspetos passam pela qualidade visual dos percursos, onde a estrutura verde (arborização) tem um papel importante no aumento da atratividade das deslocações a pé.

Uma rede pedonal de qualidade é igualmente fundamental para promover a independência daqueles com mobilidade condicionada. Sem passeios adequados, estas pessoas enfrentam obstáculos significativos ao tentar chegar à escola ou participar de atividades escolares. Por garantir a qualidade dos percursos entre outros pontos de interesse da estrutura urbana, esta medida acaba por beneficiar um espectro mais largo da população, extravasando a comunidade escolar.

Com esta ação pretende-se a intervenção física nos troços das rotas pedonais na envolvente aos estabelecimentos de ensino onde foram identificadas deficiências. Como tal, esta incide apenas nos estabelecimentos localizados no interior dos limites da cidade de Vila Real, por se entender que apenas neste território existe potencial para fomentar as deslocações a pé.

Para além das intervenções sobre os passeios é importante acautelar também a segurança nos pontos de atravessamento da faixa de rodagem. Tal implica avaliar a necessidade de criação de novas passadeiras, a realocização de passadeiras existentes ou o reforço da sua pintura, bem como a avaliação das condições de iluminação e sinalização.

I.08. – Transporte Público - Colocação de abrigos nas paragens

As paragens, como porta de entrada no serviço de transporte público, são elementos fundamentais na experiência do utilizador, mas também na perceção de potenciais utilizadores. Qualquer intenção de melhorar a qualidade do serviço prestado não deverá, assim, passar apenas por alterações no serviço (aumento da velocidade média, frequências, etc.) mas também pelas condições de espera e acesso às paragens.

Como já havia sido referido no PMUS de Vila Real, apenas 15% das paragens no interior do território da cidade de Vila Real cumprem todos os requisitos de acessibilidade e conforto. Por outro lado, 24% das paragens não se encontram sinalizadas, dificultando a experiência aos utilizadores correntes e impossibilitando a sua utilização por potenciais utilizadores. Fora do território da cidade de Vila Real, e apesar de não existir um levantamento exaustivo das condições oferecidas pelas paragens de transporte público, é de esperar que o panorama seja equivalente ou pior do que aquele identificado no centro da cidade, onde a oferta de transporte público é superior.

A estratégia deve então passar, necessariamente, pela colocação, nas paragens mais próximas de cada estabelecimento de ensino, de um poste contendo a informação sobre as linhas servidas e os horários de passagem. Quando o espaço no passeio o permita deverão ser instalados abrigos. A instalação de abrigos tradicionais, dispendo de painéis laterais de um ou ambos os lados da paragem, apenas é possível em localizações onde o passeio consiga comportar, em conjunto, o abrigo e o percurso pedonal acessível. Quando a largura do passeio não permite comportar ambos, uma solução de recurso pode passar pela utilização de abrigos em “L” invertido, sendo que o modelo de mobiliário urbano utilizado não deverá obstruir a visão da rua no sentido de chegada do autocarro.

I.09. – Acessibilidade Ciclável – Implementar estacionamento de bicicletas

A promoção da mobilidade ciclável é, atualmente, um dos grandes desígnios da política de mobilidade de várias cidades europeias, em linha com o reconhecimento das suas vantagens ao nível da redução do congestionamento, dos níveis de ruído e poluição e da promoção de um estilo de vida mais saudável.

Na estratégia desenvolvida no PMUS da Cidade de Vila Real, a população escolar foi vista como sendo a principal beneficiária do investimento em infraestrutura ciclável, apesar das limitações do espaço canal em grande parte da rede viária da cidade. Com o prolongamento da Ecopista do Corgo, e a criação de uma nova ligação pedonal entre a Meia Laranja e a Vila Velha, em conjunto com a execução de pequenos troços de ligação, seria possível servir os principais estabelecimentos de ensino do centro de Vila Real.

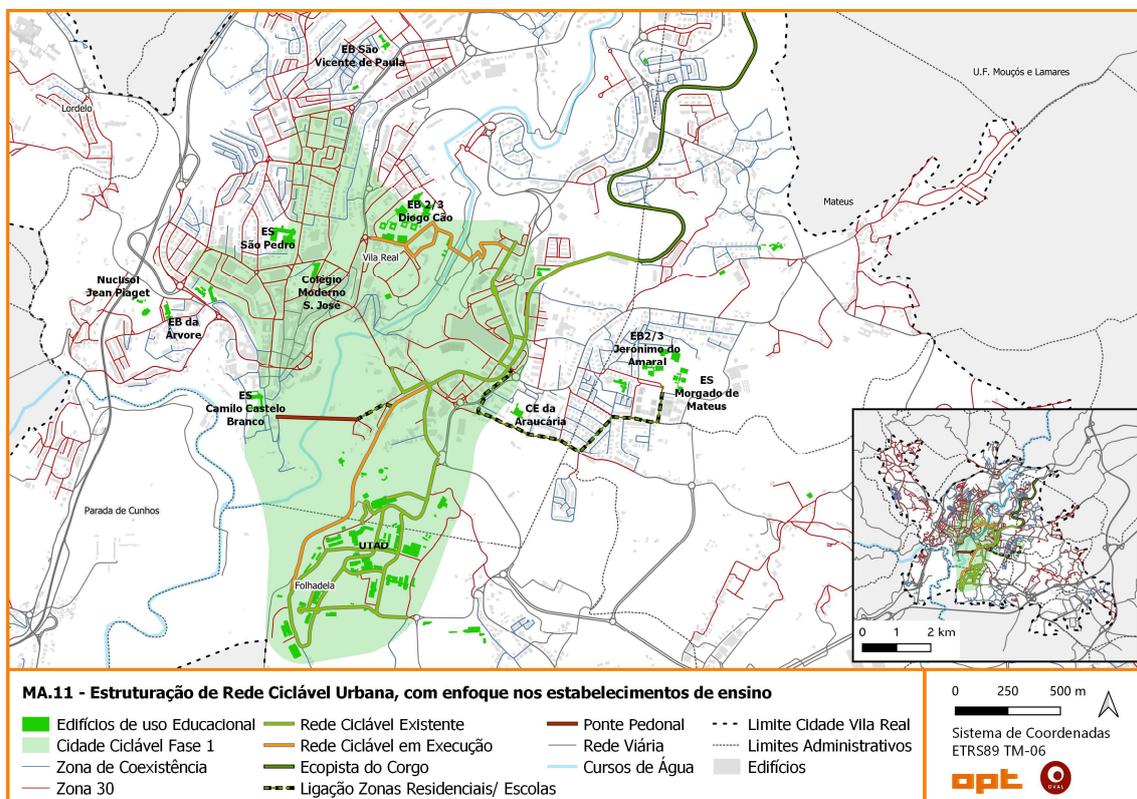


Fig. 91 Rede ciclável proposta no Plano de Mobilidade Urbana Sustentável

Em linha com a criação de uma rede ciclável é essencial a materialização de uma rede de pontos de estacionamento para bicicletas e que funcionará como elemento de suporte da mobilidade ciclável. Na Escola Secundária Morgado de Mateus, EB2/3 Monsenhor Jerónimo do Amaral, ES São Pedro, ES Camilo Castelo Branco e EB 2/3 Diogo Cão torna-se essencial que seja disponibilizado um espaço seguro para os alunos estacionarem as bicicletas nas escolas.

A infraestrutura para estacionamento de bicicletas deverá localizar-se no interior dos estabelecimentos de ensino, próximo da sua entrada principal, privilegiando-se a infraestrutura em “U” ou outra solução semelhante que permita a fixação ao quadro da bicicleta e não apenas à roda, e, preferencialmente, protegido da chuva, devendo ser acautelado espaço para a sua expansão futura, numa perspetiva de aumento da utilização da bicicleta. Caberá à administração dos estabelecimentos privados de ensino a provisão de infraestrutura para o efeito.



Fig. 92 Exemplo de estacionamento para bicicletas em U

I.10. – Gestão do estacionamento na envolvente aos estabelecimentos de ensino

A gestão do estacionamento junto às escolas desempenha um papel crucial na segurança das crianças e na gestão do tráfego nas áreas escolares. Esta permite manter os veículos organizados e evitar congestionamentos desnecessários. Por sua vez, reduz o risco de atropelamentos e acidentes envolvendo crianças que estão a caminho ou a sair da escola. A implementação de soluções *Kiss & Go*, também conhecidas por *Kiss & Ride*, nos estabelecimentos de ensino são medidas cada vez mais adotadas em Portugal. Consistindo na formalização de uma zona próxima à entrada da escola onde os veículos podem deixar e recolher as crianças rapidamente, é possível fomentar a utilização mais expedita do espaço de estacionamento, reduzindo o tempo de procura de lugar, o estacionamento ilegal e, conseqüentemente, a fluidez de trânsito. O município de Vila Real tem vindo a apostar recentemente neste tipo de soluções, nomeadamente na EB 2,3 Diogo Cão, na ES Camilo Castelo Branco e no Colégio João Paulo II.

Em linha com a estratégia desenvolvida no PMUS, esta ação contempla a implementação de soluções Kiss&Go nos restantes equipamentos escolares no território da cidade de Vila Real.

Esta reorganização do espaço público tem custos reduzidos, pois necessita apenas da execução de marcações no pavimento e da instalação de sinalização vertical. A presença de forças de segurança, ou de profissionais da escola pode ser necessária nos primeiros dias ou semanas, para que as pessoas se habituem a cumprir as regras, nomeadamente o cumprimento dos tempos de paragem. Também é importante que a solução Kiss & Go seja avaliada regularmente para garantir a sua eficácia. As escolas poderão auscultar os pais e encarregados de educação, para obter feedback sobre a solução e identificar eventuais oportunidades de melhoria. A implementação desta solução deve ser vista como uma prioridade por todos os envolvidos no setor educativo, para garantir um ambiente seguro e saudável para toda a comunidade escolar.



Fig. 93 Exemplo de Kiss & Go em Vila Real

5.4 Gestão e Monitorização

Para a correta operacionalização deste Plano de Mobilidade Escolar é necessário a definição de uma estrutura de gestão capaz de articular as responsabilidades e capacidades técnicas dos diferentes intervenientes. Propõe-se, assim, a organização do modelo de gestão em dois níveis. A Comissão Executiva enquadrará os intervenientes da esfera de governação (política) enquanto a Equipa Técnica de Trabalho (operacional) assumirá uma postura operativa. Já o Conselho Consultivo incluirá os representantes dos diferentes agrupamentos escolares, garantindo a presença de um conjunto de agentes mais próximos dos beneficiários das ações.

Comissão Executiva	<ul style="list-style-type: none"> • Intermediar as visões política e técnica • Validar politicamente o conteúdo das diferentes ações • Desencadear os estudos necessários para a elaboração do plano • Validar as atualizações ao plano • Estabelecer a ponte com os diferentes stakeholders externos • Garantir a comunicação entre a equipa e a população
Equipa Técnica de Apoio	<ul style="list-style-type: none"> • Articular as diferentes temáticas com a Comissão Executiva • Executar as diretrizes da Comissão Europeia e preparar o caderno de encargos para a execução das ações • Acompanhar a evolução das ações • Conduzir os estudos necessários para a atualização do PME • Responder às solicitações dos stakeholders externos
Conselho Consultivo	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanhar a evolução das ações dentro da sua jurisdição e reportar acerca dos principais resultados • Estabelecer a ponte entre o corpo docente, os alunos, a Associação de Pais e os restantes órgãos de gestão do PME

Fig. 94 Estrutura de Gestão

Nesta estrutura de gestão, a equipa técnica de apoio tem um papel fundamental, pois detém a responsabilidade de acompanhar a execução das ações. As fichas de ação, apesar de discriminarem os principais elementos da monitorização, nomeadamente a definição dos indicadores e metas, podem não garantir, por si só, a concretização da estratégia. De facto, é importante possibilitar a intervenção sobre o conteúdo do plano, sem esperar pelos resultados obtidos no final do seu período de vigência. Desta forma, é fundamental definir um Modelo de Monitorização, que permita acompanhar a evolução do sistema de mobilidade escolar, justificando tecnicamente todas as alterações necessárias. Essa é, aliás, uma das boas práticas da gestão da mobilidade urbana.

A monitorização do PME é, assim, um elemento-chave para o bom cumprimento da estratégia desenvolvida, exigindo a definição de métricas concretas de avaliação dos resultados atingidos ao longo do período de vigência do plano, bem como do método de avaliação. Este processo deve também ser flexível de forma a acomodar possíveis alterações aos objetivos estratégicos,

em linha com o processo de revisão do PME. De forma sintética, os principais objetivos da monitorização de PME apresentam-se de seguida.

Acompanhamento	<ul style="list-style-type: none"> • Medir os progressos da implementação das ações propostas • Fornecer informação sobre o efeito das ações executadas • Avaliar a contribuição das ações executadas para a prossecução dos objetivos do plano
Gestão do PME e apoio à decisão	<ul style="list-style-type: none"> • Produzir relatórios de acompanhamento que permitam identificar a necessidade de desenvolver medidas corretivas
Aprendizagem e melhoria na atuação	<ul style="list-style-type: none"> • Observar os resultados da estratégia desenvolvida sobre os principais indicadores de resultado • Comparar os resultados obtidos com o desempenho em contextos semelhantes
Comunicação e participação	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar conteúdos destinados à Comissão Executiva, aos diversos parceiros/ atores e à população sobre os resultados obtidos • Recolher informações sobre as medidas executadas

Fig. 95 Principais objetivos da monitorização

Assim, a cada ação encontra-se associada pelo menos um indicador de concretização e meta respetiva, que poderá ser de natureza qualitativa, por norma nas ações que dizem respeito à elaboração de estudos, ou de natureza quantitativa, nas ações associadas à execução de obra.

De forma a implementar com sucesso o sistema de monitorização é essencial a produção de relatórios ou pareceres periódicos (Relatórios do Estado da Mobilidade Escolar), permitindo acompanhar a evolução da implementação do PME. Estes serão apresentados à Assembleia Municipal. A periodicidade destes momentos de avaliação deverá estar em linha com o modelo de avaliação definido nas diferentes fichas de ação, embora seja recomendável que os mesmos sejam elaborados a cada ano, e onde conste a avaliação dos indicadores associados a cada ficha.

A recolha de informação nestes momentos intermédios, dada a complexidade e diversidade de indicadores e métricas, exigirá a combinação de diferentes métodos, com destaque para as ferramentas de catalogação e georreferenciação, designadamente os Sistemas de Informação Geográfica (SIG), permitindo a integração numa base de dados unificada.

6. Sessão de Participação Pública

6.1 Enquadramento

O momento de auscultação pública demonstrou ser uma ferramenta importante para a elaboração do consequente Plano de Ação, demonstrando o compromisso, quer da parte da equipa técnica, quer da parte do executivo municipal, em construir um instrumento participado. No dia 16 de maio de 2024, pelas 21h, decorreu na Escola Secundária de São Pedro, em Vila Real, uma Sessão de Participação Pública que reuniu cerca de 50 pessoas, na sua maioria Encarregados de Educação e Docentes, para que fossem ouvidas as suas preocupações, sugestões e ideias para a melhoria da mobilidade escolar no território, sendo estes os principais intervenientes e principais visados no plano em desenvolvimento.

A Sessão teve início no auditório da escola secundária, tendo o discurso de abertura ficado a cargo do Sr. Vereador das Acessibilidades, Mobilidade e Transportes, o Eng. Adriano Sousa, transmitindo aos presentes a importância de uma boa estratégia para a mobilidade do futuro, olhando em primeira mão para as escolas do município, com especial foco nas que se situam em meio urbano e comportam mais alunos, mas sem esquecer os locais mais remotos onde existe ainda um longo caminho a trilhar. Enalteceu ainda o longo e gratificante caminho que a mobilidade tem vindo a percorrer no município de Vila Real, reforçando a ideia de que este território deverá ser mais consciente e amigo do ambiente, poupando o uso do transporte individual, olhando para os transportes públicos e modos ativos como alternativas fiáveis e competitivas. O principal desígnio continua a ser fazer da cidade de Vila Real uma referência futura no que à Mobilidade diz respeito, começando por ensinar as gerações mais jovens e educando os comportamentos de quem se desloca na atualidade no concelho.

Terminado o discurso de abertura, procedeu-se à apresentação do Plano de Mobilidade Escolar, sendo feita uma introdução aos desafios e problemas que as crianças e jovens podem encontrar no caminho para a escola, as inseguranças com que lidam os pais para que não permitam a deslocação autónoma dos seus filhos através, por exemplo, de uma bicicleta e o porquê da preocupação em deixar os alunos junto dos portões das escolas. Toda esta problemática foi bem elencada pela Eng.^a Sandra Vasconcelos Lameiras, que demonstrou ainda exemplos de boas práticas de mobilidade suave em território nacional, para surpresa da audiência presente, que normalmente os associam a outros contextos europeus.

De seguida, o Eng. Miguel Lopes procedeu à apresentação do diagnóstico do PME, apresentando as principais conclusões deste processo, tendo os resultados do inquérito recebido uma posição de destaque.

O momento que se seguiu mostrou-se de singular importância, uma vez que se realizou uma dinâmica de grupo, tendo os participantes sido divididos por agrupamentos de escolas, aos quais se juntaram intervenientes interessados, em representação de instituições de ensino privadas existentes no concelho, sendo exemplos o Colégio São José e o Nuclisol Jean Piaget, a convite do executivo municipal. Assim, nas salas encontraram-se encarregados de educação, direção das diferentes escolas, docentes, forças de segurança, com representantes da Polícia de Segurança Pública (PSP) e Guarda Nacional Republicana (GNR), e representantes dos Transportes Urbanos de Vila Real (TUVR), tentando sempre que estes se dividissem pelo

agrupamento a que estavam afetos, quer pela sua situação profissional (local onde lecionavam) ou onde tinham inscritos os seus educandos. Os grupos de trabalho ficaram a cargo de diferentes membros da equipa técnica da OPT.

Tab. 14 Distribuição dos membros da equipa técnica na sessão de participação

Grupo	Elemento responsável	Área de formação
AE Morgado de Mateus	Miguel Lopes	Engenharia Civil
AE Diogo Cão	André Pinto	Geografia
ES Camilo Castelo Branco	Cristiana Morais	Engenharia Civil
ES São Pedro	João Maia	Engenharia Civil

Chegados às diferentes salas, os intervenientes nestas Sessões Participativas foram convidados a apresentarem-se uns aos outros de forma rápida, procedendo ao preenchimento de uma pequena ficha de participante para recolha de dados pessoais, situação perante o agrupamento de escolas em questão e ainda duração dessa mesma situação. Após este preambulo, foram abordados com algumas questões como:

- Como diria que são feitas a maioria das deslocações para a escola onde trabalha/tem inscrito o seu educando?
- Qual é o motivo para existirem problemas de congestionamento de trânsito à porta da sua escola?
- Como funcionam os transportes públicos na escola onde trabalha/tem o seu educando? Gostaria que se deslocassem através deste meio?
- Que problemas observa na deslocação e chegada à escola de trabalho/onde leciona o seu educando?
- Acha possível o encerramento da rua em frente à sua escola para benefício de deslocações a pé ou outros modos suaves?

No final desta sessão tomou a palavra para o discurso de encerramento o Sr. Vice-Presidente e Vereador da Educação e Ensino, o Dr. Alexandre Favaio, que enalteceu a importância do Plano de Mobilidade Escolar para o futuro da cidade de Vila Real, sobretudo para com as gerações vindouras, numa tentativa de mudança de mentalidade. Tal deve-se ao facto de que são os mais jovens que consciencializam os mais velhos a tomar comportamentos e hábitos mais saudáveis, mudando as dinâmicas de um município que se tem vindo a transformar ao longo das últimas décadas, apesar das elevadas taxas de utilização do automóvel que ainda se registam.

6.2 Caracterização da amostra dos participantes

A caracterização do perfil dos participantes permite identificar, em linhas gerais, a relação dos participantes com o sistema de ensino.

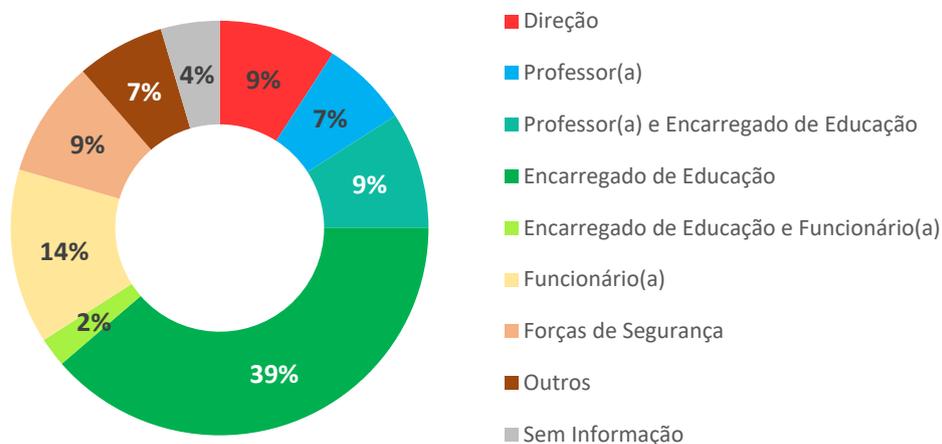


Fig. 96 Situação dos Participantes na Sessão de Participação Pública

É possível verificar que os encarregados de educação representam a maioria dos participantes (39%), sendo que outros participantes partilham esta relação com a atividade docente (9%) ou com atividade não docente no meio escolar (2%). Tal significa que 50% dos participantes são encarregados de educação de alunos que frequentam o sistema de ensino público. A restante parcela dos participantes é composta pela classe Funcionário(a) (14%), Direção e Forças de Segurança, ambas com 9%, Professor(a) (7%) e a categoria “Outros” com a mesma percentagem. Cerca de 4% de participantes indicou a inexistência de qualquer relação com os diferentes agrupamentos ou escolas visados. Segue-se a análise à antiguidade desta relação.

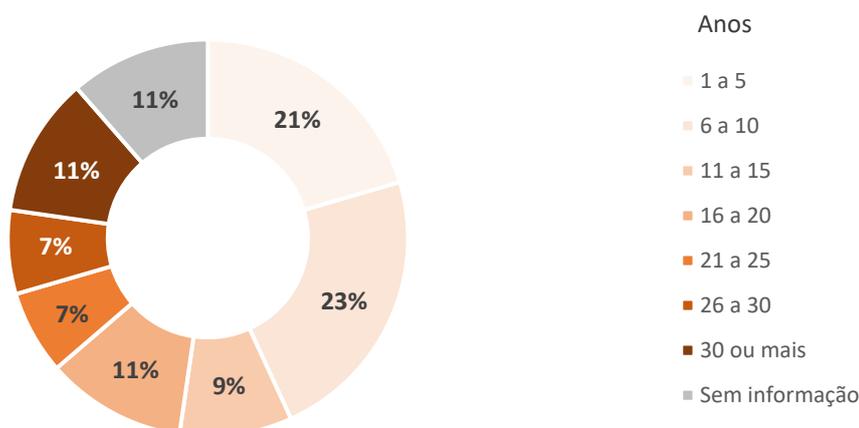


Fig. 97 Duração da situação descrita na Ficha de Participante

Olhando à antiguidade do relacionamento verifica-se que as duas primeiras classes (de 1 a 5 anos – 21% e 6 a 10 anos – 23%) englobam a maioria dos participantes, somando 44%. Seguem-se as classes “16 a 20 anos” e ainda “30 ou mais anos” ambas com 11% dos participantes. Para a classe “11 a 15 anos” verificaram-se 9% de respostas e nas classes finais de “21 a 25 anos” e “26 a 30 anos” ambas registam 7%. Refere-se ainda que 11% das respostas recolhidas não apresentava qualquer tipo de informação para registo desta informação de relacionamento e antiguidade.

6.3 Reflexão sobre os contributos

6.3.1 Introdução

Nesta sessão cada participante foi convidado a preencher três fichas de validação (uma por cada eixo temático do plano de ação do PME). Foi pedido a cada grupo a eleição de um porta-voz e o preenchimento conjunto de três fichas que representassem o grupo, sendo importante o consenso entre todos para a apresentação de uma solução que fizesse exprimir o seu trabalho enquanto grupo, transparecendo-o *a posteriori* para a discussão e apresentação final que iria ser realizada uma vez mais no auditório. Esta solução permite confrontar diferentes pontos de vista, uma vez que o território, bem como a localização e abrangência de cada grupo são, naturalmente, diferentes.

6.3.2 Agrupamento de Escolas Diogo Cão

Na sala destinada ao Agrupamento de Escolas Diogo Cão contabilizaram-se 11 pessoas. É importante ter em linha de conta que este é o único agrupamento que não leciona o ensino secundário, o que poderá ter impacto na pertinência das ações a enquadrar.

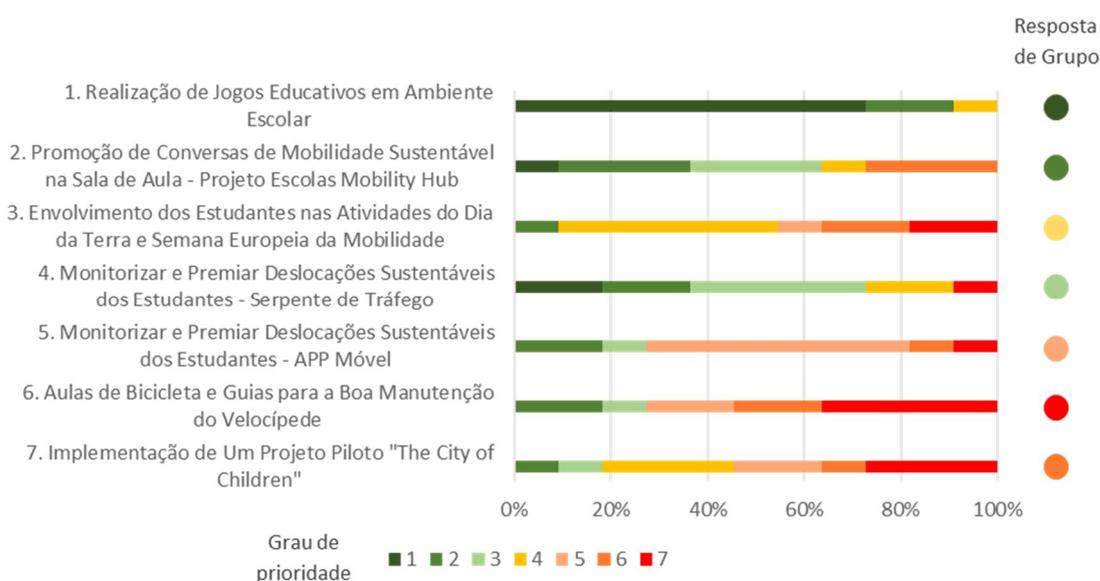


Fig. 98 Opinião dos participantes do Agrupamento de Escolas Diogo Cão às ações da temática ‘Educação’

Nos exercícios de pontuação individual, realizado num primeiro momento, destaca-se como mais relevante a realização de Jogos Educativos em Ambiente Escolar (ação nº1), que reuniu consenso no exercício de pontuação de grupo. A segunda e terceira ações entendidas como sendo mais importantes dizem respeito à Promoção de Conversas de Mobilidade Sustentável na Sala de Aula – Projeto Escolas *Mobility Hub* (ação nº2) e a monitorização e premiação das Deslocações Sustentáveis dos Estudantes através de jogos como a Serpente de Tráfego (ação nº4). No extremo oposto de importância encontram-se a implementação de uma App móvel para monitorização das deslocações dos estudantes (ação nº5), uma vez que nem todos os alunos e encarregados de educação terão as mesmas oportunidades de escolha por soluções sustentáveis, olhando à localização das várias escolas e ao local onde vivem. Isto implicaria também o uso do telemóvel por parte dos mais novos ou uma constante monitorização junto dos pais, algo que não foi considerado importante. Também a ação vocacionada às Aulas de Bicicleta e Guias para a Boa Manutenção do Velocípede (ação nº6) não foi considerada importante, uma vez que a idade dos alunos é ainda demasiado baixa para que possam realizar esta deslocação de forma autónoma. A ação relacionada com a implementação de um Projeto Piloto ‘The City of Children’ (ação nº7) reuniu também um baixo nível de consenso quanto à sua importância, por se defender que será de difícil operacionalização.

Segue-se a análise ao segundo eixo de atuação ‘Comportamentos’.

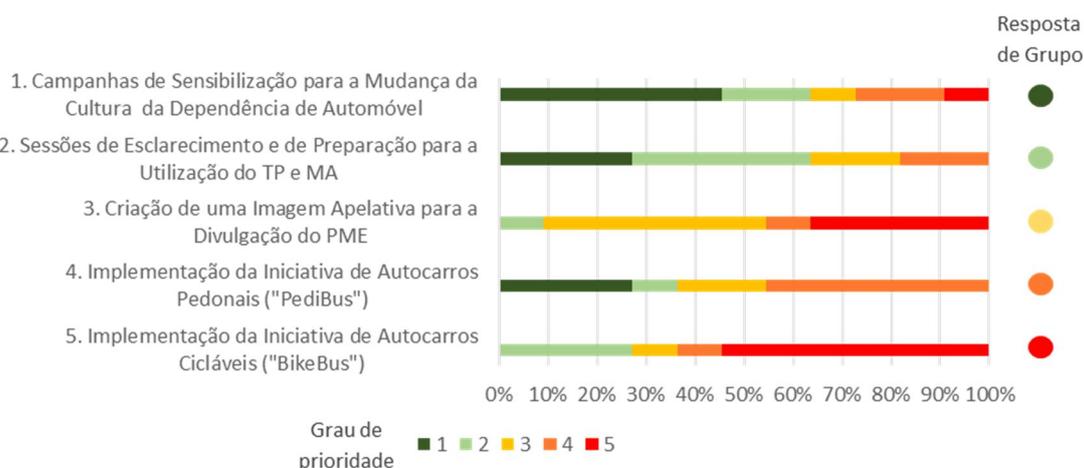


Fig. 99. Opinião dos participantes do Agrupamento de Escolas Diogo Cão às ações da temática ‘Comportamentos’

Neste segundo eixo, a Conceção e Desenvolvimento de Campanhas de Sensibilização para a Mudança da Cultura Instalada da Dependência do Automóvel (ação nº1), bem como a realização de Sessões de Esclarecimento e de Preparação para a Utilização do Transporte Escolar e/ou Modos Ativos nas Deslocações das Crianças (ação nº2) foram tidas como as ações mais relevantes. No extremo inverso encontram-se as ações 4 e 5, visando a implementação de Autocarros Pedonais e Cicláveis, respetivamente, por se entender que a aposta no transporte público deve ser prioritária.

Segue-se a análise à temática ‘infraestrutura e planeamento’.

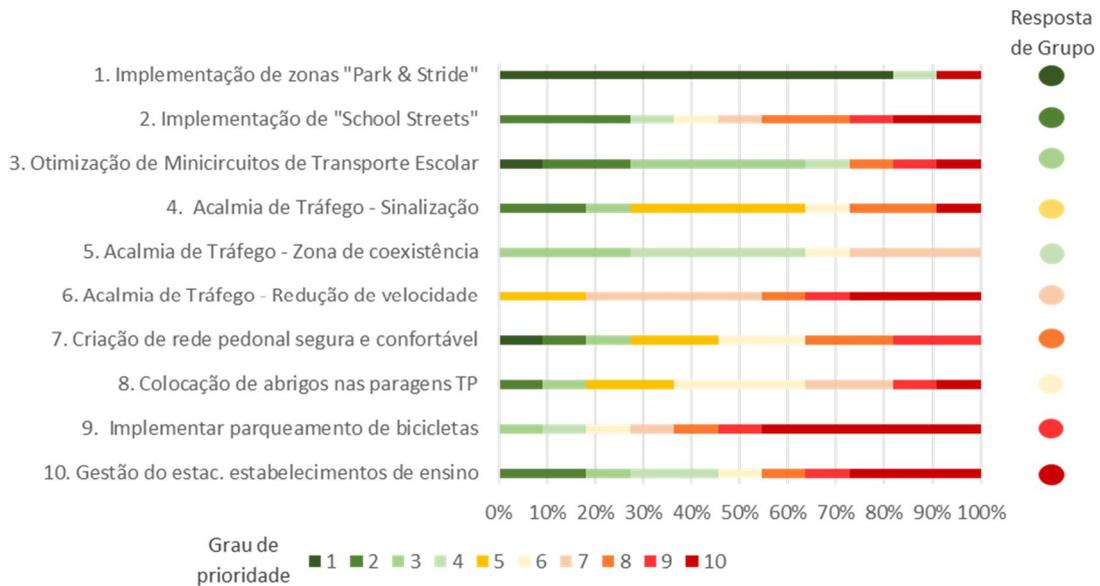


Fig. 100 Opinião dos participantes do Agrupamento de Escolas Diogo Cão às ações da temática ‘Infraestrutura e Planeamento’

Na temática da Infraestrutura e Planeamento, a ação relacionada com a Implementação de zonas “Park & Stride” (ação nº1) reuniu aprovação de praticamente todos os participantes como a mais importante, quer no exercício de grupo quer no exercício individual, seguida da Implementação de School Streets (ação nº2). Neste sentido, a discussão versou a possibilidade da realização de experiências nas diversas escolas do agrupamento, principalmente de 1º ciclo, dada a impossibilidade de encerramento da rua onde se localiza a escola sede do agrupamento, pela necessidade de garantir o acesso ao Centro de Saúde aqui localizado.

Em linha com a importância atribuída ao transporte público, outra ação de destaque diz respeito à Otimização dos Minicircuitos de Transporte Escolar.

Em sentido contrário, a implementação de estacionamento de bicicletas (ação nº9) surgiu como a ação na qual os participantes, individualmente, depositaram menor importância, embora a gestão do estacionamento na envolvente aos estabelecimentos tenha sido, após discussão, aquela menos relevante. Os resultados permitiram também identificar, na discussão individual, a fraca relevância dada à implementação de medidas de acalmia de tráfego para a redução da velocidade (ação nº6).

6.3.3 Agrupamento de Escolas Morgado de Mateus

No grupo dedicado ao Agrupamento de Morgado de Mateus, com 11 participantes, identificaram-se diferenças significativas face aos resultados do anterior agrupamento escolar.

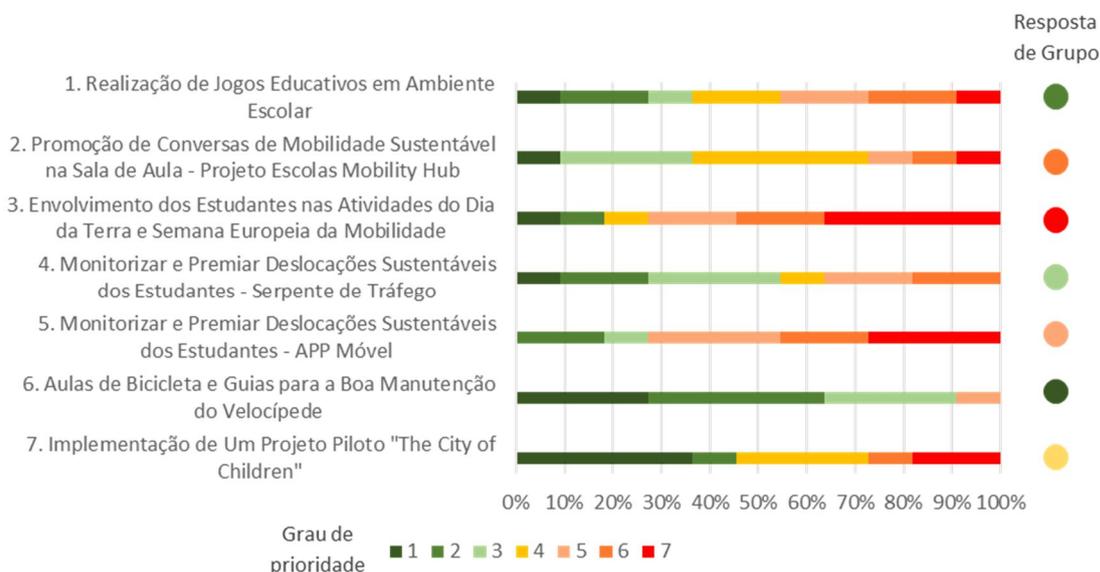


Fig. 101 Opinião dos participantes do Agrupamento de Escolas Morgado de Mateus às ações da temática 'Educação'

No eixo da educação, ações como a realização de Aulas de Bicicleta e Guias para a Boa Manutenção do Velocípede (ação nº6), assim como a implementação de um Projeto Piloto "The City of Children" (ação nº7) reuniram maior apoio, replicando no exercício de grupo os resultados do exercício individual. Em ordem contrária, a monitorização e premiação das deslocações sustentáveis dos estudantes (ação nº5), pelas mesmas razões apontadas pelo grupo anterior, e o Envolvimento Ativo dos Estudantes na Organização de Atividades no Dia da Terra e Semana Europeia da Mobilidade (ação nº3), pela baixa pertinência e visibilidade na sociedade, surgem como aquelas que foram consideradas menos importantes.

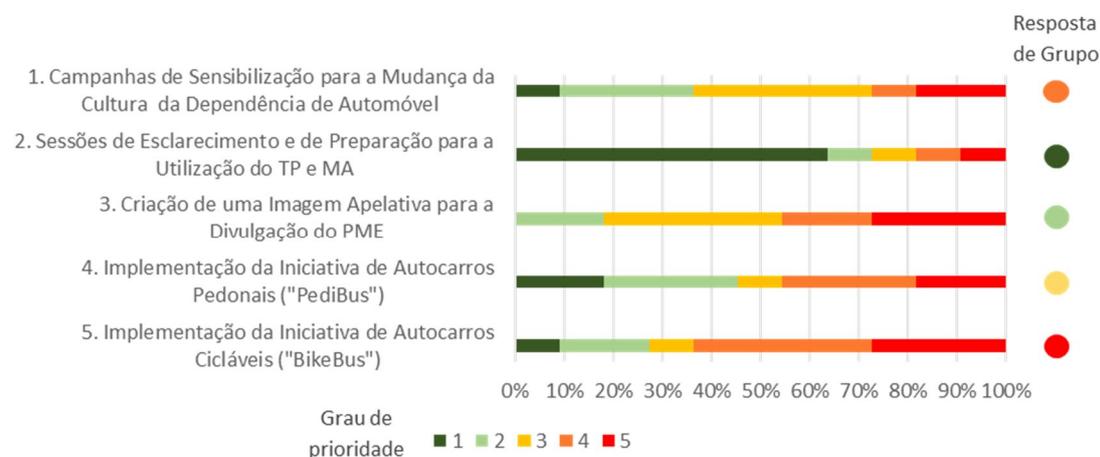


Fig. 102 Opinião dos participantes do Agrupamento de Escolas Morgado de Mateus às ações da temática 'Comportamentos'

Olhando para o eixo dos Comportamentos, os participantes deste agrupamento deram prioridade às sessões de Esclarecimento e de Preparação para a Utilização do Transporte Escolar e/ou Modos Ativos nas Deslocações das Crianças (ação nº2), demonstrando ser a ação mais importante de entre as 5 opções apresentadas. A implementação de Autocarros Cicláveis (ação nº5) surgiu em ordem contrária como a medida considerada menos importante, pela fraca qualidade da infraestrutura ciclável existente. É também importante referir que a discussão neste grupo se desenvolveu em torno da necessidade de melhorar a atratividade do transporte público e minimizar os constrangimentos no tráfego automóvel na escola sede, relegando a utilização da bicicleta, em especial pelos mais novos, para um papel secundário.

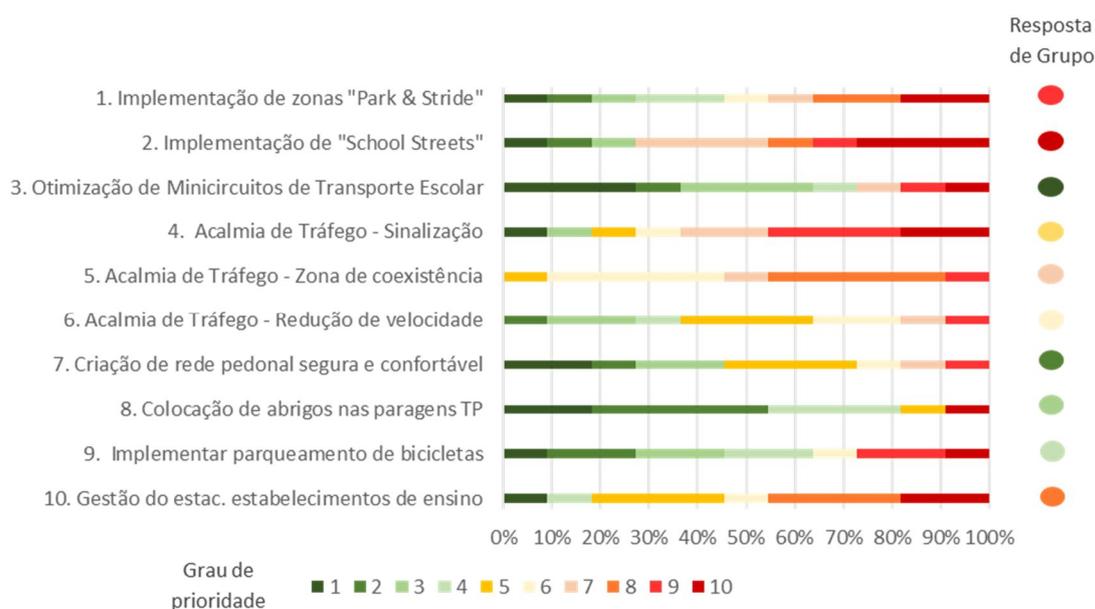


Fig. 103 Opinião dos participantes do Agrupamento de Escolas Morgado de Mateus às ações da temática 'Infraestrutura e Planeamento'

Olhando para o eixo da Infraestrutura e Planeamento, a colocação de abrigos nas paragens de transporte público (ação nº8) surgiu como a mais importante, acompanhada de outras como a otimização de Minicircuitos de Transporte Escolar (ação nº3) ou a implementação de parqueamento de bicicletas (ação nº9). De forma inversa, a implementação de medidas de Acalmia de Tráfego através de zonas de coexistência (ação nº5), sinalização (ação nº4) e a implementação de "School Streets" (ação nº2) não foram consideradas importantes para os participantes deste grupo.

6.3.4 Escola Secundária Camilo Castelo Branco

Para o grupo de participantes afetos à Escola Secundária Camilo Castelo Branco (10 participantes) importa singrar que a população escolar é já adolescente, sendo que algumas medidas não foram tidas em consideração pelos participantes. Como tal, no eixo da Educação, as ações que receberam maior importância por parte do grupo de trabalho foram a promoção de Conversas de Mobilidade Sustentável na Sala de Aula – Projeto Escolas *Mobility Hub*’ (ação nº2), a realização de aulas de Bicicleta e Guias para Boa Manutenção do Velocípede (ação nº6) e ainda a monitorização e premiação de Deslocações Sustentáveis dos Estudantes através de uma app móvel (ação nº5). Pela justificação dada no início se compreende que a realização de jogos Educativos em Ambiente Escolar (ação nº1) foi rejeitada pelos participantes, bem como a promoção de iniciativas como a serpente de tráfego (ação nº4) não se considera apropriada para os educandos desta instituição. Pelos motivos elencados, na resposta de grupo foi atribuída a cotação de “menos importante” nas ações 1 e 4.

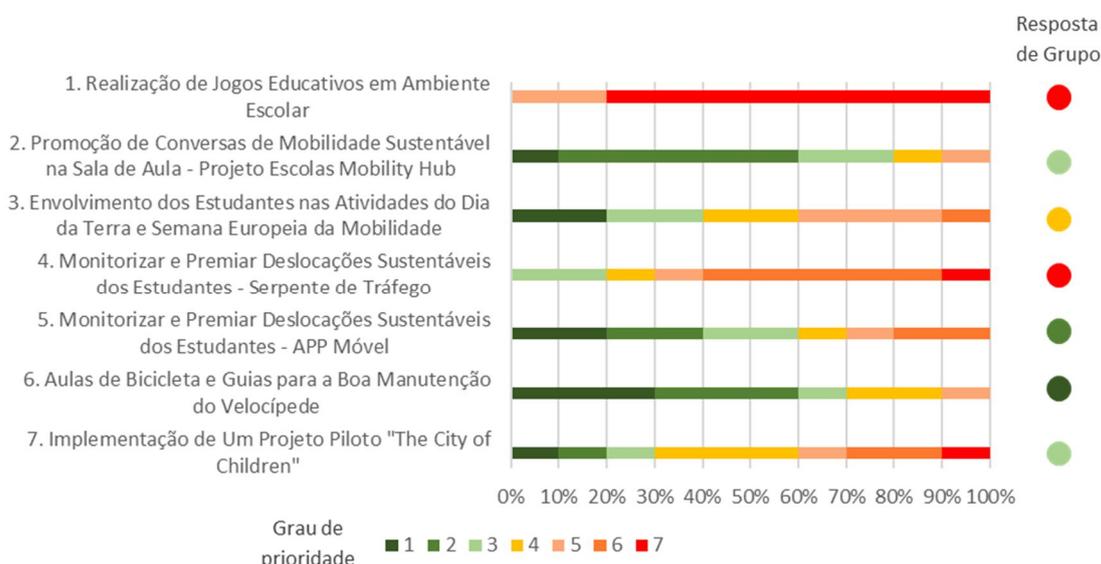


Fig. 104 Opinião dos participantes da Escola Secundária Camilo Castelo Branco às ações da temática ‘Educação’

No que respeita ao tema dos Comportamentos destaca-se a polarização nas ações vocacionadas à implementação de autocarros pedonais e cicláveis (ações 4 e 5), com as opiniões a variar entre a prioridade mínima e máxima. A criação de uma imagem apelativa (ação nº3) foi, em termos gerais, aquela vista como menos prioritária. No momento final desta discussão a realização de sessões de esclarecimento foi entendida como sendo aquela com maior nível de prioridade, estando a implementação de autocarros pedonais no extremo inverso.

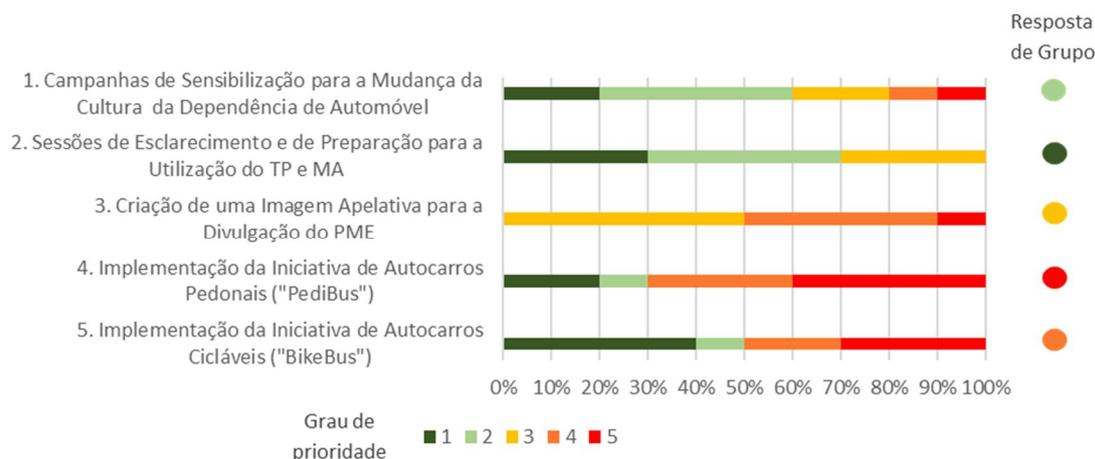


Fig. 105 Opinião dos participantes da Escola Secundária Camilo Castelo Branco às ações da temática 'Comportamentos'

O último eixo de análise, 'infraestrutura e planeamento', demonstrou um elevado grau de discordância com a priorização de ações relacionadas com a implementação de zonas "Park & Stride" e de "School Streets" (ações nº1 e nº2), principalmente devido à própria localização da escola, numa zona de velocidade reduzida e com reduzido volume de tráfego. Por outro lado, a intervenção na rede pedonal (ação nº7) e na infraestrutura de transporte público (ação nº8) foram vistas como mais prioritárias. Após a discussão de grupo a linha de raciocínio manteve-se, acrescentando-se também a rejeição à implementação de zonas de coexistência e a medidas que promovam a redução da velocidade automóvel.

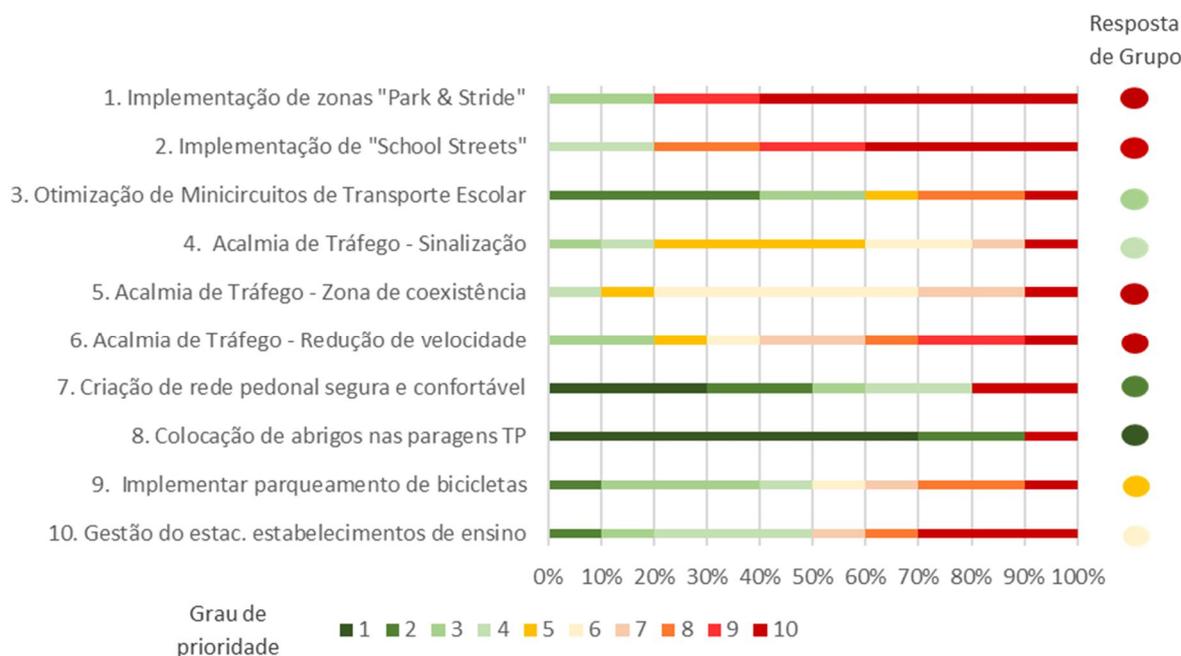


Fig. 106 Opinião dos participantes da Escola Secundária Camilo Castelo Branco às ações da temática 'Infraestrutura e Planeamento'

6.3.5 Escola Secundária de São Pedro

O grupo da Escola Secundária de São Pedro reuniu 12 elementos para a dinâmica de trabalho. No eixo da educação a opinião individual dos participantes aponta para uma maior priorização das ações vocacionadas à realização de jogos educativos (ação nº1), a promoção de conversas de mobilidade (ação nº2) e o envolvimento dos estudantes nas atividades do dia da terra e da Semana Europeia da Mobilidade (ação nº3). Porém foi possível identificar níveis de prioridade quer elevados, quer reduzidos em todas as ações deste eixo temático, o que dificultou a chegada a um consenso do grupo. No final entendeu-se que a promoção de conversas de mobilidade sustentável (ação nº2) e a realização de aulas de bicicleta (ação nº6) são as ações prioritárias, em contraste com a realização de jogos educativos em ambiente escolar (ação nº1) e a realização de iniciativas como a serpente de tráfego para premiação das deslocações dos estudantes (ação nº4).

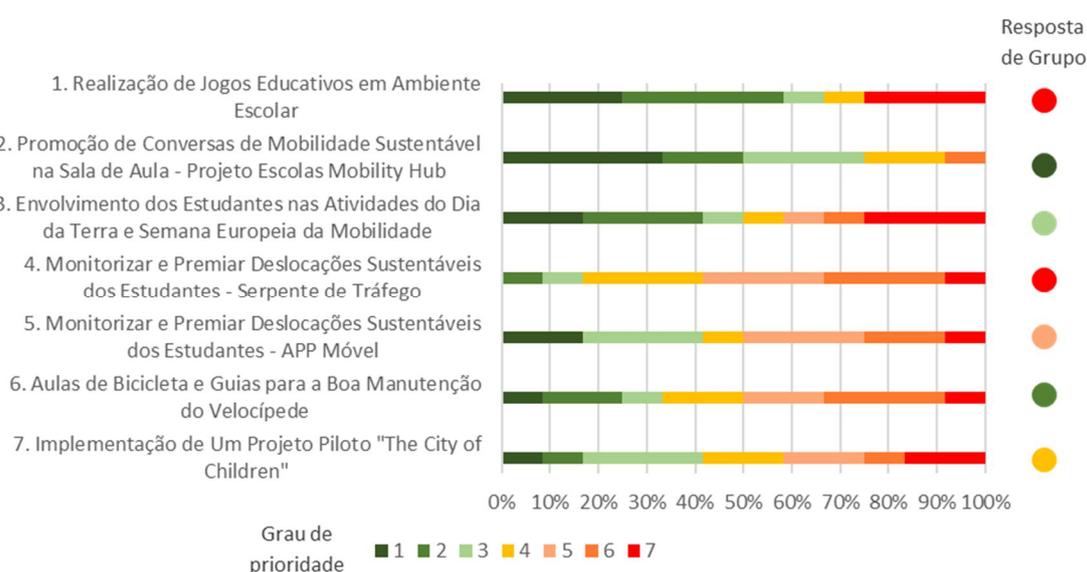


Fig. 107 Opinião dos participantes da Escola Secundária de São Pedro às ações da temática ‘Educação’

Para o segundo eixo em consideração as questões da sensibilização para a mudança comportamental (ação nº1) e a promoção de sessões de esclarecimento (ação nº2) reuniram consenso como sendo as ações mais prioritárias. Num primeiro momento a implementação de autocarros cicláveis e pedonais (ações nº4 e nº5) foram reconhecidas como sendo as menos prioritárias. Porém, após a discussão de grupo foi identificado algum valor acrescentado na promoção de autocarros cicláveis para a promoção da utilização da bicicleta pelos alunos.

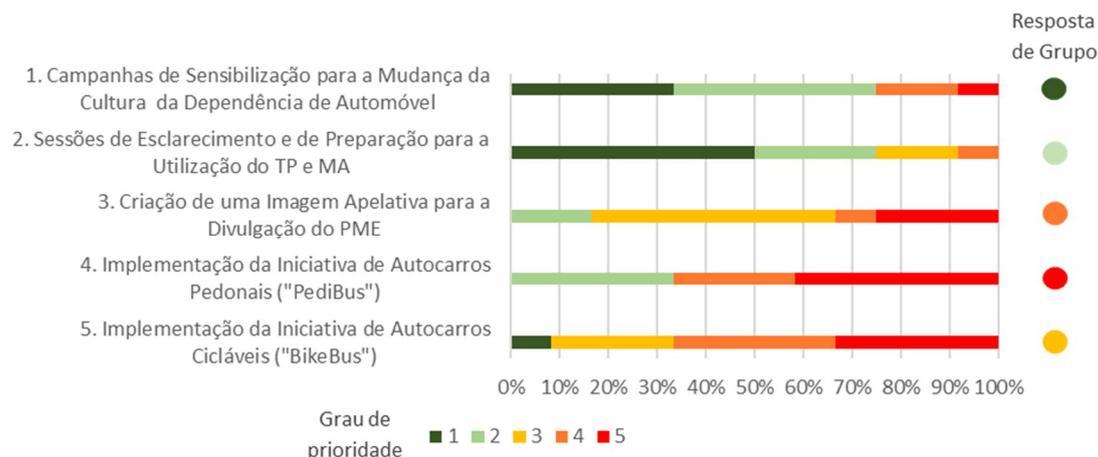


Fig. 108 Opinião dos participantes da Escola Secundária de São Pedro às ações da temática 'Comportamentos'

No último tema desta dinâmica, a Infraestrutura e Planeamento, destaca-se a necessidade de reduzir o número de veículos nas imediações dos estabelecimentos de ensino, através da implementação de zonas de "Park and Stride" (ação nº1) e de "School Streets" (ação nº2). Também com um elevado grau de importância tem-se a necessidade da criação de uma rede pedonal segura e confortável (ação nº7) e a colocação de abrigos nas paragens de TP (Ação nº8). A implementação de medidas de acalmia de tráfego, inicialmente entendidas como prioritárias pelos participantes, foram no final desta discussão, remetidas para um nível secundário. É importante compreender que na envolvente a esta escola foram realizadas intervenções recentes no espaço público e no esquema de circulação rodoviária, numa tentativa de humanizar o espaço envolvente e de resolver alguns dos principais constrangimentos de trânsito.

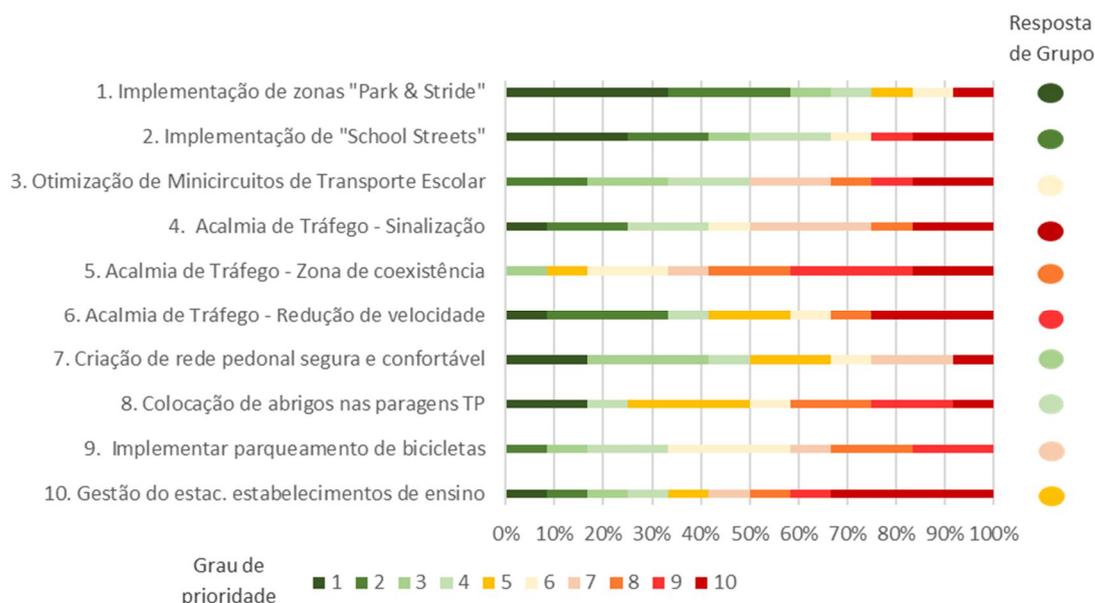


Fig. 109 Opinião dos participantes da Escola Secundária de São Pedro às ações da temática 'Infraestrutura e Planeamento'

6.3.6 Análise Geral

Este subcapítulo agrupa as respostas de todos os participantes nesta sessão, funcionando como uma síntese desta reflexão.

No primeiro eixo temático identificam-se opiniões divergentes em todas as ações em análise, embora seja possível identificar uma ligeira preferência para um conjunto mais restrito de ações. A realização de jogos educativos em ambiente escolar (ação nº1), a promoção de conversas de mobilidade sustentável (ação nº2) e a introdução de aulas de bicicleta aos estudantes (ação nº6) foram entendidas como sendo mais prioritárias, dando assim mais destaque às questões da formação e ao debate em ambiente escolar, do que propriamente condicionar a ação conforme os hábitos de mobilidade dos estudantes, como seria o caso através da promoção de jogos como a serpente de tráfego (ação nº4) ou a disseminação de uma app móvel (ação nº 5).

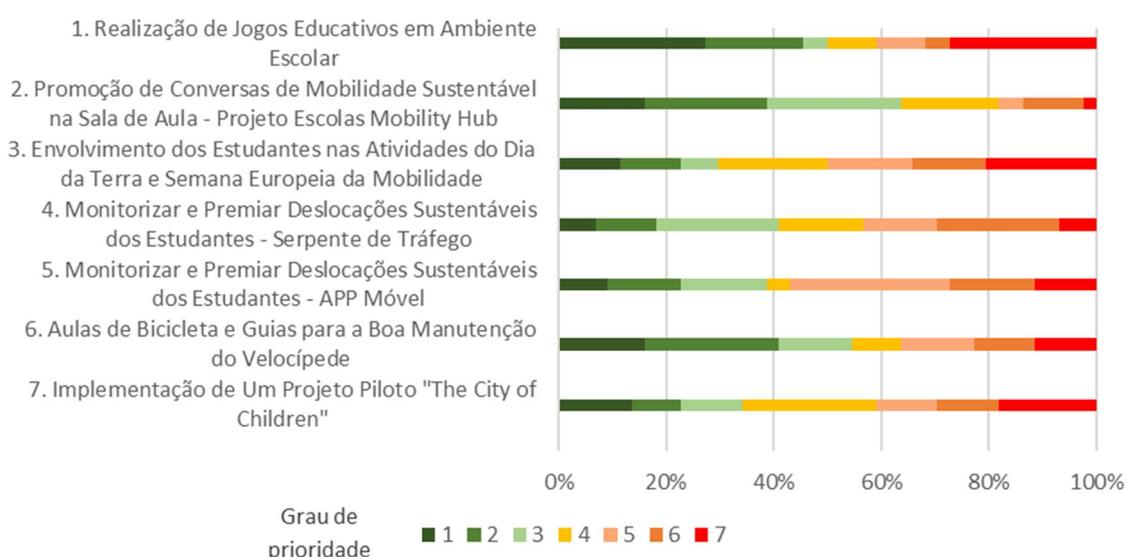


Fig. 110 Resumo da opinião dos participantes às ações da temática ‘Educação’

Passando para a área temática dos comportamentos identificou-se, nesta sessão, a priorização da realização de campanhas de sensibilização (ação nº1) e de sessões de esclarecimento (ação nº2), estando estes resultados em linha com aqueles obtidos na área temática anterior. Estes resultados contrastam com a implementação de autocarros pedonais e cicláveis (ações nº4 e 5), por se entender que, em termos globais, é essencial atuar preventivamente para a alteração comportamental.

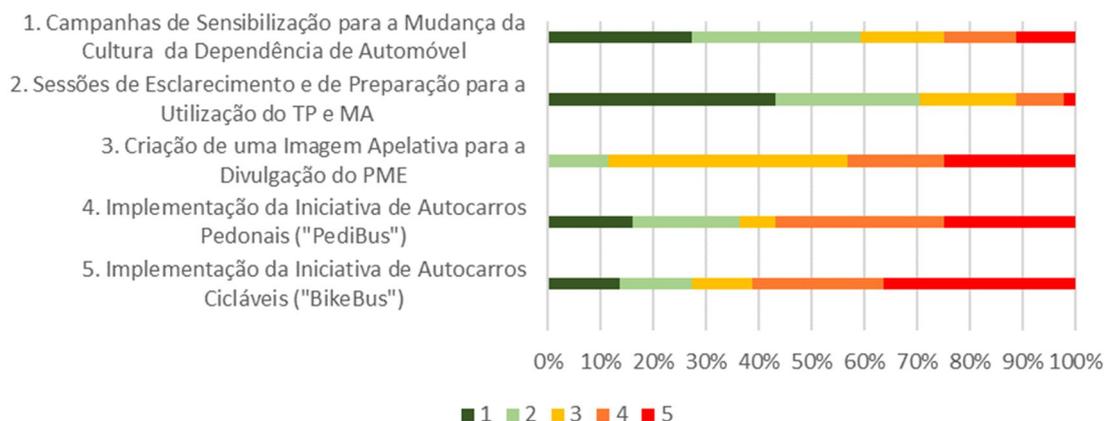


Fig. 111 Resumo da opinião dos participantes às ações da temática ‘Comportamentos’

No último eixo Infraestrutura e Planeamento, os participantes priorizaram a implementação de zonas “Park & Stride” (ação nº1), o investimento na melhoria da rede pedonal (ação nº7) e a melhoria das condições nas paragens de transporte público (ação nº8), seguido da otimização dos minicircuitos de transporte escolar (ação nº3) e de “school streets” (ação nº2). Por outro lado, ações como a implementação de zonas de coexistência (ação nº5), de medidas que fomentem a redução da velocidade de circulação automóvel (ação nº 6), o reforço do estacionamento de bicicletas (ação nº9) e gestão do estacionamento automóvel (ação nº10) surgem como aquelas entendidas como sendo menos importantes.

Em suma, fica evidente a vontade em reduzir o tráfego automóvel nas envolventes aos estabelecimentos de ensino e , em simultâneo, melhorar as condições da infraestrutura quer para a circulação a pé, quer para a utilização do transporte público.

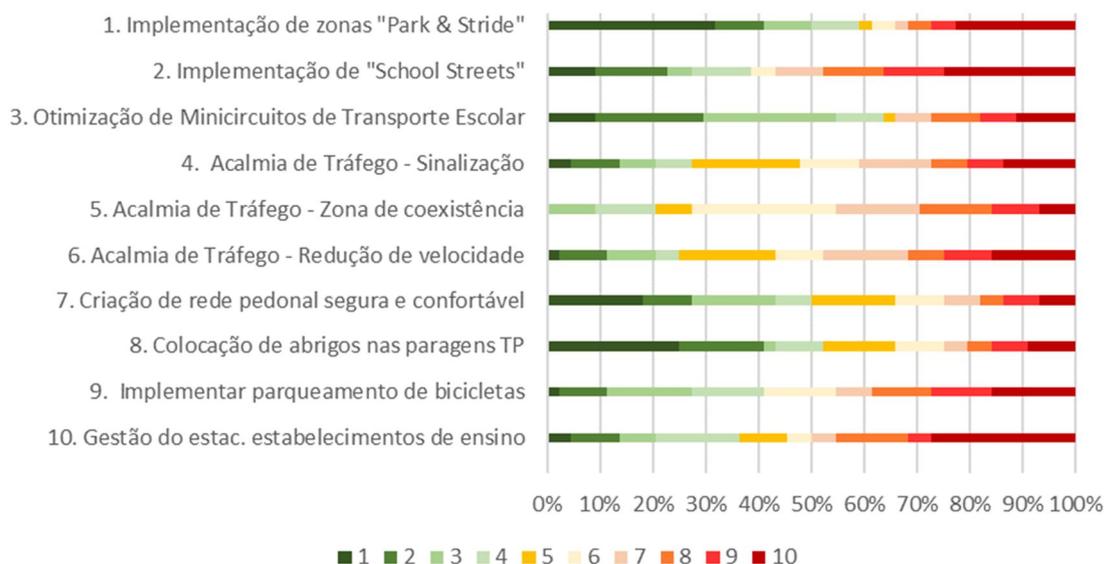


Fig. 112 Resumo da opinião dos participantes às ações da temática ‘Infraestrutura e Planeamento’

6.4 Recolha de Problemas, Ideias e Sugestões

Tendo por base as questões colocadas no início das dinâmicas de grupo, bem como todo o debate que se desenrolou, foram recolhidas diferentes opiniões e perspetivas, com o objetivo de promover a alteração dos hábitos de mobilidade da população escolar.

Os constrangimentos provocados nas horas de entrada e saída dos alunos na envolvente aos principais estabelecimentos de ensino do concelho, não só ao início da manhã e ao final da tarde, mas também durante a hora de almoço, são um reflexo da excessiva utilização do automóvel nos movimentos pendulares dos estudantes. A “necessidade” de deixar os alunos o mais próximo possível da entrada do estabelecimento de ensino levou o município a procurar, recentemente, alternativas para mitigar o impacto desta realidade. Os pontos de entrada e saída de estudantes (Kiss & Go) demonstraram-se como sendo insuficientes, não propriamente pela sua dimensão, mas pela perversão na sua utilização, sendo utilizados como estacionamento durante todo o dia. Esta situação foi relatada em especial na Escola Diogo Cão e no Centro Escolar das Árvores. Ao mesmo tempo, e face ao défice de estacionamento, é comum verificar-se o estacionamento abusivo em torno das sedes dos agrupamentos, em especial da Escola Secundária Morgado de Mateus, EB 2/3 Monsenhor Jerónimo do Amaral e ainda a EB 2/3 Diogo Cão.

Face ao congestionamento e aos constrangimentos causados à natural fluidez do tráfego, torna-se frequente o buzinar dos automobilistas, perturbando o ambiente escolar. Ao mesmo tempo, a perda de visibilidade dos peões causada pelo estacionamento ilegal aumenta seriamente o risco de atropelamentos. Outra das questões apontadas tem a ver com a fiscalização, sendo evidenciado que quando existem campanhas e um patrulhamento ativo, em mobilizações como o programa “Escola Segura”, o comportamento dos automobilistas melhora significativamente, tornando-se mais responsáveis e as situações problemáticas e até de transgressão da lei reduzem para menos de metade. Os professores e encarregados de educação pedem por isso que exista um maior cuidado por parte das forças de segurança nas horas de entrada e saída das escolas, para que se reduza a confusão, o congestionamento e se consiga um maior sentido cívico e cumprimento da lei.

No que respeita ao Transporte Público a principal carência identificada diz respeito à informação disponibilizada ao público, sendo essencial apostar, em primeira mão, na divulgação da oferta existente por parte do operador e do município, diretamente nos estabelecimentos de ensino, com especial relevância no início do ano lectivo. Outro dos problemas identificados, em especial pelos encarregados de educação, diz respeito ao facto de, em certos casos, a paragem de autocarro se encontrar distante do estabelecimento de ensino, apresentando assim a necessidade de os serviços passarem sempre à porta das escolas. Simultaneamente, entendeu-se como importante dar resposta às necessidades dos alunos com mobilidade condicionada, providenciando, assim, as mesmas condições de mobilidade a toda a população.

Olhando para os Modos Ativos, é importante ter em consideração que a utilização da bicicleta se tem mantido, historicamente, em níveis muito baixos. Para além da topografia pouco favorável do concelho, foi apontada a falta de infraestruturas dedicadas, não apenas para a circulação, mas também para o estacionamento, não sendo esquecido os conflitos que, por

norma, surgem nas interseções. Ainda sobre os modos ativos, o debate identificou a importância de uma rede pedonal contínua, segura e confortável, em especial na envolvente direta dos estabelecimentos de ensino.

Serão ainda expostas algumas sugestões particulares que foram deixadas por parte dos participantes nesta sessão:

- De forma geral pede-se uma maior atenção e criação para ciclovias diretamente para as escolas, principalmente as que são sede de agrupamento;
- Foi sugerida a abertura de dois portões para entrada e saída da Escola EB 2/3 Diogo Cão, cada um deles destinado a ciclos de estudo diferentes, como 2º e 3º ciclo respetivamente, numa tentativa de redirecionar o tráfego automóvel para locais diferentes, dispersando os automobilistas para ruas diferentes, algo que poderá ser também considerado para as restantes escolas, com exceção da Escola Secundária Camilo Castelo Branco que apresenta apenas um acesso;
- Propõe-se a reconversão da R. Dr. Sebastião Augusto Ribeiro, em frente às escolas Secundária Morgado de Mateus e EB 2/3 Monsenhor Jerónimo do Amaral, num circuito de sentido único (nos ponteiros do relógio), reduzindo os constrangimentos e facilitando a circulação do transporte público;
- A utilização de Aplicações Digitais (*APP's*) para premiar alunos que escolham modos sustentáveis nem sempre foi vista como a mais consensual. Porém, foi dito que em algumas escolas foram realizadas experiências semelhantes com a reciclagem, onde os mais novos consciencializavam os pais neste sentido e se tornou um sucesso. Poderá resultar em alguns casos, segundo os participantes;
- No Bairro dos Ferreiros, onde se localiza a Escola EB1/JI nº 3, identificou-se a necessidade de restringir o tráfego automóvel, em especial dadas as limitações de espaço canal e o estacionamento ilegal.
- Nos outros casos, como no Parque Escolar de Lordelo, a solução deverá passar por evitar que os encarregados de educação tenham a possibilidade de entrar no interior do parque escolar com os automóveis. Para tal deverá ser garantido espaço no exterior do estabelecimento para a tomada a largada dos alunos em segurança;
- A Escola das Flores (EB1/JI nº 6 de Vila Real) pode beneficiar da criação de um modelo “Park& Stride”, em virtude da configuração do circuito de circulação viária na envolvente.
- Nas imediações da escola privada Nuclisol Jean Piaget (EB1) e o Centro Escolar das Árvores foram identificados constrangimentos nos atravessamentos pedonais nas transversais da Rua da Tenaria, nomeadamente pela ausência de passadeiras, devendo desta forma ser corrigir-se estas assimetrias;
- A criação de aulas ou atividades letivas sobre a bicicleta e guias para a boa manutenção do velocípede, bem como as campanhas de sensibilização para a mudança de cultura da dependência do automóvel foi apoiada por todos nesta dinâmica, sendo reforçada verbalmente pelos envolvidos na sala de Escola Secundária de São Pedro.
- Uma última sugestão passa pela organização de boleias partilhadas entre encarregados de educação e combinação entre alunos para que se possa poupar algum espaço nas estradas do concelho, principalmente na envolvente dos estabelecimentos de ensino, algo que foi enaltecido pelos participantes da Escola Secundária Camilo Castelo Branco;

No computo geral da Sessão prevaleceu a opinião de que deve existir um maior envolvimento dos pais/encarregados de educação nas decisões diretamente relacionadas com a mobilidade nas escolas, bem como no reforço da segurança de um modo geral. Acima de tudo, o sentimento que saiu reforçado entre todos foi o de que o exemplo deve ser dado, acima de tudo, pelas famílias, autarquia, escolas e pela comunidade em geral, sabendo que os mais novos são o espelho e refletem os comportamentos ao seu redor.

7. Conclusões e Desenvolvimentos Futuros

O trabalho de que resultou o presente relatório encontra-se sintetizado neste relatório, onde se cruzaram os pontos críticos identificados pelo município, o diagnóstico exaustivo dos vários agrupamentos de escolas, o estudo da rede de transporte escolar e as condições de acessibilidade por modos ativos.

Desta análise foi já possível tecer algumas conclusões relativamente aos padrões de mobilidade dos alunos deste município no serviço oferecido atualmente como transporte escolar, tendo-se identificado diversas limitações e oportunidades de melhoria. Daqui resulta a metodologia apresentada para a otimização dos percursos escolares. É importante referir a complexidade desta análise, que se reflete na elaboração de um modelo de otimização da rede de transporte escolar, que tem de atender simultaneamente às necessidades individuais de cada aluno e da comunidade escolar. A presente análise apenas considerou os alunos que já solicitam passe escolar, tendo-se noção de que o estudo dos padrões de mobilidade dos restantes alunos acresce um número de oportunidades e de panoramas diferentes dos estudados.

O primeiro passo deste estudo pretende dar uma melhor resposta aos alunos que já solicitam o passe escolar, melhorando a qualidade do serviço prestado pelo município e trazendo um maior interesse, quer para a utilização do transporte público, quer para a utilização dos modos suaves, nos movimentos casa-escola. Ao mesmo tempo, deverá ser encetado um esforço contínuo por parte do município em desenvolver uma estratégia de melhoria das condições de acessibilidade e de segurança no acesso aos estabelecimentos de ensino, procurando a valorização das alternativas ao automóvel. Estas ações serão alicerçadas numa estratégia de comunicação e de divulgação da promoção da mobilidade escolar sustentável, alicerçada em ações materiais e imateriais, esperando-se que das ações praticadas surja uma resposta ativa da população e da comunidade escolar, alterando hábitos e perspetivas.

Neste Plano de Mobilidade Escolar não foi, deliberadamente, abordada a questão do estímulo à mobilidade ativa através da fiscalidade, de incentivos e/ou recompensas dirigidos a cidadãos e empresas. O apoio à aquisição de bicicletas é visto como um dos principais exemplos de ações, por via da fiscalidade ou da política económica, de promover a utilização de modo de transporte mais sustentáveis. Em Portugal tem-se, como exemplo recente de sucesso, o projeto U-Bike Portugal. Coordenado pelo IMT, este projeto apoiou a aquisição de bicicletas para as instituições de ensino superior com o objetivo de as disponibilizar aos alunos, trabalhadores, docentes e não docentes e investigadores, em regime de longa duração (durante 1 semestre ou um ano letivo). Lançado em setembro de 2016, disponibilizou mais de 3.000 bicicletas (cerca de 2/3 elétricas).

Dada a curta extensão da rede ciclável atualmente existente em Vila Real, focada principalmente em ligar a UTAD ao centro da cidade, entende-se que a introdução de um programa de aluguer de bicicletas focada nos estabelecimentos de ensino, não traria os benefícios esperados. Assim, apenas após a introdução de medidas de acalmia de tráfego e do desenvolvimento da rede ciclável, que permitam efetivamente criar condições para a utilização segura da bicicleta neste território, será possível avançar para a implementação de medidas desta natureza.

8. Bibliografia

- Juul, J. (2001). *Your Competent Child - Towards New Basic Values for the Family*. Nova Iorque: Farrar, Straus & Giroux.
- Lubans, D. B. (2011). The relationship between active travel to school and health-related fitness in children and adolescents: a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act* 8.
- Pisinger, D., & Ropke, S. (2007). A general heuristic problem for vehicle routing problems. *Computers & Operations Research*, 34,8, 2403-2435.
- Sattlegger, L., & Rau, H. (2016). Carelessness in a car-centric world: A reconstructive approach to qualitative mobility biographies research. *Journal of Transport Geography*, 53, 22-31.
- Scheiner, J. (2007). Mobility Biographies: Elements of a Biographical Theory of Travel Demand. *Erkunde*, Bd. 61, H.2, 161-173.
- Toth, P., & Vigo, D. (2002). An overview of Vehicle Routing Problems. Em P. Toth, & D. Vigo, *The Vehicle Routing Problem* (pp. 1-26). SIAM.
- Tudor-Locke, C. A. (2001). Active Commuting to School. *Sports Med* 31, 309–313.