

# Plano de Ação de Mobilidade Urbana Sustentável das Terras de Trás-os-Montes: Relatório Final



PLANO DE AÇÃO DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL DAS TERRAS DE TRÁS-OS-MONTES

**RELATÓRIO FINAL**

Sociedade Portuguesa de Inovação (SPI),  
com o apoio de Transportes, Inovação e Sistemas (TIS)

Março de 2016

# ÍNDICE

<b>A   INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
<b>1   INTRODUÇÃO</b> .....	<b>2</b>
1.1   Conceitos .....	2
1.2   Síntese da metodologia adotada .....	3
<b>B   DIAGNÓSTICO</b> .....	<b>5</b>
<b>2   OCUPAÇÃO DO TERRITÓRIO</b> .....	<b>6</b>
2.1   Enquadramento territorial e sistema urbano .....	6
2.2   Principais tendências demográficas .....	8
2.3   Dinâmicas de emprego e estudo e polos geradores de deslocações .....	16
<b>3   PADRÕES DE MOBILIDADE</b> .....	<b>26</b>
3.1   Estrutura dos movimentos pendulares .....	26
3.2   Dependência funcional dos empregados e estudantes .....	32
3.3   Modos de transporte utilizados nos movimentos pendulares .....	36
3.4   Duração das viagens .....	42
<b>4   TRANSPORTES PÚBLICOS</b> .....	<b>44</b>
4.1   Serviços expresso de transporte coletivo rodoviário .....	45
4.2   Serviços interurbanos de transporte coletivo rodoviário .....	46
4.3   Transportes urbanos .....	59
4.4   Transporte escolar .....	66
4.5   Interfaces de transporte .....	69
<b>5   MODOS SUAVES</b> .....	<b>73</b>
5.1   Rede pedonal .....	73
5.2   Redes cicláveis .....	75
<b>6   TRANSPORTE INDIVIDUAL</b> .....	<b>77</b>
6.1   Hierarquia da rede rodoviária .....	77
6.2   Tempos teóricos de viagem em transporte individual entre concelhos .....	85
6.3   Procura atual em transporte individual .....	86
<b>7   SEGURANÇA RODOVIÁRIA</b> .....	<b>87</b>
7.1   Sinistralidade rodoviária na CIM-TTM .....	87
7.2   Sinistralidade rodoviária nas principais vias de cada concelho .....	92
<b>8   ESTACIONAMENTO</b> .....	<b>98</b>
<b>9   PARQUE AUTOMÓVEL E CONSUMOS DE COMBUSTÍVEL</b> .....	<b>100</b>
<b>10   SÍNTESE E EMISSÕES DE CO<sub>2</sub></b> .....	<b>103</b>

<b>C   IDENTIFICAÇÃO DE CENÁRIOS, OBJETIVOS E DEFINIÇÃO DA ESTRATÉGIA.....</b>	<b>106</b>
<b>11   IDENTIFICAÇÃO DE CENÁRIOS, OBJETIVOS E DEFINIÇÃO DA ESTRATÉGIA .....</b>	<b>107</b>
11.1   Enquadramento .....	107
11.2   Cenários: Tendências e Desafios .....	110
11.3   Identificação da estratégia .....	114
11.4   Objetivos estratégicos.....	117
11.5   Objetivos Específicos.....	119
<b>D   FORMULAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROPOSTAS .....</b>	<b>120</b>
<b>12   FORMULAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROPOSTAS .....</b>	<b>121</b>
12.1   Propostas para a promoção de serviços de transporte público de qualidade e adequados à procura, garantindo a sustentabilidade da oferta .....	121
12.2   Propostas com vista a promover a intermodalidade no sistema de transportes .....	135
12.3   Propostas com vista a promover as deslocações em modos Suave, reforçando o seu papel no sistema de transportes .....	139
12.4   Propostas com vista a garantir que o sistema rodoviário responde às necessidades de mobilidade da região, com níveis adequados de serviço e segurança .....	152
12.5   Propostas no âmbito da gestão da mobilidade e da promoção de um uso mais racional e eficiente do carro .....	161
12.6   Propostas com vista a assegurar a capacitação das entidades públicas e o envolvimento da sociedade.....	167
<b>E   PROGRAMA DE AÇÃO.....</b>	<b>176</b>
<b>13   PLANO DE AÇÃO.....</b>	<b>177</b>
13.1   Apresentação sumária das propostas do plano .....	177
13.2   Contributo das propostas para os objetivos e metas do plano.....	180
13.3   Calendarização e impacto temporal das Ações .....	183
<b>14   FONTES DE FINANCIAMENTO.....</b>	<b>186</b>
14.1   Programa Norte 2020 .....	186
14.2   Programas temáticos do Portugal 2020 .....	188
14.3   Outros programas a nível nacional e transfronteiriço.....	191
14.4   Programas europeus .....	192
14.5   Resumo das principais fontes de financiamento.....	193
<b>F   ACOMPANHAMENTO E MONITORIZAÇÃO.....</b>	<b>194</b>
<b>15   ACOMPANHAMENTO E MONITORIZAÇÃO .....</b>	<b>195</b>
15.1   Metas e indicadores de resultado .....	196
15.2   Indicadores de execução .....	201
15.3   Indicadores de contexto/conhecimento.....	203
15.4   Operacionalização do processo de monitorização.....	204



## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1   População residente na CIM-TTM, NUT II Norte e Portugal, em 1991, 2001 e 2011 .....	8
Tabela 2   População residente nos concelhos da CIM-TTM, em 1991, 2001 e 2011 .....	9
Tabela 3   População residente na freguesia mais populosa de cada concelho da CIM-TTM, em 1991, 2001 e 2011 .....	12
Tabela 4   Estrutura etária da população por concelho da CIM-TTM em 2001 e 2011 .....	14
Tabela 5   Índice de envelhecimento dos concelhos da CIM-TTM em 2001 e 2011 .....	15
Tabela 6   Estabelecimentos de ensino localizados na CIM-TTM, por tipo de ensino e concelho .....	17
Tabela 7   Distribuição da população empregada da CIM-TTM por atividade económica, em 2011 .....	19
Tabela 8   Atividade económica que abrange maior proporção de população empregada por concelho, em 2011 .....	21
Tabela 9   Entidades sediadas na CIM-TTM com maior volume de negócios .....	25
Tabela 10   Matriz das Deslocações pendulares (2011) .....	33
Tabela 11   Total de lugares e população com défices de oferta .....	55
Tabela 12   Classificação das carreiras em função da sua abrangência geográfica .....	58
Tabela 13   Alunos transportados, custos globais anuais e custo anual por aluno, segundo o tipo de serviço de transporte escolar .....	69
Tabela 14   Principais parâmetros de avaliação dos níveis hierárquicos da rede rodoviária .....	78
Tabela 15   Características físicas e funcionais da hierarquia rodoviária .....	79
Tabela 16   Ligações rodoviárias da CIM-TTM de nível III .....	81
Tabela 17   Ligações rodoviárias da CIM-TTM de nível IV .....	82
Tabela 18   Vias com maiores ocorrências por concelho – 2004 a 2012 .....	94
Tabela 19   Número de ocorrências nas principais vias – 2004 a 2012 .....	94
Tabela 20   Objetivos estratégicos do PAMUS .....	117
Tabela 21   Objetivos específicos do PAMUS .....	119
Tabela 22   Requisitos tecnológicos associados ao transporte a pedido .....	125
Tabela 23   Principais medidas e ações a desenvolver com vista à acalmia de tráfego .....	145
Tabela 24   Estimativas de investimento associadas à implementação das medidas previstas nos planos de acessibilidade para todos ao nível do espaço público .....	146
Tabela 25   Estimativa de investimentos em estruturas de estacionamento para bicicletas .....	147
Tabela 26   Projetos previstos no Plano de Proximidade/Médio Prazo 2015-2019 para o Distrito de Bragança .....	154
Tabela 27   Ligações rodoviárias supramunicipais a criar .....	156
Tabela 28   Ligações rodoviárias supramunicipais a melhorar / beneficiar .....	156
Tabela 29   Construção de vias / variantes urbanas necessárias ao descongestionamento dos centros urbanos .....	158
Tabela 30   Reconfiguração de cruzamentos / Introdução de sistemas semafóricos e ou de encaminhamento de tráfego .....	159
Tabela 31   Estimativa das necessidades de investimento na melhoria da sinalética .....	161
Tabela 32   Estimativa das necessidades de investimento na organização do estacionamento .....	162
Tabela 33   Estimativa das necessidades de investimento na renovação de frotas de serviço municipais .....	164
Tabela 34   Vertente a considerar na capacitação das Autoridade de Transporte .....	170
Tabela 35   Instrumentos de Planeamento a desenvolver na CIM-TTM .....	173
Tabela 36   Exemplo de Ações de Divulgação e Sensibilização a desenvolver .....	175

Tabela 37   Estimativa de investimentos por linha de intervenção e concelho para o período 2016-2020 (milhares de euros).....	178
Tabela 38   Incidência territorial, entidades responsáveis e investimento previsto das propostas do Plano.....	179
Tabela 39   Contributo das Ações para a Estratégia do Plano.....	182
Tabela 40   Calendarização e impacto temporal das propostas.....	185
Tabela 41. Principais fontes de financiamento disponíveis por objetivos específicos do PAMUS.....	193
Tabela 42   Metas e Indicadores propostos.....	198
Tabela 43   Avaliação da aderência das Metas face aos Objetivos Estratégicos.....	199
Tabela 44   Indicadores de Resultados.....	200
Tabela 45   Indicadores de execução.....	202
Tabela 46   Indicadores de contexto/conhecimento.....	203

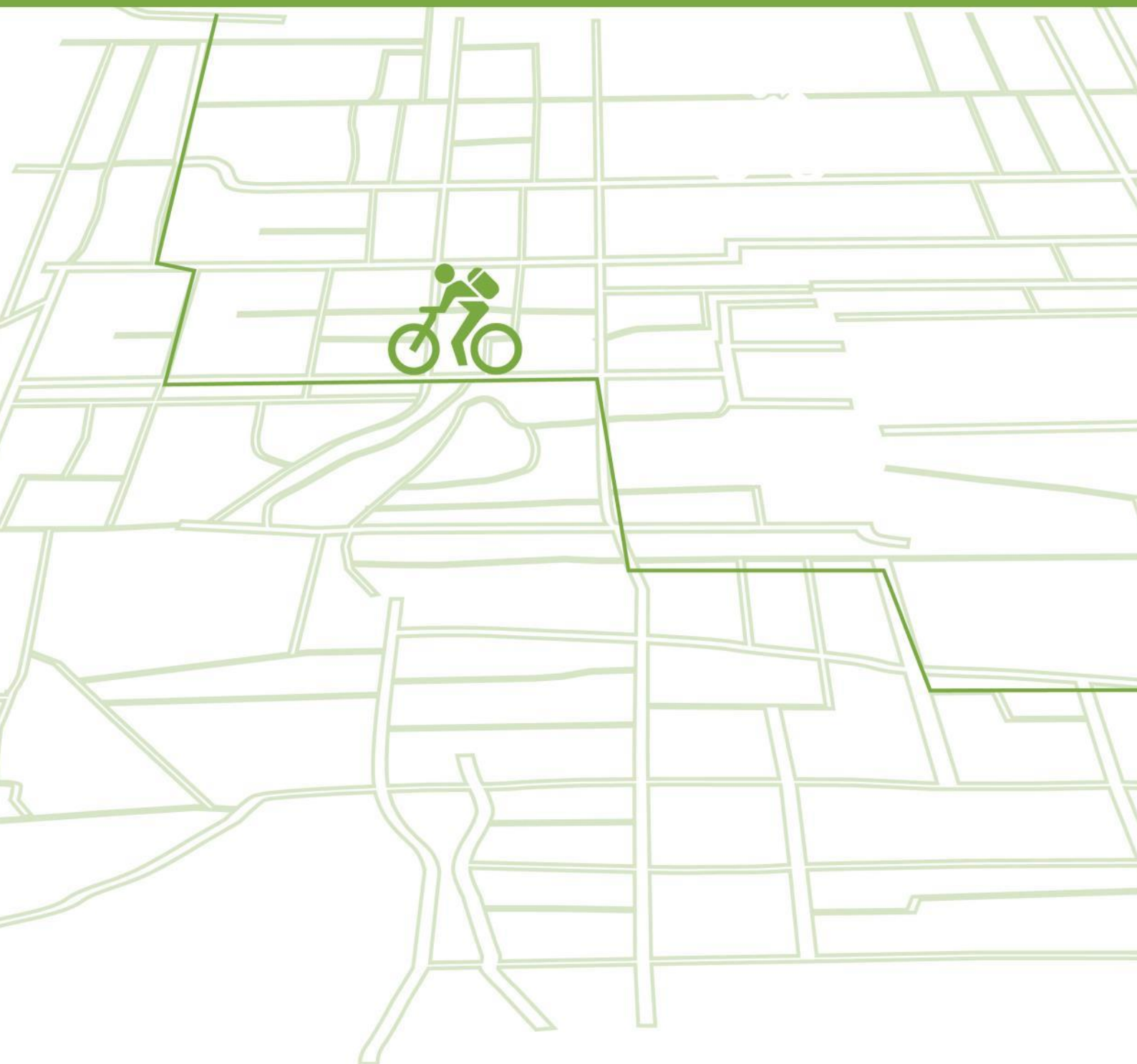
## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1   Organização do projeto.....	3
Figura 2   Modelo territorial da região Norte.....	7
Figura 3   População residente nos concelhos da CIM-TTM, em 1991, 2001 e 2011.....	10
Figura 4   Densidade Populacional na CIM-TTM em 2011.....	11
Figura 5   Variação populacional (%) por freguesia no período 2001-2011.....	13
Figura 6   Estrutura etária (%) CIM-TTM 2001 <i>Fonte: INE, I.P., Censos da População</i> .....	14
Figura 7   Estrutura etária (%) CIM-TTM 2011.....	14
Figura 8   Distribuição da população empregada da CIM-TTM pelos setores da economia, em 2011.....	18
Figura 9   Distribuição da população empregada pelos setores da economia, por concelho, em 2011.....	19
Figura 10   População residente da CIM-TTM empregada em 6 atividades económicas, distribuída proporcionalmente em função do local de trabalho, em 2011.....	22
Figura 11   Unidades Hospitalares, Tribunais e Estabelecimentos do Ensino na CIM-TTM.....	23
Figura 12   Incidência e tipologia dos Movimentos Pendulares (2011).....	26
Figura 13   Percentagem de população que realiza movimentos pendulares face ao total de residentes em 2011.....	27
Figura 14   Distribuição da população residente (empregada e estudante) segundo o local de trabalho ou estudo, em 2011, por concelho.....	28
Figura 15   Movimentos pendulares por concelho, 2011.....	29
Figura 16   Incidência Geográfica dos fluxos pendulares Intermunicipais, 2011.....	30
Figura 17   Incidência geográfica dos fluxos pendulares para outra freguesia do concelho.....	31
Figura 18   Incidência geográfica dos fluxos pendulares internos à freguesia de residência.....	31
Figura 19   Principais movimentos pendulares entre os concelhos da CIM-TTM (mais de 50 residentes, no conjunto dos dois sentidos).....	32
Figura 20   Principais movimentos de residentes nos concelhos da CIM-TTM para fora da região (2011).....	34
Figura 21   Principais movimentos de residentes de fora da região para os concelhos da CIM-TTM (2011).....	35
Figura 22   Representação territorial do modo de transporte mais utilizado nos movimentos pendulares.....	36
Figura 23   Modo de transporte mais utilizado nos movimentos pendulares.....	37

Figura 24   Repartição Modal por motivo de deslocação pendular (2011) .....	38
Figura 25   Repartição Modal por motivo local de trabalho ou estudo (2011) .....	39
Figura 26   Peso dos residentes que usam o TC por freguesia .....	40
Figura 27   Peso dos residentes que usam o TI por freguesia .....	40
Figura 28   Percentagens de utilização do transporte coletivo nas principais ligações intermunicipais .....	41
Figura 29   Evolução da repartição modal 2001-2011 .....	41
Figura 30   Duração das viagens pendulares .....	42
Figura 31   Duração média das viagens pendulares por modo de transporte (2011) .....	43
Figura 32   Linhas de Transporte Público Interurbano por Operador .....	48
Figura 33   Distribuição da oferta por período do ano e por operador .....	49
Figura 34   Regime de funcionamento semanal .....	50
Figura 35   Distribuição da oferta ao longo do dia .....	51
Figura 36   Oferta de circulações por eixo viário em período escolar .....	52
Figura 37   Representação territorial da oferta de circulações por eixo viário em período de férias escolares ...	53
Figura 38   Oferta de circulações por eixo viário em período de férias escolares .....	54
Figura 39   População com défice de oferta de TC por concelho (período escolar) .....	56
Figura 40   População com défice de oferta de TC por concelho (período férias escolares) .....	56
Figura 41   Oferta de carreira nas ligações entre os concelhos da CIM TTM no período escolar .....	57
Figura 42   Estrutura das viagens e repartição modal na cidade de Macedo de Cavaleiros .....	59
Figura 43   Níveis de Oferta de TC na cidade de Macedo de Cavaleiros e Inserção .....	60
Figura 44   Transportes urbanos de Mirandela .....	61
Figura 45   Estrutura das viagens e repartição modal na cidade de Mirandela .....	62
Figura 46   Linhas de transportes coletivos operados pelos STUB .....	63
Figura 47   Linhas de urbanas operadas pelos STUB .....	64
Figura 48   Estrutura das viagens e repartição modal na cidade de Bragança .....	65
Figura 49   Distribuição proporcional dos alunos matriculados por município segundo a situação relativa ao transporte escolar .....	67
Figura 50   Número de alunos transportados por tipo de serviço de TE .....	68
Figura 51   <i>Interface</i> de Bragança .....	70
Figura 52   <i>Interface</i> de Mirandela .....	71
Figura 53   Local de paragem dos autocarros em Macedo de Cavaleiros .....	71
Figura 54   Incidência geográfica das deslocações pendulares intra-freguesia realizadas em transporte individual .....	74
Figura 55   Classificação da rede rodoviária por nível hierárquico .....	80
Figura 56   Extensão da rede rodoviária da Região .....	83
Figura 57   Extensão de cada nível hierárquico (I a IV) da rede rodoviária, por concelho .....	84
Figura 58   Peso de cada nível hierárquico (I a V) da rede rodoviária, por concelho .....	84
Figura 59   Tempos de deslocação em TI entre concelhos da Região CIM-TTM (em minutos) .....	85
Figura 60   Total de Acidentes com vítimas na CIM-TTM entre 2004 e 2013. ....	87
Figura 61   Variação do número total de acidentes com vítimas nos concelhos da CIM Terras de Trás-os-Montes .....	88
Figura 62   N.º de acidentes com vítimas por 100 habitantes nos concelhos da CIM TTM – 2004 e 2013 .....	89
Figura 63   Evolução do indicador de gravidade na CIM de Terras de Trás os Montes – 2004 a 2013 .....	90

Figura 64   Tipologia das vítimas dos acidentes na CIM-TTM nos anos de 2004 a 2013 .....	91
Figura 65   Evolução do Indicador da Sinistralidade Rodoviária Municipal – 2006 e 2013 .....	92
Figura 66   Acidentes com feridos graves e/ou vítimas mortais na CIM, por tipo de via – 2004 a 2012 .....	93
Figura 67   Evolução do Nº de Acidentes por tipo de via – 2004 a 2012.....	93
Figura 68   Acidentes com feridos graves e vítimas mortais na CIM-TTM, por tipo de via e por concelho – 2004 a 2012.....	95
Figura 69   Número de feridos graves e vítimas mortais por tipo de via – 2004 a 2012.....	96
Figura 70   Número de acidentes graves por tipo de via e natureza do acidente – 2004 a 2012.....	97
Figura 71   Oferta de estacionamento em parques na cidade de Mirandela .....	99
Figura 72   Evolução do Parque Automóvel e da Taxa de Motorização.....	100
Figura 73   Evolução das vendas de combustível para consumo na CIM-TTM .....	101
Figura 74   Evolução das vendas de combustível por concelho e vendas <i>per capita</i> . .....	102
Figura 75   Emissões de CO <sub>2</sub> nos concelhos da CIM-TTM.....	105
Figura 76   Principais forças que influenciam o desenvolvimento do sector dos transportes.....	111
Figura 77   Esquema da solução global para o sistema de transportes intermunicipal da CIM-TTM.....	<b>Erro!</b>
<b>Marcador não definido.</b>	
Figura 78   Exemplo do sistema de realização de reservas do Transporte a Pedido do Médio Tejo .....	124
Figura 79   Portal de informação de transportes da Autoridade de transportes de Madrid .....	132
Figura 80   Portal de informação de transportes da Autoridade de transportes de Madrid .....	133
Figura 81   Exemplo de informação providenciada através de aplicações móveis (Madrid) .....	134
Figura 82   Exemplo de informação providenciada através de aplicações móveis (Porto) .....	134
Figura 83   Transporte de bicicletas num autocarro da Carris (Lisboa).....	148
Figura 84   Xispas Bragança (lado esquerdo) e TuaBike Mirandela (lado direito) .....	149
Figura 85   Exemplo da evolução da repartição modal dos alunos entre os 5 e os 16 anos no Hampshire (Reino Unido) .....	151
Figura 86   Brochura do programa “School Travel Plan” da região de Wellington (Nova Zelândia).....	151
Figura 87   Manual do projeto Pedibus desenvolvido em Lisboa, CML/TIS .....	152
Figura 88   Intervenções na rede rodoviária com a resolver os problemas de conetividade supra municipal e municipal.....	155
Figura 89   Proposta de organização do sistema de sinalização e sinalética .....	160
Figura 90   Exemplo de Unidade Móvel de Atendimento implementada em Vieira do Minho .....	165
Figura 91   Exemplo de plataformas de partilha de boleias disponíveis em Portugal .....	166
Figura 92   Exemplo de plataforma de partilha de boleias dirigido a comunidades específicas.....	167
Figura 93   Valências técnicas a considerar.....	169
Figura 94   Papel do Observatório da Mobilidade .....	172
Figura 95   Fatores que contribuem para a redução das emissões .....	197

# A | INTRODUÇÃO



## 1 | Introdução

Este documento desenvolve o PAMUS para o território da Comunidade Intermunicipal Terras de Trás-os-Montes (doravante designada de CIM-TTM). Para a sua elaboração foram adotadas as linhas de orientação descritas no aviso à apresentação de candidaturas ao financiamento deste tipo de planos, no que diz respeito à:

- Consideração das melhores orientações nacionais e europeias em matéria do planeamento e gestão da mobilidade e dos transportes,
- Organização do documento e conteúdos abordados.

O âmbito geográfico considerado para o desenvolvimento do PAMUS-TTM corresponde ao território abrangido pela CIM TTM, focando-se assim nos 9 concelhos que a constituem: Alfândega da Fé, Bragança, Macedo de Cavaleiros, Miranda do Douro, Mirandela, Mogadouro, Vila Flor, Vimioso e Vinhais.

### 1.1 | Conceitos

O Acordo de Parceria e os Programas Operacionais definem que as Comunidade Intermunicipais (CIM) deverão desenvolver Planos de Ação de Mobilidade Urbana Sustentável (doravante designados de PAMUS), de modo a enquadrar as operações a que se pretendam candidatar no respetivo Programa Operacional Regional, nomeadamente para a concretização das tipologias das ações no âmbito da Prioridade de Investimento 4.5 “Promoção das estratégias de baixo teor de carbono para todos os tipos de territórios, nomeadamente as zonas urbanas, incluindo a promoção da mobilidade urbana multimodal sustentável e medidas de adaptação relevantes para a atenuação”.

Tal como descrito no documento da Comissão Europeia “Um Conceito Para os Planos De Mobilidade Urbana Sustentável”: “um plano de mobilidade urbana sustentável apresenta ou está ligado a uma estratégia de longo prazo para o desenvolvimento da zona urbana e, neste contexto, para o desenvolvimento das infraestruturas e serviços de transporte e mobilidade.”

No mesmo sentido, de acordo com o definido nos documentos orientadores do Instituto da Mobilidade e dos Transportes, “O Plano de Mobilidade e Transportes é um instrumento que estabelece a estratégia global de intervenção em matéria de organização das acessibilidades e gestão da mobilidade, definindo um conjunto de ações e medidas que contribuam para a implementação e promoção de um modelo de mobilidade mais sustentável:

- Compatível com o desenvolvimento económico;
- Indutor de uma maior coesão social.”

Pode ainda ser referido, que, ao nível do Norte 2020 é também assumido que os PAMUS devem promover uma mobilidade ambiental e energeticamente mais sustentável, num quadro mais amplo de descarbonização das atividades sociais e económicas e de promoção da coesão económica e social e de garantia de equidade territorial no acesso às infraestruturas, equipamentos coletivos e serviços de interesse geral (OE 3.1.1.) e de reforço das



idades enquanto espaços privilegiados de integração e articulação de políticas e âncoras de desenvolvimento regional (OE 5.1.1.)

## 1.2 | Síntese da metodologia adotada

De acordo com o estipulado, o PAMUS foi elaborado num curto espaço de tempo. A metodologia adotada considerou a organização dos trabalhos em quatro fases fundamentais, descritas seguidamente (Figura 1).

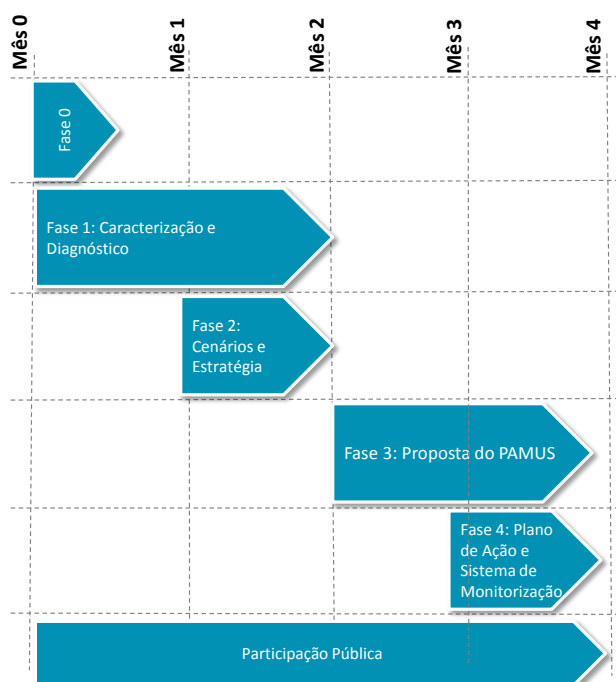


Figura 1 | Organização do projeto

### Fase 0 | Preparação

Realizada no início do projeto, esta fase orienta-se para a recolha da informação que é necessária para desenvolver este plano de modo mais completo possível. Esta fase não só implica o contacto inicial com cada uma das autarquias da CIM-TTM no sentido de compreender os principais anseios em matéria de mobilidade e transportes e as propostas que estão a ser pensadas, mas também a obtenção de um conjunto de informação estruturada sobre as várias áreas de atuação da autarquia: rede rodoviária, estacionamento, transporte público, redes de modos suaves, etc.. É uma fase à qual não está associada a elaboração de um documento formal, mas permitirá alimentar as fases subsequentes do plano;

### Fase 1 | Caracterização e Diagnóstico

Nesta fase procede-se à descrição do funcionamento do sistema de acessibilidades e do modelo de mobilidade, englobando os diversos modos de transporte, a articulação entre estes e a sua relação com o modelo de ocupação do território, assim como os seus impactos na qualidade do ambiente urbano;

### Fase 2 | Identificação dos Cenários, Objetivos e definição da estratégia

Nesta etapa são desenvolvidos os cenários futuros que importa considerar, afinados os objetivos do PAMUS e respetivas metas e apontadas as principais linhas estratégicas para o desenvolvimento do plano;

### Fase 3 | Proposta do PAMUS-TTM

Nesta etapa é operacionalizada a estratégia de mobilidade apoiada no desenvolvimento de um conjunto coeso de propostas de intervenção, tendo em consideração os diferentes subsistemas de transportes (modos suaves, transportes públicos e interfaces, transporte individual, estacionamento) e as respetivas sinergias com o ordenamento do território, a qualidade do ambiente urbano e a segurança rodoviária.

### Fase 4 | Programa de Ação e Sistema de Monitorização

Nesta fase é apresentado um modelo operacional de implementação dos projetos propostos, onde se inclui uma estimativa dos custos de investimento, a identificação dos agentes a envolver na fase de execução e a sugestão de eventuais fontes de financiamento.

Transversalmente, ao longo de todo o projeto é considerada uma componente de participação, na qual se procura dar conhecimento da evolução da elaboração do plano e recolher a opinião de um conjunto mais alargado de elementos da comunidade.

O presente relatório corresponde ao Relatório Final do Plano, englobando como tal a apresentação dos principais resultados do processo atrás descrito.

## B | Diagnóstico



## 2 | Ocupação do território

Compreender os padrões de ocupação do território é de extrema importância para a definição de uma estratégia de mobilidade sustentável e integrada com o contexto territorial em que se insere. Em primeiro lugar, é importante identificar os modelos de ocupação do território existentes ou, mais especificamente, de que modo o território é ocupado pela população. Neste ponto, a caracterização do sistema urbano regional é etapa essencial. Além disso, a descrição das tendências e perspectivas referentes à evolução demográfica oferece pistas importantes para prever como a estrutura demográfica do território influencia ou pode influenciar o modelo de acessibilidades existente. Por fim, uma análise das dinâmicas de estudo e emprego existentes no território é de extrema relevância para perceber de que forma um novo programa de mobilidade sustentável pode não só servir os principais fins da população, como também influir nos padrões de localização dos postos de trabalho e na rede de estabelecimentos de ensino.

### 2.1 | Enquadramento territorial e sistema urbano

A CIM-TTM, no contexto da região Norte de Portugal Continental, insere-se num território pouco populoso e envelhecido, caracterizado por uma ocupação relativamente dispersa, onde emergem pontualmente centros urbanos de baixa densidade a que correspondem as 9 sedes de concelho, com importantes funções de urbanidade e de coesão territorial.

Neste território a A4 (antigo IP4) assume-se como ligação rodoviária estruturante, assegurando a articulação entre os 3 municípios mais populosos (Bragança, Mirandela e Macedo de Cavaleiros) e a ligação destes ao litoral Português e a Espanha, ligando-se à rede europeia de autoestradas (Estrada Europeia E82).

Bragança assume-se enquanto a principal polo estruturante da região, a que se seguem as cidades de Mirandela e Macedo de Cavaleiros. Os restantes centros urbanos, nomeadamente as sedes de concelho de Vinhais, Vimioso, Miranda do Douro, Mogadouro, Alfândega da Fé e Vila Flor, atuam como polos de menor influência, concentrando, ainda assim, equipamentos e serviços com algum teor de especialização.

Perante este cenário de ocupação do território, o Programa Regional de Ordenamento do Território do Norte (PROT-N, 2009), de acordo com a hierarquia urbana da região Norte (Figura 2), classifica os centros urbanos da CIM-TTM da seguinte forma:

- **Bragança:** *Cidade de equilíbrio territorial*, o principal nó de polarização, onde se concentram, com maior densidade e amplitude, os equipamentos e serviços urbanos mais especializados;
- **Mirandela e Macedo de Cavaleiros:** *Centros estruturantes sub-regionais*, com atividades urbanas de relevo e funções razoavelmente diversificadas, polarizadores a nível supramunicipal;
- **Restantes centros urbanos:** *Centros estruturantes municipais*, com funções urbanas de baixa densidade mas importantes para manter agregadas as áreas rurais dispersas, numa rede de proximidade.

Ainda de acordo com o documento estratégico referido, Bragança, Mirandela e Macedo de Cavaleiros, a par com Vila Real, estruturam o sistema urbano do Nordeste de Portugal Continental, alicerçando-se num eixo de desenvolvimento criado pela A4 que concentra equipamentos e empresas. Na verdade, estas cidades constituem-se como os principais polos de atração da CIM.

A cidade de Bragança, a maior cidade da área e capital de distrito, possui os principais e mais especializados serviços e equipamentos urbanos, sejam eles serviços de educação e formação, serviços de saúde, serviços jurídicos e administrativos ou estruturas industriais e empresariais. Bragança é, de entre as cidades desta análise, a cidade com maior força polarizadora, ao ser, grosso modo, a única que atrai população do concelho de Vinhais e dos concelhos do planalto mirandês (Miranda do Douro, Mogadouro e Vimioso), não obstante as relações de influência mais ténues que estes últimos geram entre si.

Num modo semelhante a Bragança, Mirandela e Macedo de Cavaleiros vão exercendo influência, embora mais suave, com outros concelhos da CIM: em linhas gerais, dentro dos limites da CIM-TTM, Mirandela é polo de atração, sobretudo dos concelhos de Alfândega da Fé e Vila Flor e Macedo de Cavaleiros consegue exercer influência para sul, abrangendo principalmente os concelhos de Alfândega da Fé e Mogadouro.

Além disso, as acessibilidades disponíveis, permitem, no enquadramento estabelecido pelo PROT-N, que o eixo Mirandela – Macedo de Cavaleiros surja enquanto líder de um espaço de cooperação com concelhos do Douro Superior, designadamente Torre de Moncorvo e Vila Nova de Foz Côa.

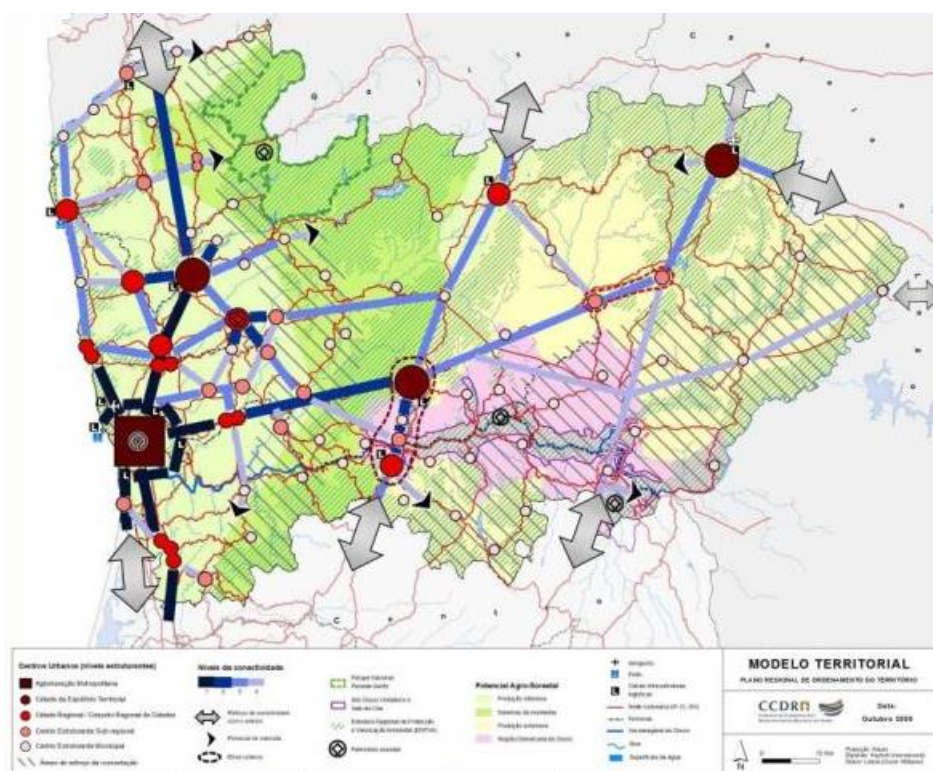


Figura 2 | Modelo territorial da região Norte

Fonte: PROT-N, 2009

Contudo, importa ressaltar que as principais dinâmicas de polarização ocorrem dentro dos limites dos concelhos. Muito embora a verificação das relações de atração mencionadas, denota-se que cada um dos nove centros urbanos da CIM-TTM atua como o núcleo polarizador mais forte das localidades e dos espaços rurais que se situam dentro dos limites municipais.

Por outras palavras, a população rural dispersa tende a convergir mais para o centro urbano que representa a sede do seu concelho do que para as cidades de maior dimensão do sistema urbano regional (Bragança, Mirandela ou Macedo de Cavaleiros). Daí que os centros urbanos da CIM com dimensão reduzida, pese o baixo número de funções urbanas exercidas, atuam como importantes polos de estruturação do sistema urbano, garantindo uma coesão entre as populações e localidades rurais e rede de serviços e equipamentos urbanos locais e regionais.

## 2.2 | Principais tendências demográficas

A análise das tendências de evolução demográfica da CIM-TTM permite obter várias pistas sobre as dinâmicas sociais que justificarão a adoção de medidas para a mobilidade sustentável enquadradas com o cenário territorial. Em linhas gerais, a análise estatística deste ponto permite concluir duas dinâmicas existentes: um crescimento populacional dos centros urbanos, sedes de concelho, alimentado pela saída de população das freguesias rurais, em simultâneo com uma estagnação do crescimento dos centros urbanos e subsequente envelhecimento demográfico.

### 2.2.1.1 População residente

A população da CIM-TTM tem vindo a diminuir de forma contínua. Inserindo-se geograficamente no Interior Norte de Portugal Continental, a região enfrenta uma séria ameaça de declínio demográfico à qual se têm vindo a associar tendências regressivas no campo socioeconómico. Os dados da Tabela 1 evidenciam uma perda de população residente na globalidade da CIM-TTM, quando a tendência da região Norte e de Portugal é em direção a um crescimento populacional, ainda que moderado. Entre os anos de 1991 e 2011, a CIM-TTM perdeu cerca de 15.000 habitantes.

Tabela 1 | População residente na CIM-TTM, NUT II Norte e Portugal, em 1991, 2001 e 2011

	1991	2001	2011
<b>CIM-TTM</b>	134.682	129.139	119.538
<b>Norte (NUT II)</b>	3.472.715	3.687.293	3.689.609
<b>Portugal</b>	9.867.147	10.356.117	10.561.614

Fonte: INE, I.P., Censos da População

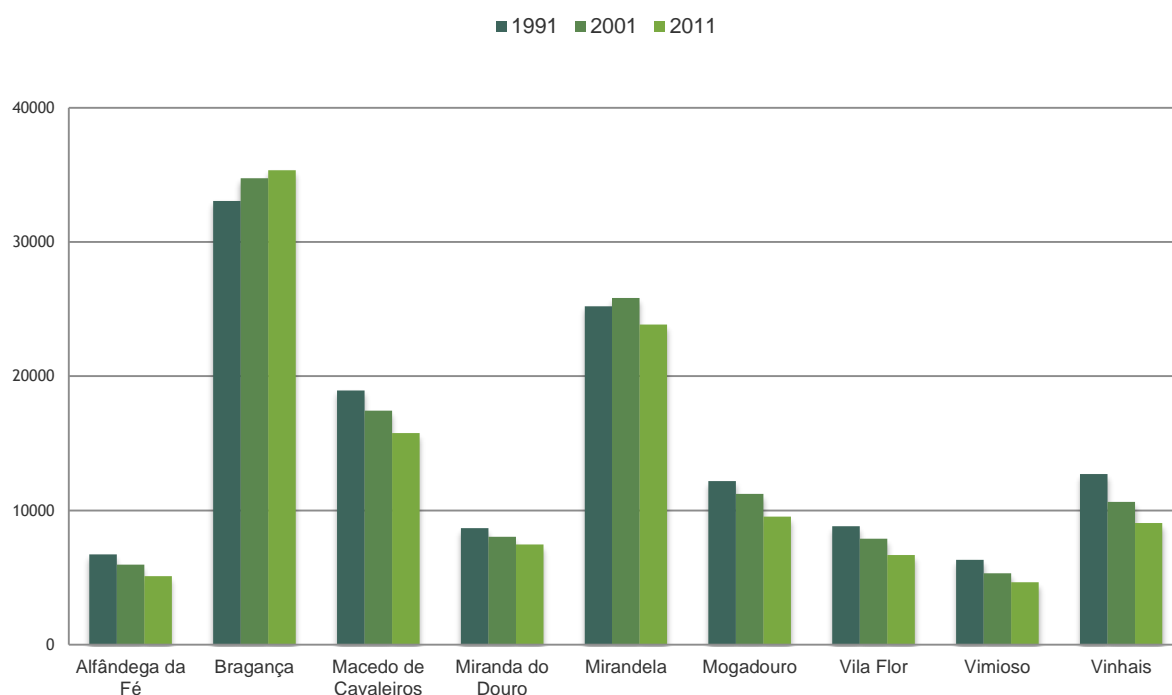


Ainda assim, podemos destacar algumas especificidades ao nível dos concelhos que, de certo modo, contrariam um declínio demográfico aparentemente homogéneo em toda a região. De acordo com a Tabela 2 e a Figura 3 verifica-se uma tendência geral conducente ao declínio demográfico, mas há alguns aspetos a reter que distinguem os municípios da CIM-TTM em termos populacionais. Em primeiro lugar, 6 de 9 concelhos que constituem a CIM-TTM registaram, em 2011, um número de habitantes inferior (em alguns casos, substancialmente inferior) a 10.000. Destaca-se aqui o concelho de Vimioso enquanto o menos populoso (4.669 habitantes em 2011) e o concelho de Vinhais que registou um declínio populacional absoluto mais forte, tendo passado de 12.727 habitantes em 1991 para 9.066 habitantes em 2011.

Tabela 2 | População residente nos concelhos da CIM-TTM, em 1991, 2001 e 2011

Concelho	1991	2001	2011
Alfândega da Fé	6.734	5.963	5.104
Bragança	33.055	34.750	35.341
Macedo de Cavaleiros	18.930	17.449	15.776
Miranda do Douro	8.697	8.048	7.482
Mirandela	25.209	25.819	23.850
Mogadouro	12.188	11.235	9.542
Vila Flor	8.828	7.913	6.697
Vimioso	6.323	5.315	4.669
Vinhais	12.727	10.646	9.066

Fonte: INE, I.P., Censos da População



**Figura 3 | População residente nos concelhos da CIM-TTM, em 1991, 2001 e 2011**

*Fonte: INE I.P., Censos da População*

Nesta sequência, o processo de declínio demográfico tem sido acelerado. O ritmo de perda de população residente tem sido intenso, sobretudo nos concelhos de Vinhais, Vila Flor, Mogadouro, Alfândega da Fé, Vimioso e Macedo de Cavaleiros. A este cenário escapam os concelhos de Mirandela e Bragança, que apresentam padrões de evolução mais particulares.

Mirandela foi um concelho que no período compreendido entre 1991 e 2001 registou um aumento populacional, associado sobretudo ao crescimento da cidade. Contudo, na transição de 2001 para 2011, o concelho verificou uma perda de população significativa, na ordem dos 2.000 habitantes, seguindo a tendência geral da CIM-TTM. Isto dá conta de uma perda de capacidade atração do concelho, que merece atenção na elaboração de programas de planeamento regional.

Por fim, Bragança destaca-se como sendo o concelho mais populoso e a assumida exceção ao panorama de declínio demográfico, conseguindo ao longo dos anos captar e fixar mais população. Mesmo assim, pese a evolução demográfica positiva verificada, o ritmo de crescimento passou a ser significativamente mais lento: o ganho populacional registado entre os anos 2001 e 2011 é significativamente inferior ao ganho do período 1991 - 2001. Tal deve ser considerado um sinal de alerta para uma eventual estagnação do crescimento populacional de Bragança.

### 2.2.1.2 Densidade populacional e padrões de urbanização

Para além da tendência de declínio demográfico que se tem vindo a verificar, a CIM-TTM caracteriza-se também por um padrão de ocupação dispersa. Muito embora disponha de uma superfície com mais de 5.500 km<sup>2</sup>, a CIM-TTM registou em 2011 uma densidade populacional de aproximadamente 21 hab/km<sup>2</sup> que caracteriza um padrão de ocupação dispersa e de povoamento rarefeito. De acordo com a Figura 4, as cidades de Bragança, Mirandela e Macedo de Cavaleiros apresentam os valores de densidade populacional mais elevados, acima dos 400 hab/km<sup>2</sup>. Num nível inferior, os restantes municípios vão também concentrando população apenas nos centros urbanos, sedes de concelho. À medida que nos vamos afastando das sedes de concelho, deparamo-nos com densidades populacionais bastante reduzidas, senão mesmo residuais, marcando um território notoriamente rural de ocupação dispersa.

A CIM-TTM é, por isso, caracterizada por uma evidente estratificação espaço rural e espaço urbano. Consta-se que a zona sudoeste do território da CIM (concelhos de Mirandela, Macedo de Cavaleiros, Vila Flor e Alfândega da Fé) consegue manter, de certa forma, padrões de ocupação populacional homogéneos entre as várias freguesias. Porém, o mesmo não acontece nos restantes concelhos, onde as diferenças de ocupação do território entre as zonas urbanas e rurais são drásticas. Considere-se que nas freguesias rurais, de acordo com a Figura 4, verificam-se densidades populacionais abaixo dos 10 hab/km<sup>2</sup>. Contudo, coabitam no mesmo concelho freguesias urbanas, que registam ocupações médias como 63,5 hab/km<sup>2</sup> (Miranda do Douro), 70,1 hab/km<sup>2</sup> (Vinhais) ou acima dos 1500 hab/km<sup>2</sup> (freguesias urbanas de Bragança).

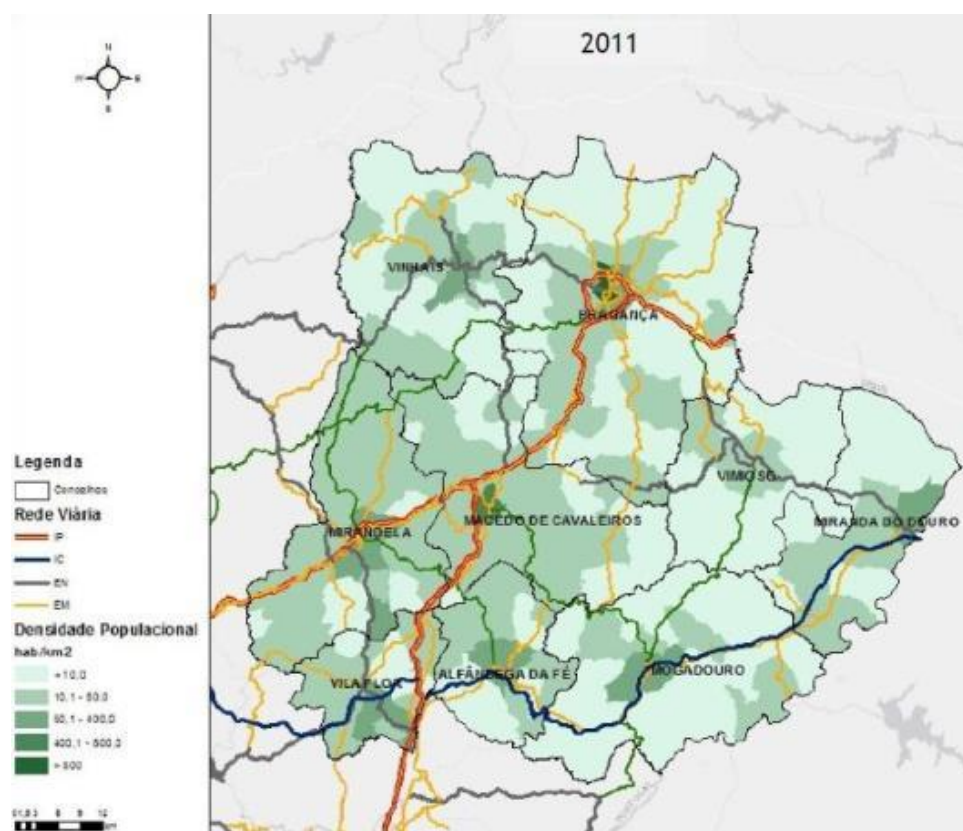


Figura 4 | Densidade Populacional na CIM-TTM em 2011

Fonte: CIM-TTM, 2015

Nesta sequência, não obstante a diminuição da população residente na CIM-TTM e o padrão de ocupação dispersa do território, tem-se verificado simultaneamente crescimento populacional nos centros urbanos, denotando uma tendência para a urbanização da população. Se por um lado se tem verificado uma evolução demográfica negativa na generalidade dos concelhos que constituem a CIM-TTM, por outro lado, tem-se registado um aumento populacional nas freguesias urbanas desses mesmos concelhos. Na Tabela 3 são apresentados os valores de população residente para a freguesia mais populosa de cada concelho que compõe a CIM-TTM. A partir de uma observação geral constata-se que a população da maioria das freguesias urbanas da CIM-TTM tem aumentado ao longo do período em análise, mesmo em centros urbanos de menor densidade, como é o caso de Vimioso ou Miranda do Douro. Na verdade, a população que reside nas freguesias urbanas da CIM-TTM (as elencadas na Tabela 3) representa aproximadamente 45% da população residente, evidenciando deste modo uma tendência clara para a urbanização e uma reafirmação da estratificação entre espaço urbano e espaço rural.

**Tabela 3 | População residente na freguesia mais populosa de cada concelho da CIM-TTM<sup>1</sup>, em 1991, 2001 e 2011**

Freguesias / Uniões de Freguesias urbanas CIM-TTM	1991	2001	2011
Alfândega da Fé	1.950	2.016	2.055
Bragança (U.F. Sé, St.ª Maria e Meixedo)	16.280	20.185	22.016
Macedo de Cavaleiro	4.895	6.087	6.257
Miranda do Douro	1.950	2.127	2.254
Mirandela	8.189	11.186	11.852
Mogadouro (U.F. Mogadouro, Valverde, V.Porco e V.Rei)	3.589	4.091	3.887
Vila Flor (U.F. Vila Flor e Nabo)	2.668	2.749	2.413
Vimioso	1.187	1.208	1.285
<b>Vinhais</b>	<b>2.172</b>	<b>2.382</b>	<b>1.209</b>

Fonte: INE, I.P., Censos da População

O crescimento da população urbana, num enquadramento de declínio demográfico regional, explica-se com o fenómeno de migrações dentro dos limites do concelho. O esvaziamento das áreas rurais está intimamente relacionado com o crescimento urbano, na medida em que residentes das freguesias rurais têm vindo a fixar-se nas freguesias urbanas dos concelhos e, dessa forma, contribuindo para o crescimento da população urbana. Tendo em consideração a informação da Figura 5, verifica-se claramente um crescimento populacional nos aglomerados urbanos (manchas a azul), mais forte em algumas sedes de concelho, em paralelo com variações negativas (manchas vermelhas e amarelas), e por vezes muito negativas, nas freguesias rurais da CIM.

<sup>1</sup> Nota metodológica: A sede de concelho foi definida com a freguesia ou união de freguesias que alberga a sede de concelho. No caso das freguesias sede de concelho de Bragança, Mogadouro e Vila Flor é considerado, para todos os anos em análise, a nova divisão administrativa que estabelece as uniões de freguesias referidas. Para aferição dos valores indicados foram somados os valores de população residente para cada freguesia que constitui a união de freguesias.

No entanto, mesmo os centros urbanos da CIM-TTM podem estar a perder capacidade de atração e fixação de população. De acordo com os dados de população residente para o ano de 2011, há já concelhos cujas freguesias mais populosas estão a registar perdas de população. Neste campo enquadra-se, desde logo a freguesia urbana de Vinhais, que de 2001 para 2011 perdeu mais de 1000 habitantes, mas também as freguesias urbanas de Vila Flor (U.F. Vila Flor e Nabo) e Mogadouro (U.F. Mogadouro, Valverde, Vale de Porco e Vilar de Rei), bem como as de Vimioso e Alfândega da Fé que, embora não tenham perdido população, também não registaram um crescimento substancial. Além disso, mesmo nas freguesias urbanas onde se verificou um aumento populacional no período 2001-2011, esse aumento foi genericamente inferior ao crescimento verificado no período 1991-2001.

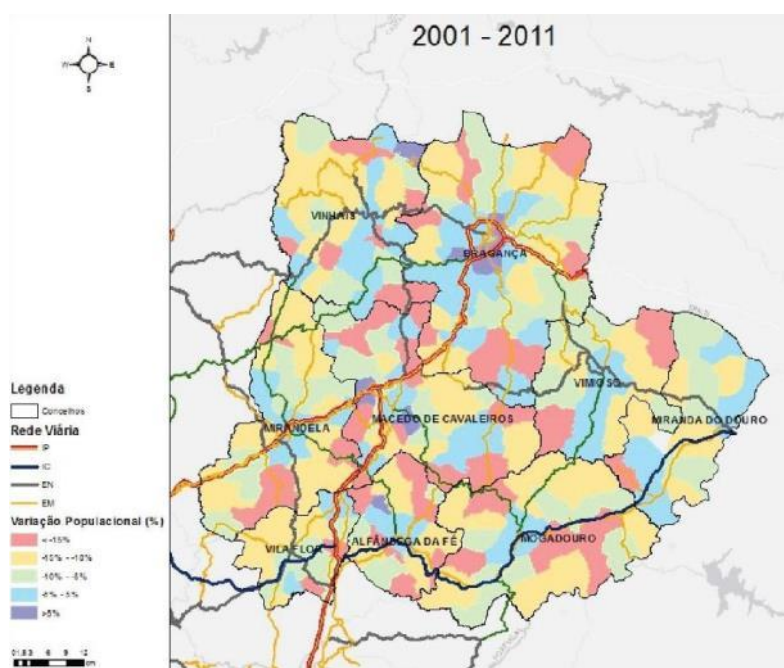
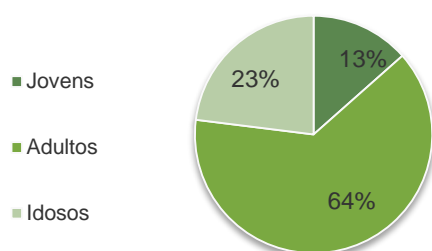


Figura 5 | Variação populacional (%) por freguesia no período 2001-2011

Fonte: CIM-TTM, 2015

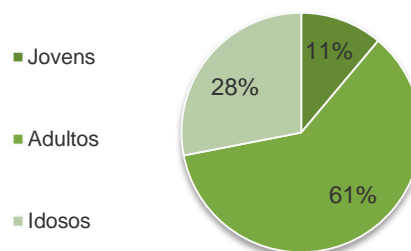
### 2.2.1.3 Estrutura etária e envelhecimento demográfico

A perda de dinamismo demográfico está sobretudo associada ao fenómeno de envelhecimento demográfico. O envelhecimento demográfico da CIM-TTM consubstancia-se em duas direções em simultâneo: um envelhecimento de topo (com um número cada vez maior de população idosa na estrutura populacional) e um envelhecimento de base (com uma redução progressiva do número de jovens na estrutura populacional). Considerando todos os concelhos da CIM-TTM, a população idosa (população com 65 ou mais anos) aumentou consideravelmente, tendo representado 23% da estrutura etária em 2001 e passando a representar 28% em 2011, mais de um quarto da população (ver Figura 6 e Figura 7). Os outros dois grupos etários viram a sua representatividade decrescer ligeiramente, tendo o grupo etário dos jovens (população com idades compreendidas entre os 0-14 anos) diminuído 2 pontos percentuais na estrutura etária da população.



**Figura 6 | Estrutura etária (%) CIM-TTM 2001**

Fonte: INE, I.P., Censos da População



**Figura 7 | Estrutura etária (%) CIM-TTM 2011**

Fonte: INE, I.P., Censos da População

A composição da estrutura etária de cada concelho confirma o envelhecimento da população da CIM-TTM. A Tabela 4 distribui a população residente de cada concelho pelos respetivos grupos etários nos anos de 2001 e 2011. Desde logo fica evidente que cada concelho, em 2011, não tem mais do que 1000 habitantes que se enquadram no escalão etário dos 0 aos 14 anos, à exceção dos três maiores concelhos da CIM (Bragança, Mirandela e Macedo de Cavaleiros). Por outro lado, todos os concelhos denotam padrões de grande presença de população idosa, sendo os concelhos de Vinhais e Vimioso onde a proporção de idosos na estrutura etária é superior a dois terços. Além disso, na viragem de 2001 para 2011, todos os concelhos sem exceção assistiram a uma diminuição de população jovem e um aumento da população idosa. A baixa proporção de jovens, a par de uma grande representatividade de população idosa, reflete uma estrutura populacional com grandes entraves à sua renovação, conduzindo desse modo ao declínio demográfico já evidenciado.

**Tabela 4 | Estrutura etária da população por concelho da CIM-TTM em 2001 e 2011**

	Jovens (0-14)		Adultos (15-64)		Idosos (65+)	
	2001	2011	2001	2011	2001	2011
<b>Alfândega da Fé</b>	745	496	3.564	2.948	1.654	1.660
<b>Bragança</b>	4.840	4.377	23.125	22.759	6.785	8.205
<b>Macedo de Cavaleiros</b>	2.512	1.848	11.024	9.493	3.913	4.435
<b>Miranda do Douro</b>	915	730	4.975	4.329	2.158	2.423
<b>Mirandela</b>	3.952	2.896	16.697	14.938	5.170	6.016
<b>Mogadouro</b>	1.401	887	6.920	5.572	2.914	3.083
<b>Vila Flor</b>	1.032	721	5.035	4.047	1.846	1.929
<b>Vimioso</b>	591	405	3.077	2.453	1.647	1.811
<b>Vinhais</b>	1.131	694	6.329	4.952	3.186	3.420

Fonte: INE, I.P., Censos da População



Perante este cenário demográfico, é expectável a verificação de elevados índices de envelhecimento nos concelhos da CIM-TTM. O índice de envelhecimento de um território corresponde ao número de idosos residentes por cada 100 jovens, indicador que, por isso, reflete o peso da população idosa nesse território. A Tabela 5 apresenta os índices de envelhecimento para os vários concelhos da CIM-TTM nos anos de 2001 e 2011 e é notório o crescimento do peso da população idosa na estrutura demográfica da região. Neste campo destacam-se os concelhos de Vinhais e Vimioso que evidenciam índices de envelhecimento mais elevados em ambos os anos e que, na viragem dos períodos quase que duplicaram o indicador. Destaca-se também Bragança, com o índice de envelhecimento mais baixo de toda a CIM que, pese o elevado número de idosos que residem no concelho (mais de 8.000), contrabalança o seu peso ao conseguir manter ainda um número estável de população jovem, com menos de 15 anos.

**Tabela 5 | Índice de envelhecimento dos concelhos da CIM-TTM em 2001 e 2011**

Concelho	2001	2011
Alfândega da Fé	222,0	334,7
Bragança	140,2	187,5
Macedo de Cavaleiros	155,8	240,0
Miranda do Douro	235,8	331,9
Mirandela	130,8	207,7
Mogadouro	208,0	347,6
Vila Flor	178,9	267,5
Vimioso	278,7	447,2
Vinhais	281,7	492,8

Fonte: INE, I.P., Censos da População

Em suma, a informação demográfica disponível evidencia tendências inicialmente anunciadas. Por um lado a tendência para a ocorrência de movimentos migratórios dentro dos limites dos concelhos, que esvaziam as áreas rurais de população em favor da concentração nos centros urbanos. Por outro lado, a tendência para um declínio demográfico geral na região, com perda de população, mesmo em alguns aglomerados urbanos de pequena dimensão que não estão a conseguir fixar residentes como conseguiam noutros períodos. Transversalmente, o fenómeno de envelhecimento concorre para um agravamento do declínio demográfico que a região sofre, ao não conseguir assegurar convenientemente uma renovação das estruturas populacionais que contribuam para um maior dinamismo territorial.

O envelhecimento demográfico deste território apresenta-se como um desafio à definição e implementação de estratégias de mobilidade sustentável. Por um lado a população idosa é, por norma, mais dependente do transporte coletivo porque não tem carro ou já não conduz e ao mesmo tempo é um grupo que necessita em larga medida de serviços e equipamentos urbanos, do sistema municipal e regional (considere-se, por exemplo, os

serviços na área da saúde). Por outro lado, a dispersão da população e a rarefação da necessidade de transporte deste grupo populacional colocam entraves à implementação de uma rede de transporte público coletivo que responda às necessidades de mobilidade e que, ao mesmo tempo, seja eficiente e rentável.

## 2.3 | Dinâmicas de emprego e estudo e polos geradores de deslocações

Tendo em consideração que o emprego e a educação são atividades geradoras de deslocações, a compreensão das dinâmicas inerentes tem importância para a definição de políticas integradas para a mobilidade. De acordo com os Censos 2011, aproximadamente 50% da população residente nos concelhos que compõem a CIM-TTM trabalha ou estuda. Neste sentido, os locais de estudo ou trabalho, dada a sua localização e natureza funcional, são importantes polos que atraem população e geram dinâmicas de mobilidade a considerar.

### 2.3.1.1 Dinâmicas de estudo

A população estudante da CIM-TTM, embora com reduzida dimensão na estrutura populacional, apresenta padrões que merecem ser assinalados. Segundo os Censos 2011, a população estudante fixa-se nos 19.060 habitantes, representando aproximadamente 16% da população residente da CIM-TTM. Contudo deve referir-se que, estatisticamente, destes 19.060 estudantes apenas 16.823 habitam na área de residência a maior parte do ano, estando no diferencial destes dois valores o número de estudantes deslocados<sup>2</sup>. Os concelhos de Bragança, Mirandela e Macedo de Cavaleiros são os que registam um maior número de residentes estudantes, ao passo que Vimioso, Alfândega da Fé e Miranda do Douro são os concelhos onde reside menor número de população estudante. Este reduzido peso dos estudantes na população residente na CIM-TTM já seria expectável, tendo em consideração os valores já apresentados para o reduzido peso da população jovem na estrutura etária da CIM. A estrutura da rede escolar da CIM-TTM terá também influência nos padrões de mobilidade da população. A Tabela 6 apresenta o número de estabelecimentos de ensino situados ao longo do território da CIM-TTM, por nível de ensino e concelho. No total, a CIM-TTM contabiliza 198 estabelecimentos de ensino, com uma clara concentração de estabelecimentos de ensino de 1º ciclo e pré-escolar. Bragança e Mirandela são os municípios com mais estabelecimentos de ensino (53 e 48 respetivamente) e aqueles que possuem mais do que um estabelecimento de ensino secundário e mais do que dois estabelecimentos que oferecem programas curriculares de 3º ciclo do ensino básico.

Por outro lado, concelhos de menor dimensão apresentam também uma rede de estabelecimentos de ensino mais reduzida. O caso de Vimioso é o que mais se destaca ao possuir apenas 6 organizações dentro dos seus limites municipais e nenhum estabelecimento de ensino secundário, forçando os estudantes deste nível de ensino a deslocarem-se para fora do concelho. Além disso, a existência de apenas um estabelecimento de ensino secundário, como é o caso da maioria dos concelhos da CIM-TTM, não é garante para a manutenção dos estudantes residentes deste nível de ensino no concelho; para esta condição concorre também a diversidade da

<sup>2</sup> Indivíduos estudantes que, devido à distância entre a localidade da residência do seu agregado familiar e a localidade onde se situa o estabelecimento de ensino onde se encontram matriculados, necessitam, para a frequência do curso, de residir na localidade em que se situa o estabelecimento de ensino superior.

oferta formativa, fator que pode originar a procura por programas curriculares de ensino secundário fora dos limites do concelho.

**Tabela 6 | Estabelecimentos de ensino localizados na CIM-TTM, por tipo de ensino e concelho**

Concelho	Pré-escolar	1º ciclo	2º ciclo	3º ciclo	Secundário	Total
Alfândega da Fé	7	1	1	1	1	11
Bragança	19	21	3	6	4	53
Macedo de Cavaleiros	12	4	2	2	1	21
Miranda do Douro	4	3	2	2	1	12
Mirandela	19	17	2	5	5	48
Mogadouro	6	2	1	1	1	11
Vila Flor	11	7	1	1	1	21
Vimioso	2	1	1	1	0	5
Vinhais	7	5	1	1	1	15

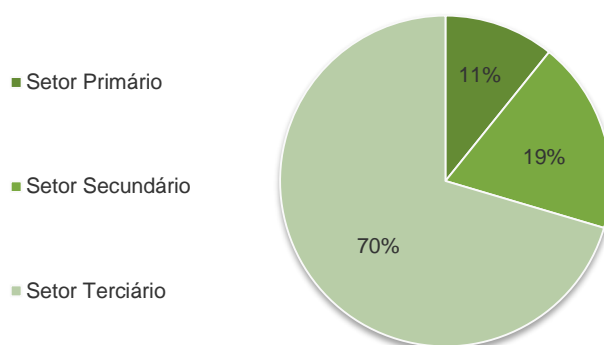
Fonte: DGEEC/MEC - Recenseamento Escolar (2011)

O Instituto Politécnico de Bragança (IPB), situado nas cidades de Bragança e Mirandela, atua também como um importante polo gerador de deslocações. De acordo com dados da Direção Geral de Estatísticas da Educação e Ciência do Ministério da Educação e Ciência (DGEEC/MEC), o IPB é a única instituição de ensino superior pública presente no território que compõe a CIM-TTM e a organização com maior grau de responsabilidade na mobilização de estudantes. Considere-se que, segundo a informação disponibilizada pela DGEEC/MEC, no ano letivo de 2014/2015, o IPB registou 5.347 alunos inscritos em cursos de ensino superior (licenciaturas e mestrados) e 889 inscritos em Cursos de Especialização Tecnológica (CET), acomodando um total de 6.236 alunos. Para além disso, no mesmo ano letivo, o IPB apresentou um corpo docente constituído por 486 elementos. Neste sentido, esta instituição de ensino superior é responsável por movimentos diários de aproximadamente 6.500 pessoas na região. Deste modo, a presença do IPB nas cidades de Bragança e Mirandela vem acentuar a sua dinâmica polarizadora, enquanto destino de viagens diárias a efetuar por população estudante e também pessoal empregado em serviços de educação.

### 2.3.1.2 Dinâmicas de emprego

O estudo das dinâmicas relacionadas com o emprego fornece importantes indicadores para a definição de estratégias de mobilidade. De acordo com os dados dos Censos 2011, a população ativa da CIM-TTM é de 46.130 habitantes, dos quais, 41.115 são indivíduos ativos empregados. Neste contexto, a população empregada da CIM-TTM representa aproximadamente 34% da população residente, sendo este grupo responsável por dinâmicas importantes que estruturam o enquadramento regional e urbano deste território.

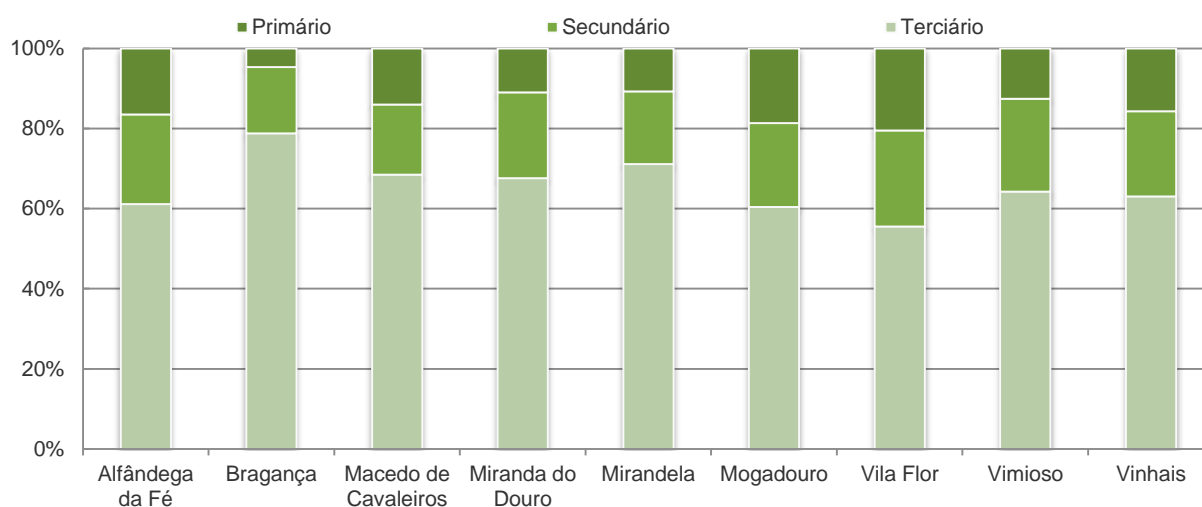
Os dados dos Censos 2011, apresentados no Figura 8, demonstram a terciarização da economia da CIM-TTM. 70% da população empregada está afeta ao setor terciário da economia, o que mais associado está a economias urbanas. Por outro lado, há ainda um peso elevado do setor primário na economia da CIM, havendo cerca de 11% da população empregada que trabalha neste setor.



**Figura 8 | Distribuição da população empregada da CIM-TTM pelos setores da economia, em 2011**

*Fonte: INE, I.P., Censos da População*

Uma análise mais detalhada da distribuição da população empregada por setor da economia, ao nível do concelho, permite identificar a coabitação de realidades bastante diversas na mesma região. Ainda que a economia do agregado intermunicipal evidencie um peso moderado do setor primário, há concelhos onde uma parte substancial da população empregada trabalha nesse setor. Considere-se para esse efeito, mediante os dados apresentados pelo Figura 9, os municípios de Vila Flor e Mogadouro onde, sensivelmente, um quinto da população se dedica a atividades primárias. Os concelhos de Alfândega da Fé e Vinhais apresentam também elevados padrões de presença de atividades económicas do setor primário, ainda que num registo mais moderado. Noutra extremo, o município de Bragança é aquele onde a proporção de população a trabalhar no setor primário é menor. O peso do setor terciário na economia deste concelho faz-se sentir ao agregar quase 80% da população empregada. Os concelhos de Mirandela e Macedo de Cavaleiros, onde se localizam importantes centros urbanos do sistema regional, apresentam também padrões de uma economia terciária, muito embora se verifique uma proporção substancial da população empregada a trabalhar no setor primário: 14% em Macedo de Cavaleiros e 11% em Mirandela.



**Figura 9 | Distribuição da população empregada pelos setores da economia, por concelho, em 2011**

Fonte: INE, I.P., Censos da População

Aprofundando a análise, podemos aferir quais as atividades económicas onde se concentra a maior parte da população empregada da CIM-TTM. A tabela seguinte distribui a população empregada pelas diversas atividades económicas, de acordo com os valores apurados pelos Censos 2011.

**Tabela 7 | Distribuição da população empregada da CIM-TTM por atividade económica, em 2011**

Atividades Económicas	Empregados (N.º)	Proporção (%)
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	6.342	15,4%
Educação	5.034	12,2%
Atividades de saúde humana e apoio social	4.968	12,1%
Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória	4.501	10,9%
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	4.431	10,8%
Construção	4.026	9,8%
Indústrias transformadoras	2.982	7,3%
Alojamento, restauração e similares	2.509	6,1%
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	1.019	2,5%
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	982	2,4%
Transportes e armazenagem	833	2,0%

Atividades Económicas	Empregados (N.º)	Proporção (%)
Outras atividades de serviços	786	1,9%
Atividades financeiras e de seguros	681	1,7%
Atividades das famílias empregadoras de pessoal doméstico e atividades de produção das famílias para uso próprio	637	1,5%
Atividades de informação e de comunicação	347	0,8%
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	295	0,7%
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	260	0,6%
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	209	0,5%
Indústrias extrativas	167	0,4%
Atividades imobiliárias	105	0,3%
Atividades dos organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	1	0,0%
<b>Total</b>	<b>41.115</b>	<b>100%</b>

Fonte: INE, I.P., Censos da População

Constata-se assim que o setor terciário é efetivamente o principal empregador da CIM-TTM. As primeiras quatro atividades económicas apresentadas, pertencentes ao setor terciário (Comércio por grosso e a retalho e reparação de veículos automóveis e motociclos; Educação; Atividades de saúde humana e apoio social; e Administração Pública, Defesa e Segurança Social Obrigatória), agregam mais de 50% da população empregada.

A atividade “Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos”, onde se inclui toda a atividade comercial é também muito importante para a economia regional. Para além de ser a atividade onde maior proporção da população empregada trabalha, é a atividade que abrange também mais ativos empregados nos concelhos de Macedo de Cavaleiros, Miranda do Douro e Mirandela, conforme destaca a Tabela 8. Mesmo em concelhos de reduzida dimensão, a proporção de empresas associadas a esta atividade é também substancial<sup>3</sup>. Deste modo, os aglomerados urbanos da CIM-TTM onde se regista uma atividade comercial intensa são considerados polos de atração, ao atraírem trabalhadores e consumidores, gerando emprego e dinamismo económico.

A “Educação” é a segunda atividade que abrange mais população empregada da CIM-TTM e a que abrange mais população empregada de Bragança (Tabela 8). Neste campo enquadra-se todo o pessoal docente e não docente que trabalha nos estabelecimentos de ensino, bem como todos os recursos humanos afetos a serviços de ensino e formação e de apoio à educação. Para os valores elevados de emprego neste setor contribui sobretudo a rede de estabelecimentos de ensino não superior no município (ver Tabela 6) e a presença de instituições de Ensino

<sup>3</sup> Segundo dados dos Censos 2011, nesse ano, 20,1% das empresas sediadas em Vimioso estava inscrita nesta atividade. O mesmo acontece com 18,46% das empresas de Miranda do Douro, 19,86% das empresas de Mirandela e 18,6% de Vila Flor.



Superior no território, como o Instituto Politécnico de Bragança. Deste modo, os aglomerados onde se verifica uma elevada densidade e amplitude de estabelecimentos de ensino veem a sua força polarizadora reforçada, ao atraírem alunos e trabalhadores para o centro.

Cerca de 12,1% da população empregada da CIM-TTM encontra-se ao serviço em entidades enquadradas em “Atividades de saúde humana e apoio social”. Tal já seria expectável, não só pela estrutura populacional da região que, pelas suas características de envelhecimento demográfico, gera a procura por serviços de saúde e de assistência social, geriátrica e domiciliária, como também pela existência de Unidades Hospitalares de dimensão significativa no território. As Unidades Hospitalares e outros serviços de saúde e de apoio social presentes reforçam a polarização dos aglomerados urbanos em que se situam, na medida em que serão responsáveis por uma proporção razoável de empregos e mobilizarão utentes que se desloquem aos serviços.

Há também uma parte considerável da população empregada que trabalha na atividade “Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória”. Enquadram-se aqui todos os residentes que trabalham nas Câmaras Municipais e outros organismos de poder local presentes no território em análise. Apesar da inexistência de informação normalizada disponível para este campo, é possível assumir que cada uma das Câmaras Municipais da CIM-TTM, segundo os Mapas de Pessoal de 2015, emprega diretamente entre 130 a 350 funcionários, afirmando-se como importantes entidades empregadoras da região. Deste modo, as sedes de concelho reforçam-se enquanto polos de atração pelo facto de todas as sedes possuírem uma Câmara Municipal que emprega bastantes pessoas.

Confirma-se também o peso considerável do setor primário, na medida em que 10,8% da população empregada da CIM-TTM se dedica à agricultura, produção animal, caça, floresta e/ou pesca. Mais ainda, esta atividade económica é a principal empregadora em 4 dos 9 municípios que compõem a CIM-TTM, como é explanado na Tabela 8. Em Vila Flor, por exemplo, a atividade “agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca” abrange mais de 20% da população empregada do concelho. Destaca-se também que é a atividade primordial em concelhos de baixa dimensão, com elevados padrões de ruralidade e com aglomerados urbanos de baixa densidade.

**Tabela 8 | Atividade económica que abrange maior proporção de população empregada por concelho, em 2011**

Município	Atividade económica onde mais pop. empregada trabalha	Proporção (%)
Alfândega da Fé	Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	16,5 %
Bragança	Educação	17,3 %
Macedo de Cavaleiros	Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	17,0 %
Miranda do Douro	Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	16,5 %
Mirandela	Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	17,9 %

Município	Atividade económica onde mais pop. empregada trabalha	Proporção (%)
Mogadouro	Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	18,6 %
Vila Flor	Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	20,5 %
Vimioso	Construção	14,2 % (cada)
	Atividades de saúde humana e apoio social	
Vinhais	Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	15,6 %

Fonte: INE, I.P., Censos da população

Poderão ser tecidas algumas conclusões relevantes para a identificação das atividades económicas que mobilizam mais e menos trabalhadores para fora do seu concelho. A Figura 10 apresenta informação relevante para a análise deste ponto. De uma forma geral, ao nível da CIM-TTM, a maior proporção de empregados que se deslocam para outro concelho, que não o da sua residência, trabalham no setor público e em serviços de Educação, bem como em profissões ligadas a atividades de consultoria, científicas e técnicas, atividades estas mais especializadas. Noutro extremo, aparecem as atividades do setor primário, o comércio e reparação de veículos e as atividades económicas relacionadas com alojamento e restauração, como aquelas onde se verifica uma menor proporção de empregados que trabalham fora do concelho de residência.

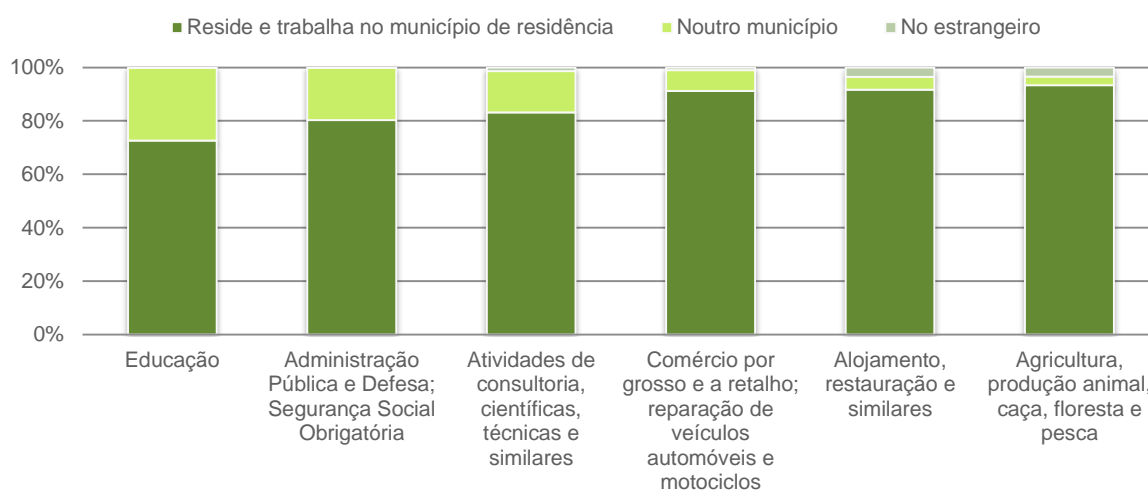


Figura 10 | População residente da CIM-TTM empregada em 6 atividades económicas<sup>4</sup>, distribuída proporcionalmente em função do local de trabalho, em 2011

Fonte: INE, I.P., Censos da População

<sup>4</sup> Para a definição das atividades económicas a apresentar neste gráfico foram selecionadas aquelas em que se encontram a trabalhar mais de 1000 residentes empregados da CIM-TTM e, destas, as 3 onde se verifica maior proporção de empregados a trabalhar fora do município de residência e as 3 onde essa proporção é menor.

### 2.3.1.3 Polos geradores de deslocações

Perante a informação até agora analisada, importa identificar no território os principais polos geradores de deslocações, isto é, entidades ou equipamentos que pelas dinâmicas de emprego, de negócio e/ou de estudo que geram reforçam a capacidade polarizadora do local em que se situam. A Figura 11 exhibe alguns dos polos geradores de deslocações mais importantes no contexto territorial da CIM-TTM.

Desde logo, como já mencionado anteriormente, os estabelecimentos de ensino e as instituições de ensino superior funcionam como importantes polos geradores de viagens, na medida em que atraem estudantes e trabalhadores diariamente e, em alguns casos, para além dos limites municipais. Bragança e Mirandela emergem aqui como principais polos na área da Educação, ao nível da CIM-TTM ao concentrarem o maior número de estabelecimentos de ensino e o Instituto Politécnico de Bragança, importante instituição de ensino superior no contexto regional, que mobiliza cerca de 6.500 pessoas, entre estudantes e colaboradores.

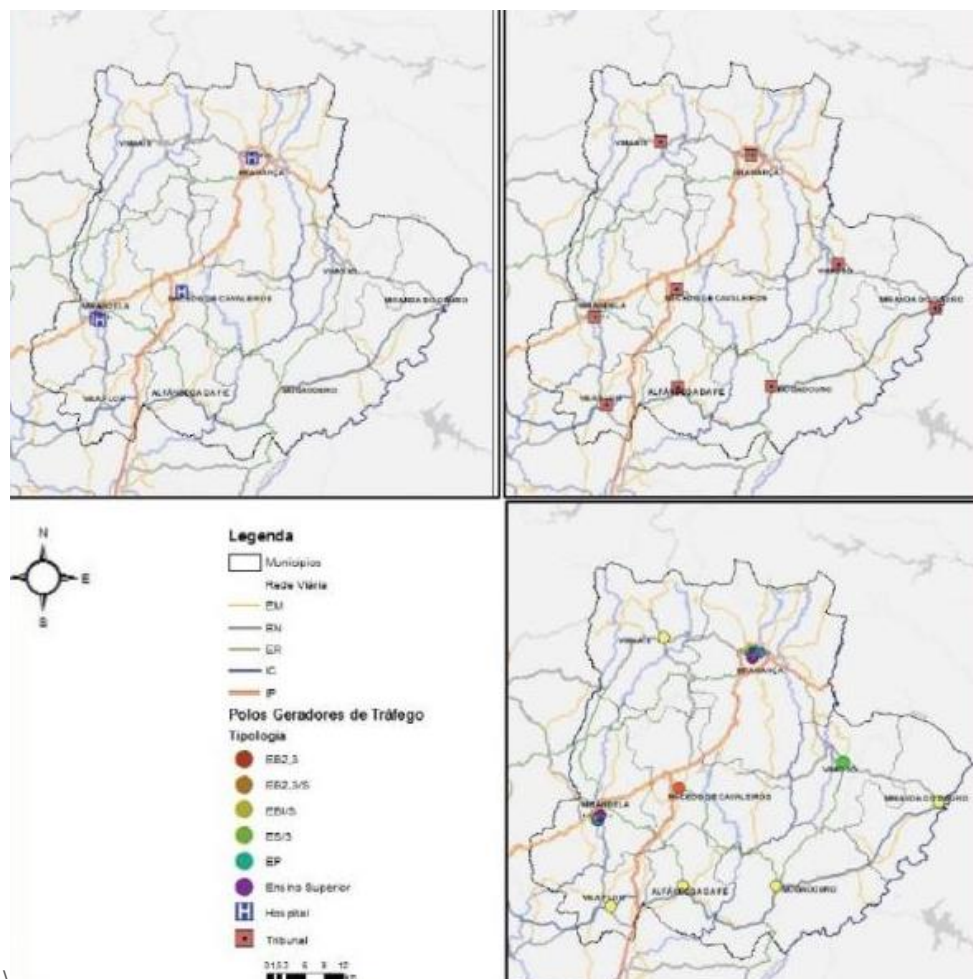


Figura 11 | Unidades Hospitalares, Tribunais e Estabelecimentos do Ensino na CIM-TTM

Fonte: CIM-TTM, 2015

Os tribunais presentes no território podem também funcionar como polos geradores de viagens. Mais especificamente, quanto maior for o leque de serviços, valências e instâncias do tribunal, maior a sua capacidade de atração, não só de cidadãos que acedem à justiça, mas também de serviços privados de apoio jurídico (advogados, notários, solicitadores, etc.). Na CIM-TTM, todos os concelhos dispõem de um tribunal, contudo com competências distintas, de acordo com o recente Mapa Judiciário em vigor. Grosso modo, destaca-se apenas o tribunal de Bragança, o único que nos 9 concelhos possui serviços de instância central, nas secções cível, criminal e do trabalho, podendo por isso julgar processos de maior dimensão e complexidade. Todos os outros tribunais da Comarca<sup>5</sup> dispõem apenas de serviços de instância local, não especializados. Deste modo, será expectável que o tribunal de Bragança funcione como um polo gerador de viagens mais forte, ao constituir-se enquanto sede da Comarca e ao concentrar em si uma maior diversidade de competências e valências.

Para além das instituições de serviço público, as organizações empresariais podem também ser considerados polos geradores de viagens de relevo. A tabela seguinte apresenta as 15 entidades sediadas na CIM-TTM com maior volume de negócios. Entidades com um volume de negócios elevado são entidades mais propensas a mobilizar mais pessoas, não só pelas dinâmicas de emprego que podem gerar (postos de trabalho), mas também pelos procedimentos inerentes à sua atividade quotidiana (expedição ou receção de mercadorias ou acolhimento de clientes, por exemplo).

A partir da análise da tabela, verifica-se que é no concelho de Bragança onde se situa o maior número de atividades. Além disso, excluindo as entidades de serviço público, as empresas com maiores volumes de negócios da CIM-TTM desenvolvem atividades relacionadas com a indústria transformadora e comércio por grosso, empresas que por isso requerem maiores parcelas de espaço físico para a sua instalação e disposição de condições eficientes para a acessibilidade. Para este efeito considere-se, por exemplo, que das 15 entidades listadas, 5 estão localizadas em Zonas Industriais, espaços propensos à geração de viagens diárias. Deste modo, atendendo à propensão para a formação de consideráveis dinâmicas de emprego e de negócio, estas entidades devem ser consideradas como importantes polos geradores de deslocações no contexto do CIM-TTM.

---

<sup>5</sup> A Comarca de Bragança, enquanto divisão administrativa do território para fins de organização do Mapa Judiciário, abrange todos os concelhos da CIM-TTM, como também os concelhos de Torre de Moncorvo, Carrazeda de Ansiães e Freixo de Espada à Cinta.

Tabela 9 | Entidades sediadas na CIM-TTM com maior volume de negócios

Nome/Denominação	Atividade Económica	Concelho
Faurecia - Sistemas de Escape Portugal, Lda.	Fabricação de outros componentes e acessórios para veículos automóveis	Bragança
Centro Hospitalar do Nordeste, E.P.E.	Atividades dos estabelecimentos de saúde com internamento	Bragança
Fepronor - Ferro Pronto do Norte, Sociedade Unip., Lda.	Fabricação de estruturas de construções metálicas	Bragança
Distribui - Comércio e Distribuição Produtos Alimentares, Lda.	Comércio por grosso de carne e produtos à base de carne	Bragança
Henrique de Jesus Marçal / Henripneus	Comércio por grosso de peças e acessórios para veículos automóveis	Bragança
Varandas de Sousa, S.A. / Sousacamp Cogumelos	Culturas de produtos hortícolas, raízes e tubérculos	Vila Flor
Câmara Municipal de Bragança	Administração Local	Bragança
Novavet - Produtos Agropecuários, Lda.	Comércio por grosso de produtos farmacêuticos	Bragança
Alcino Augusto Nunes	Comércio por grosso de cereais, sementes, leguminosas, oleaginosas e outras matérias-primas agrícolas	Bragança
Domuscar - Automóveis S.A.	Comércio de veículos automóveis ligeiros	Bragança
Armazéns da Santa - Mercearias, S.A.	Comércio por grosso de outros produtos alimentares, n.e.	Macedo de Cavaleiros
Distrimacedo - Supermercados, S.A. / Ecomarché	Comércio a retalho em supermercados e hipermercados	Macedo de Cavaleiros
Reconco - Comércio de Materiais de Construção, Soc. Unipessoal, Lda.	Comércio a retalho de material de bricolage, equipamento sanitário, ladrilhos e materiais	Bragança
Prodipani - Produtos para Pastelaria e Panificação, Lda.	Comércio por grosso de outros produtos alimentares, n.e.	Mirandela
Alonsos & Branco, Lda.	Comércio de veículos automóveis ligeiros	Mogadouro

Fonte: Quantum database, 2014

### 3 | Padrões de Mobilidade

O conhecimento das dinâmicas de mobilidade é uma das peças essenciais ao desenvolvimento das propostas de intervenção, uma vez que apenas conhecendo os desejos de mobilidade será possível adequar as soluções de acessibilidade. Na ausência de outra informação (designadamente inquéritos específicos à mobilidade) esta análise será suportada nos dados dos movimentos pendulares dos Censos, os quais permitem caracterizar os principais fluxos casa-trabalho e casa-estudo, os modos de transporte utilizados e a duração média destas deslocações.

#### 3.1 | Estrutura dos movimentos pendulares

De acordo com os dados dos Censos de 2011, a **população que realiza movimentos pendulares representa 45% da população residente** na CIM-TTM, constatando-se que 68% dos movimentos pendulares estão associados as deslocações casa-trabalho e 32% a deslocações casa-estudo. Face à média do Continente e da Região Norte, a CIM-TTM apresenta um menor peso de população móvel e uma ligeira maior concentração das deslocações no motivo trabalho, o que pode ser explicado pelo maior nível de envelhecimento populacional.

As deslocações pendulares, pela sua intensidade e regularidade, são normalmente mais fáceis de captar pelo transporte coletivo regular. A existência de uma percentagem significativa da população residente que não realiza viagens pendulares dificulta a programação e rentabilização da oferta de transportes coletivo regular e exige respostas de soluções de transporte mais flexíveis e direcionadas para viagens mais esporádicas.

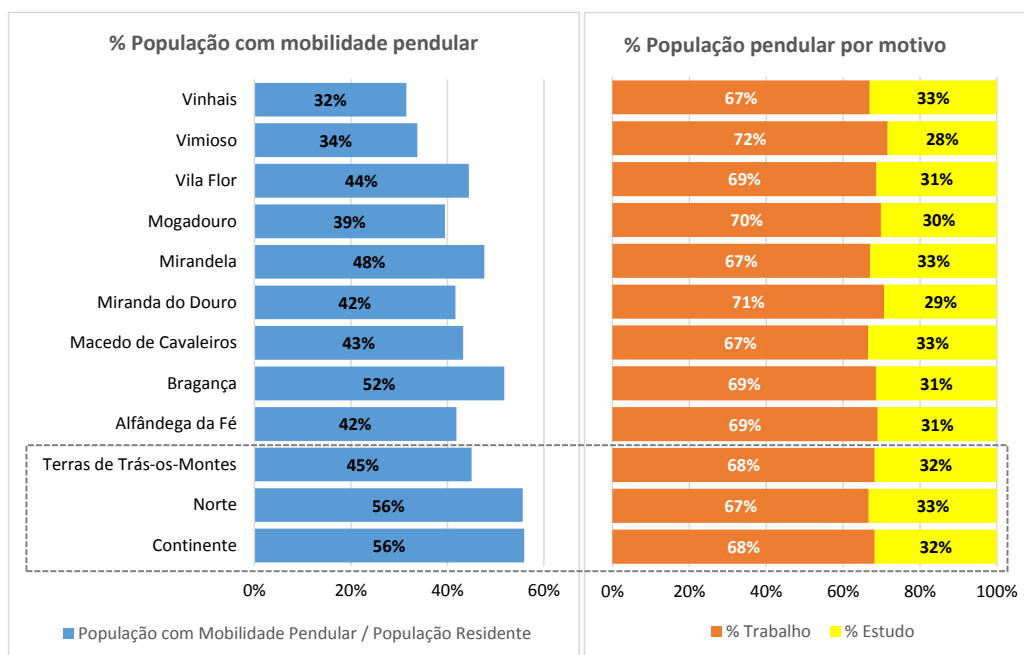


Figura 12 | Incidência e tipologia dos Movimentos Pendulares (2011)

Fonte: INE, I.P., Censos da População



Os concelhos de Vinhais, Vimioso e Mogadouro destacam-se por apresentarem os menores níveis de população com deslocações pendulares. No extremo oposto destacam-se os concelhos de Bragança, único onde a população com deslocações pendulares representa mais de 50% da população residente, e Mirandela, com um valor de 48%.

A partir de uma análise ao nível das freguesias<sup>6</sup>, apresentada na Figura 13, concluiu-se que é nos principais centros urbanos e na sua envolvente que se concentra a população com maior grau de mobilidade pendular. Verifica-se também que é nas freguesias do extremo nordeste da CIM-TTM onde se concentra uma proporção maior de população que não realiza movimentos pendulares. Inclusivamente, em algumas freguesias dos concelhos de Vinhais, Bragança, Macedo de Cavaleiros e Vimioso, os movimentos pendulares que se verificam são gerados por menos de ¼ da população residente.

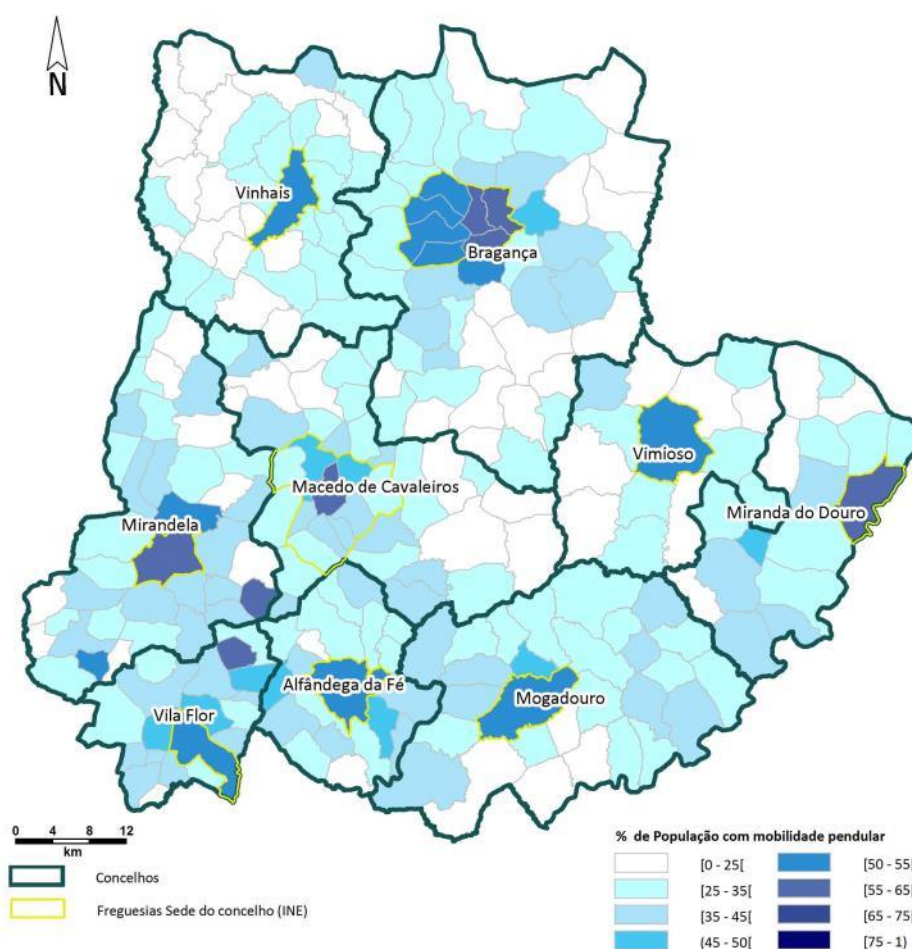


Figura 13 | Percentagem de população que realiza movimentos pendulares face ao total de residentes em 2011

Fonte: INE, I.P., Censos da População

<sup>6</sup> Nota: considera-se a delimitação de freguesias vigentes à data dos Censos 2011 por facilidade de compatibilização dos dados, tomando-se como freguesia sedes de concelho aquelas que, no todo ou em parte, integram BGRIS classificadas como pertencendo ao lugar sede de concelho.



A partir da análise da Figura 14, é possível obter uma distribuição da população residente da CIM-TTM que trabalha ou que estuda pelo local onde exerce a sua atividade. Verifica-se que a maioria da população empregada ou estudante da CIM-TTM (62%) trabalha/estuda na freguesia onde reside. Apenas 10% do grupo de trabalhadores e estudantes da CIM-TTM exerce uma atividade fora do concelho da sua residência.

Deste modo, as deslocações dos residentes da CIM-TTM, sejam elas motivadas por trabalho, sejam por estudo, ocorrem sobretudo dentro dos limites municipais. Destacam-se os municípios de Vila Flor, Macedo de Cavaleiros e Vinhais onde se verifica uma maior proporção de residentes a trabalhar noutro concelho. Também os concelhos de Vimioso, Vinhais e Macedo de Cavaleiros sobressaem ao possuírem uma elevada proporção de estudantes que se deslocam para estabelecimentos de ensino situados noutros concelhos (22%, 16% e 14% respetivamente).

A elevada proporção registada em Vimioso estará sobretudo relacionada com a inexistência no concelho de oferta curricular ao nível do ensino secundário, levando os estudantes deste nível a procurarem programas curriculares em estabelecimentos de ensino situados noutros municípios.

De notar que os movimentos pendulares associados ao motivo “estudo” apresentam genericamente uma maior proporção de residentes que se deslocam para outra freguesia do concelho, o que em boa parte é um reflexo da concentração dos estabelecimentos de ensino nas sedes de concelho.

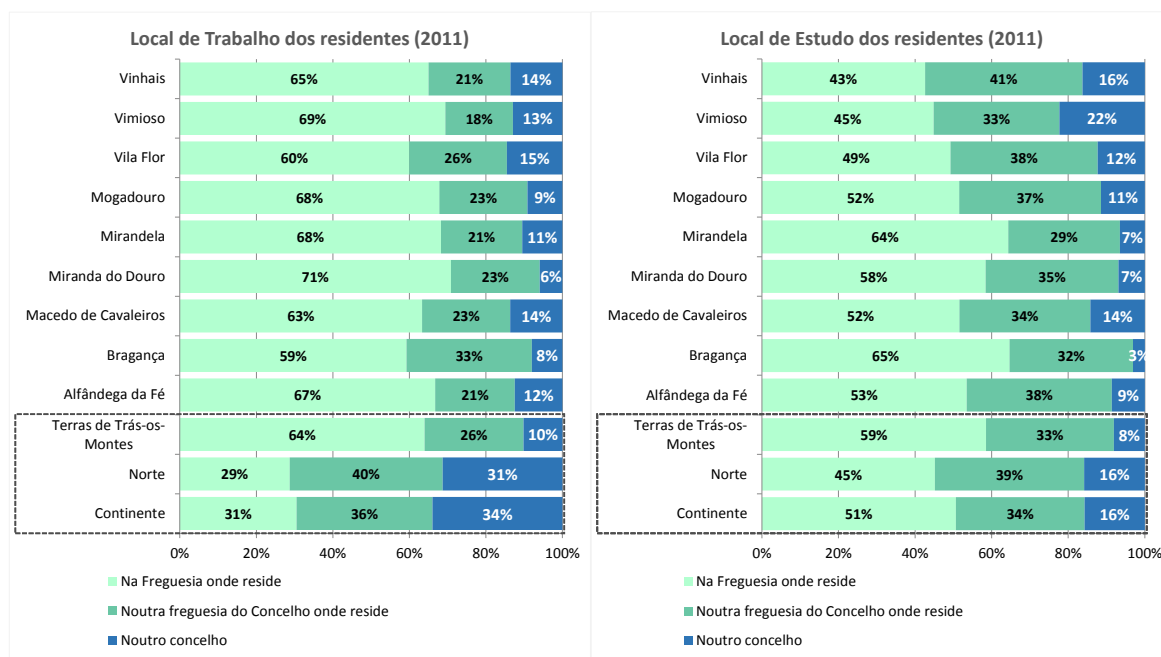


Figura 14 | Distribuição da população residente (empregada e estudante) segundo o local de trabalho ou estudo, em 2011, por concelho

Fonte: INE, I.P., Censos da População

A partir de uma análise dos valores absolutos (Figura 15), verifica-se que são os municípios mais populosos da CIM-TTM (Bragança e Mirandela, seguidos de Macedo de Cavaleiros) que apresentam um maior número de movimentos pendulares, representando no seu conjunto cerca de 70% dos movimentos pendulares que ocorrem no perímetro da CIM-TTM.

De entre estes, Bragança destaca-se claramente dos demais com cerca de 17 mil movimentos dentro dos limites concelho e quase 4 mil movimentos intermunicipais, aparecendo, em seguida, Mirandela com cerca de 10 mil movimentos dentro do concelho e 2,5 mil movimentos intermunicipais. Macedo de Cavaleiros, com cerca de 6 mil movimentos dentro do concelho e quase 2 mil movimentos intermunicipais, aparece em 3º lugar, apresentando os restantes concelhos valores mais reduzidos, entre os 4 mil e os 1700 movimentos pendulares, no conjunto das deslocações intra e inter municipais.

A Figura 15 indicia os concelhos de Bragança, Mirandela, Miranda do Douro e Vila Flor enquanto concelhos atrativos, numa lógica intermunicipal, na medida em que registam um maior número de entradas do que saídas do concelho por movimentos pendulares, motivados por atividades de trabalho ou estudo.

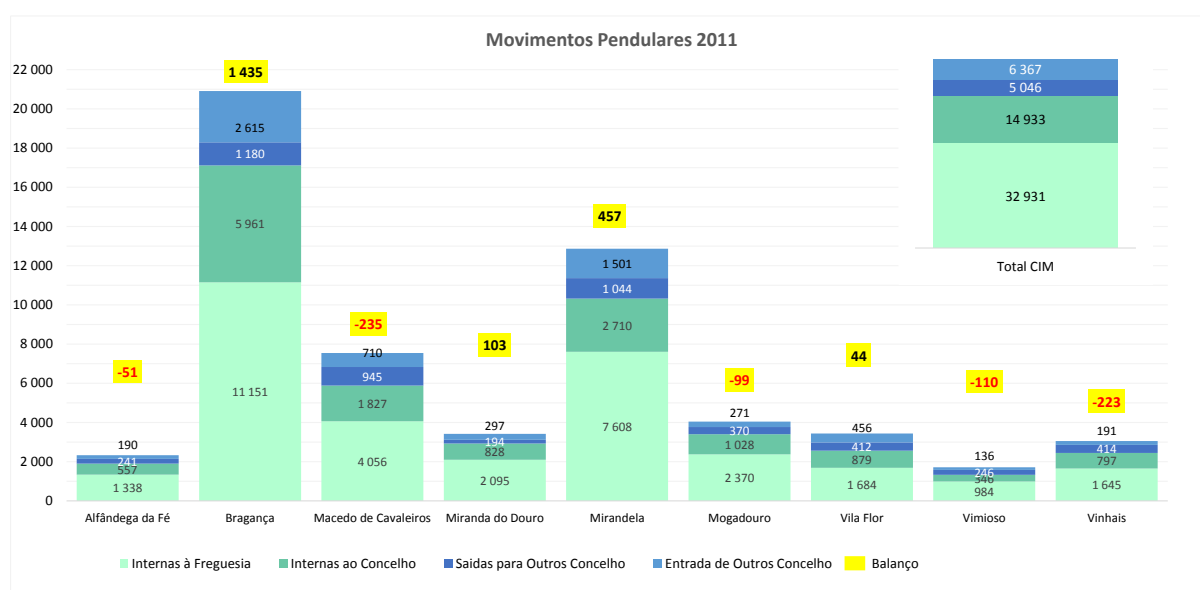


Figura 15 | Movimentos pendulares por concelho, 2011

Fonte: INE, I.P., Censos da População

Do ponto de vista da incidência geográfica, constata-se que:

- É nas freguesias que fazem fronteira com outros concelhos onde se verifica uma maior proporção de deslocações intermunicipais, destacando-se a zona norte do concelho de Macedo de Cavaleiros e a zona sul do concelho de Vinhais (Figura 16);

- Os movimentos que envolvem a deslocação entre freguesias do mesmo concelho concentram-se sobretudo nas freguesias periféricas que envolvem freguesias tipicamente urbanas. Destacam-se as freguesias envolventes das cidades Bragança e Mirandela, onde há mais de 60% de residentes que se deslocam diariamente para trabalhar ou estudar noutra freguesia do concelho (Figura 17);
- É nas freguesias urbanas, sobretudo naquelas onde se situam as sedes de concelho, onde se verifica uma maior proporção de estudantes e trabalhadores que exercem a sua atividade na sua freguesia de residência. Tal seria já expectável na medida em que é nos centros urbanos mais proeminentes da CIM-TTM onde se localizam os principais polos de emprego e de estudo. Paralelamente, registam-se também proporções significativas de movimentos dentro da freguesia de residência, em espaços mais afastados das sedes de concelho, muito provavelmente associados a grupos populacionais empregados no setor primário (Figura 18).

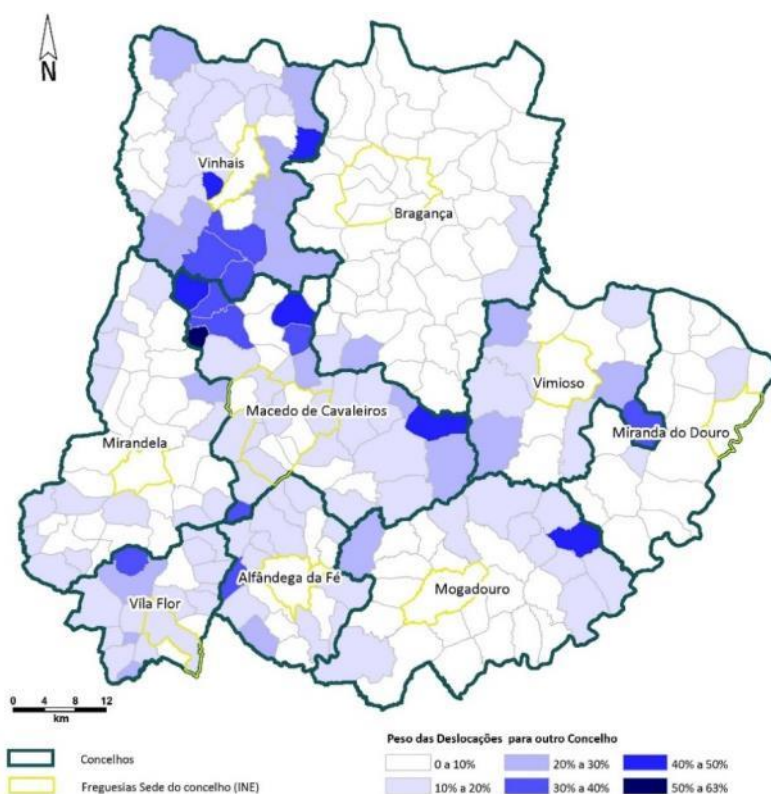


Figura 16 | Incidência Geográfica dos fluxos pendulares Intermunicipais, 2011

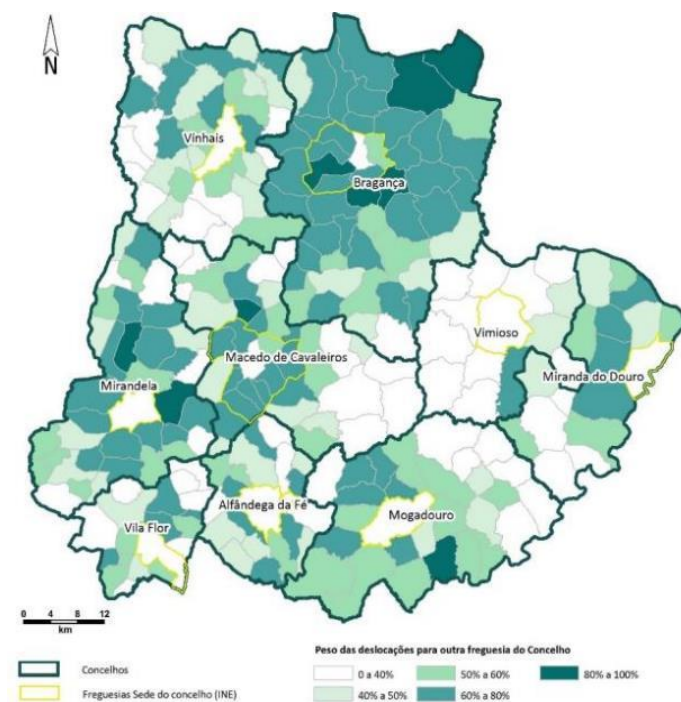


Figura 17 | Incidência geográfica dos fluxos pendulares para outra freguesia do concelho

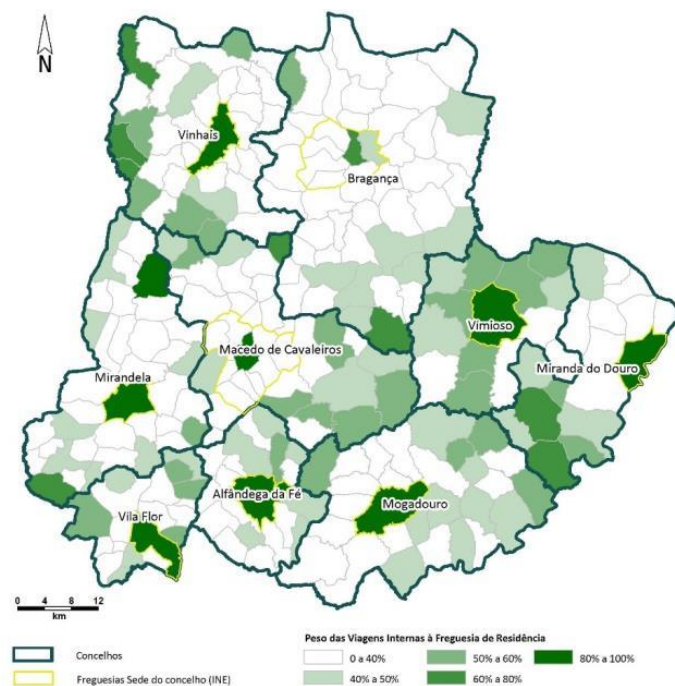


Figura 18 | Incidência geográfica dos fluxos pendulares internos à freguesia de residência

Fonte: INE, I.P., Censos da População

### 3.2 | Dependência funcional dos empregados e estudantes

Neste ponto analisam-se mais detalhadamente as relações de dependência funcional intermunicipais, muito embora os dados realcem que apenas 10% da população empregada ou estudante realiza movimentos pendulares para fora do seu concelho de residência.

Neste sentido, uma vez que estas abrangem a maioria da população residente, as relações funcionais internas a cada concelho aponta para a necessidade de garantir prioritariamente a existência de múltiplas alternativas para a deslocação, uma vez que estas abrangem a maioria da população residente e os fluxos mais intensos.

No que se refere a movimentos pendulares intermunicipais é de salientar que 63% dos fluxos de saída e 50% dos fluxos de entrada correspondem a deslocações entre municípios da CIM TTM. Destacam-se os fluxos no eixo formado pelos concelhos de Bragança, Macedo de Cavaleiros e Mirandela e no eixo Vinhais-Bragança, onde se registam mais de 300 movimentos associados a deslocações casa-trabalho e casa-estudo no conjunto dos dois sentidos (Figura 19 e Tabela 10).

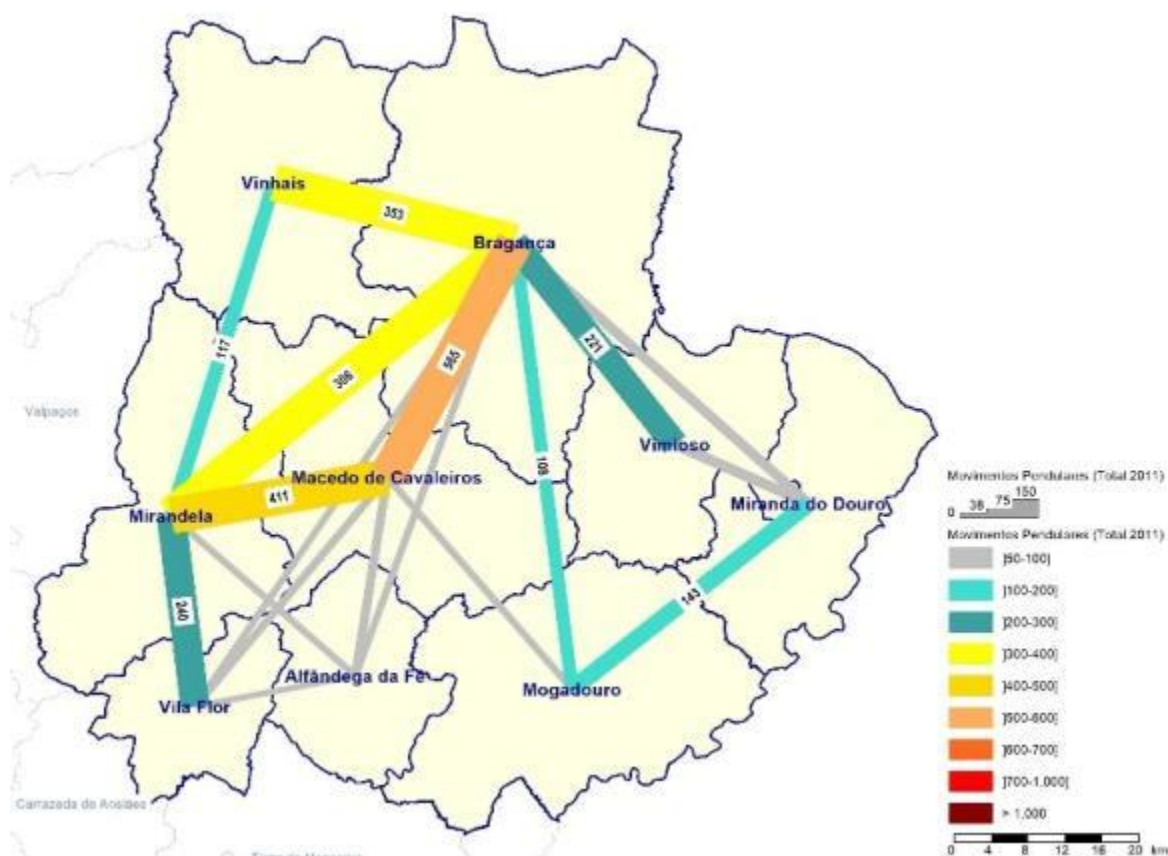


Figura 19 | Principais movimentos pendulares entre os concelhos da CIM-TTM (mais de 50 residentes, no conjunto dos dois sentidos)

Fonte: INE, I.P., Censos da População

Tabela 10 | Matriz das Deslocações pendulares (2011)

Matriz de Deslocações Pendulares (Trabalho e Estudo)		Destino									
		Alfândega da Fé	Bragança	Macedo de Cavaleiros	Miranda do Douro	Mirandela	Mogadouro	Vila Flor	Vimioso	Vinhais	
Origem	Alfândega da Fé	1 895	39	38	0	31	17	27	0	0	
	Bragança	22	17 112	265	36	163	35	28	84	131	
	Macedo de Cavaleiros	37	300	5 883	5	279	16	49	4	12	
	Miranda do Douro	0	49	3	2 923	3	47	1	25	0	
	Mirandela	28	143	132	1	10 318	4	112	1	18	
	Mogadouro	11	73	45	96	9	3 398	2	13	1	
	Vila Flor	25	30	19	0	128	1	2 563	0	0	
	Vimioso	1	137	5	65	4	8	1	1 330	0	
	Vinhais	1	222	8	2	99	2	0	0	2 442	
	Totais	Outos Concelhos da CIM	125	993	515	205	716	130	220	127	162
Outras Regiões	65	1 622	195	92	785	141	236	9	29	29	3 174
Total Entradas	190	2 615	710	297	1 501	271	456	136	191	191	6 367

Totais Destino			Intra Concelhias		Total Geral		
Outros Concelhos da CIM	Outras Regiões	Total Saídas					
152	7%	89	4%	241	1 895	89%	2 136
764	4%	416	2%	1 180	17 112	94%	18 292
702	10%	243	4%	945	5 883	86%	6 828
128	4%	66	2%	194	2 923	94%	3 117
439	4%	605	5%	1 044	10 318	91%	11 362
250	7%	120	3%	370	3 398	90%	3 768
203	7%	209	7%	412	2 563	86%	2 975
221	14%	25	2%	246	1 330	84%	1 576
334	12%	80	3%	414	2 442	86%	2 856
3 193	6,0%	1 853	3,5%	5 046	47 864	90%	52 910

Fonte: INE, I.P., Censos da População

Num patamar imediatamente inferior, com valores na ordem dos 200 movimentos no conjunto dos dois sentidos, são ainda de salientar as ligações Vila Flor – Mirandela e Bragança-Vimioso, aparecendo com valores na ordem dos 100 movimentos as ligações Miranda do Douro – Mogadouro, Vinhais-Mirandela e Mogadouro – Bragança. As restantes relações têm fluxos mais reduzidos, sobressaindo, com fluxos entre os 50 e os 100 movimentos no conjunto dos dois sentidos, as ligações a Bragança, a partir de Miranda do Douro, Alfândega da Fé e Vila Flor, para além de ligações de maior proximidade (Miranda do Douro - Vimioso, entre o concelho de Alfândega da Fé e os concelhos de Macedo de Cavaleiros e Vila Flor).

Efetivamente, Bragança sobressai como principal polo de atração de emprego e estudo a nível regional envolvendo aproximadamente mil dos 3 mil movimentos intermunicipais que ocorrem na CIM-TTM. Além disso Bragança capta cerca de 1600 movimentos de concelhos exteriores à CIM. Em menor escala, Mirandela e Macedo de Cavaleiros também se configuram enquanto importantes polos regionais, atraindo respetivamente 22% e 16% dos fluxos entre concelhos da CIM.

Bragança, Macedo de Cavaleiros e Mirandela são claramente os principais municípios de destino das deslocações pendulares da CIM-TTM, concentrando ainda os principais equipamentos e serviços de hierarquia superior, pelo que a organização do serviço de transporte público intermunicipal deve procurar atender a esta realidade de interações.



No que se refere as deslocações de ou para concelhos não pertencentes à CIM-TTM é possível identificar as seguintes relações com mais de 50 movimentos no sentido de saída da CIM (Figura 20):

- Mirandela - Vila Real e Vila Flor - Carrazeda de Ansiães, ambas com mais de 100 empregados, residentes em um dos concelhos da CIM, que se deslocam para o respetivo local de trabalho, fora dos limites territoriais da CIM-TTM;
- Mirandela – Valpaços, Mirandela – Murça e Bragança – Vila Real, que configuram também relações predominantemente associadas ao emprego, mas com fluxos mais modestos;
- Bragança- Porto e Mirandela – Porto, as quais apresentam valores na ordem dos 70 e 80 movimentos, mais de metade dos quais associados a deslocações casa-estudo.

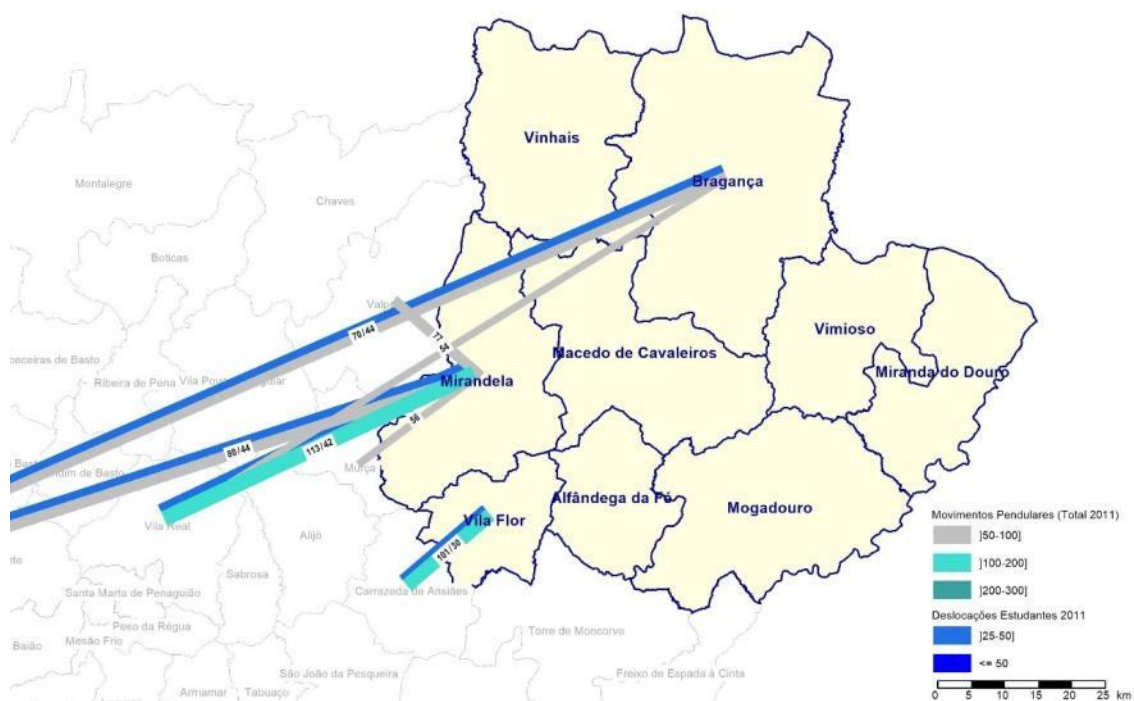


Figura 20 | Principais movimentos de residentes nos concelhos da CIM-TTM para fora da região (2011)

Fonte: INE, I.P., Censos da População

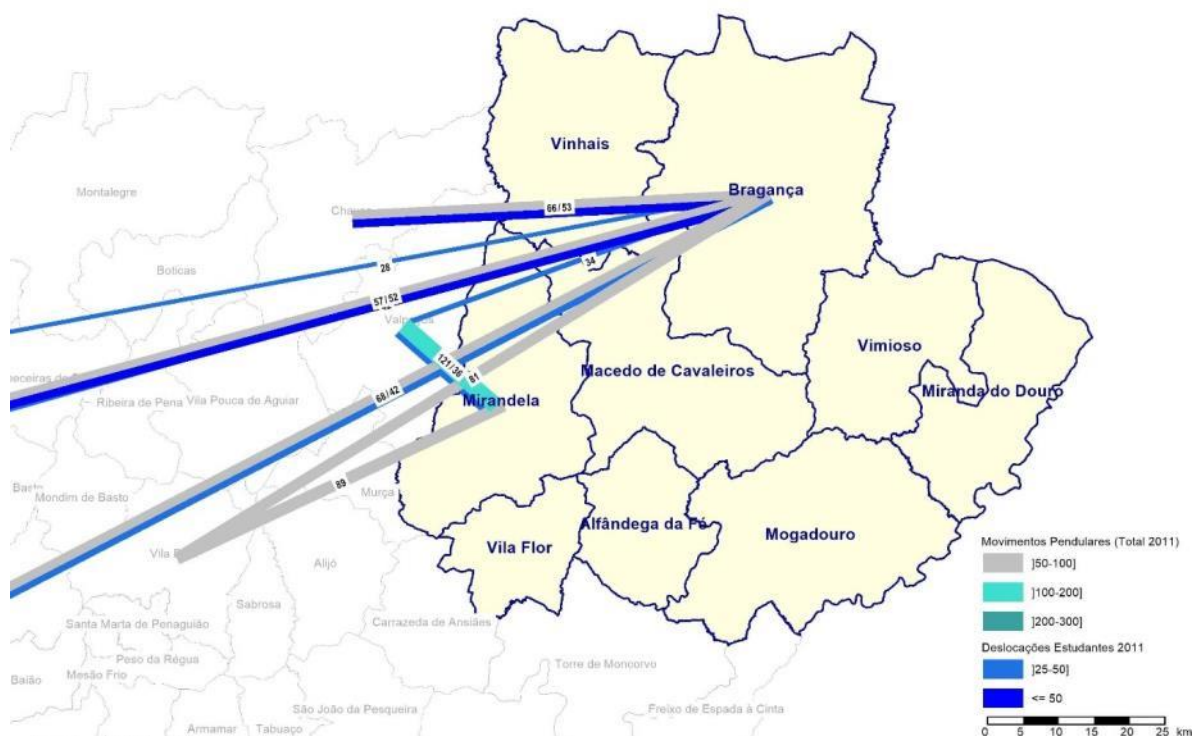
No sentido inverso, ou seja movimentos com origem no exterior da CIM-TTM e destino num dos concelhos desta, destacam-se, também com mais de 50 movimentos, as relações (vide Figura 21):

- Valpaços – Mirandela, com valores na ordem dos 120 movimentos, predominantemente associados ao motivo trabalho;



- Vila Real - Bragança e Vila Real - Mirandela, as quais apresentam valores na ordem dos 80 movimentos, grande parte dos quais associados ao emprego; e
- Um conjunto de ligações para Bragança, com origem em Chaves e noutros concelhos, tais como Amarante, Guimarães e Braga, as quais refletem movimentos associados ao local de estudo.

Os dados apresentados sugerem, por isso, que os movimentos casa-estudo dirão respeito ao movimento de estudantes de níveis de ensino mais elevados (Profissional e sobretudo Superior), os quais normalmente estão alojados no local de estudo a maior parte do ano, deslocando-se pontualmente à área de residência (e.g. aos fins-de-semana).



**Figura 21 | Principais movimentos de residentes de fora da região para os concelhos da CIM-TTM (2011)**

Fonte: INE, I.P., Censos da População

Por último, importa referir que os movimentos pendulares apresentados correspondem a valores absolutos de intensidade reduzida, dificultando a obtenção de massa crítica que justifique ofertas robustas de transportes coletivos regulares. Enalteça-se que para assegurar a ocupação de um autocarro de 50 lugares num movimento que envolva 100 indivíduos, ½ da população a abranger teria que passar a usar este modo e fazê-lo à mesma hora.

Neste contexto, o sistema de transporte público intermunicipal deve procurar responder adequadamente aqueles que são os principais fluxos pendulares de mobilidade da região, bem como às necessidades de deslocação aos serviços básicos, mas de forma adaptada aos fluxos expectáveis em termos de dimensionamento do serviço.

### 3.3 | Modos de transporte utilizados nos movimentos pendulares

Conforme o exposto na Figura 23, o principal modo de transporte utilizado nos movimentos pendulares dos residentes nos municípios da CIM-TTM é o transporte individual (TI), com cerca de 63% dos empregados/estudantes a optarem por este modo de transporte, a maioria dos quais (46%) usando-o como condutor.

O andar a pé é o segundo modo mais utilizado com 25% da população estudante ou empregada a utilizá-lo, representando o transporte coletivo (TC) 10% das escolhas dos residentes. Nas deslocações realizadas em transporte coletivo, o meio mais utilizado é o autocarro, aparecendo em seguida o transporte coletivo da empresa ou escola. O modo ferroviário (comboio e/ou metro), como seria de esperar face à ausência de oferta na região, tem uma expressão residual (27 indivíduos em 52 mil) estando sobretudo associado a deslocações para a Área Metropolitana do Porto.

Os motociclos e a bicicleta, bem os outros modos de transporte, têm um peso pouco relevante nos movimentos pendulares dos concelhos da CIM-TTM, não atingindo os 2% em nenhum dos concelhos representando mais do que 1,2% em todo o território da CIM-TTM (0,5% do total para os modos suaves e 0,7% do total para os outros modos).

Bragança, com 72% dos seus residentes a recorrerem ao automóvel nas suas deslocações pendulares, destaca-se como o concelho mais dependente do transporte individual, aparecendo em seguida Mirandela e Alfândega da Fé, onde se regista também um recurso expressivo ao transporte individual (62% e 61% respetivamente). Bragança é também o município onde se regista, no conjunto das deslocações casa-trabalho e casa-escola, a menor proporção de viagens pendulares efetuadas em transporte coletivo (6% do total, contra valores que nos restantes municípios superam os 10%).

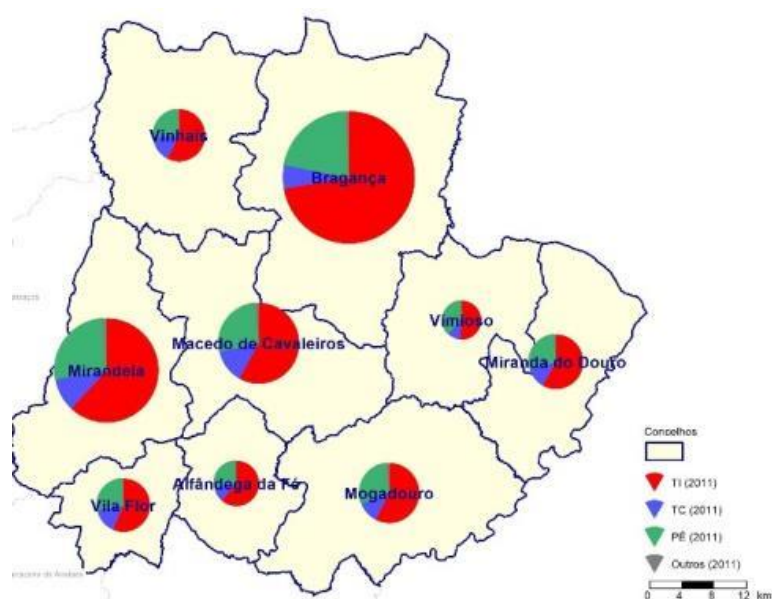


Figura 22 | Representação territorial do modo de transporte mais utilizado nos movimentos pendulares

Fonte: INE, I.P., Censos da População

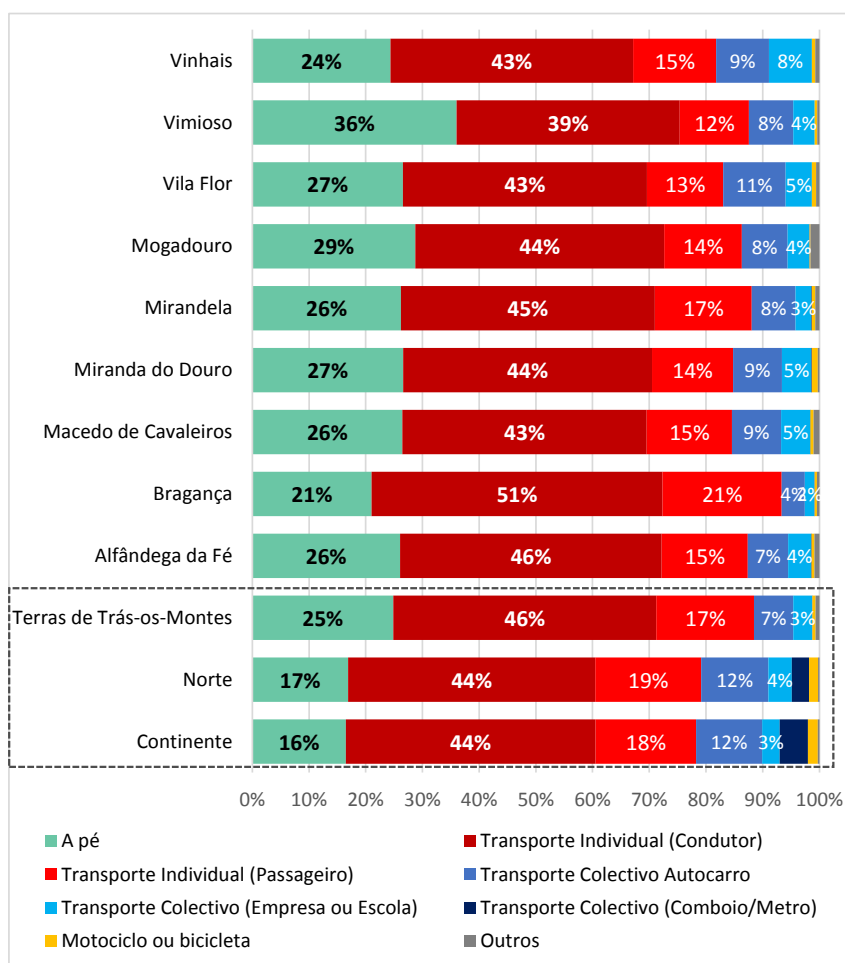


Figura 23 | Modo de transporte mais utilizado nos movimentos pendulares

Fonte: INE, I.P., Censos da População

A opção modal dos residentes nos concelhos da CIM-TTM varia em função do motivo de deslocação. Com efeito, quando se analisam separadamente as proporções de utilização de transporte em função do motivo de deslocação (Figura 24) constata-se que o transporte coletivo tem um peso insignificante nas deslocações casa-trabalho (cerca de 2% na generalidade da CIM-TTM). Por outro lado, a escolha de transporte público para movimentos pendulares motivados por atividades de estudo é mais elevada, incidindo em 27% dos estudantes da CIM-TTM e mais de 40% dos estudantes residentes nos concelhos de Vinhais, Miranda do Douro e Vila Flor.

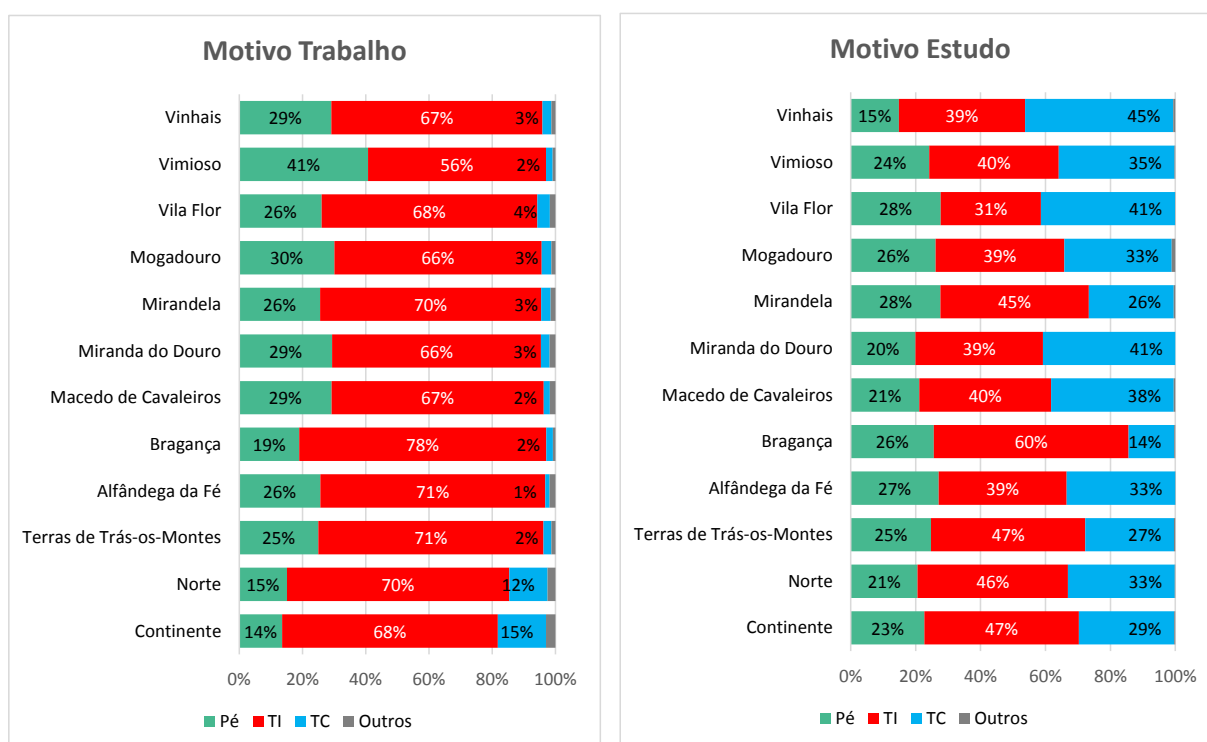


Figura 24 | Repartição Modal por motivo de deslocação pendular (2011)

Fonte: INE, I.P., Censos da População

Mesmo assim, é de salientar um elevado peso do transporte individual na concretização de deslocações casa-escola. Considere-se, para tal, a elevada proporção de estudantes residentes nos concelhos de Bragança ou Mirandela que utiliza transporte individual nos seus movimentos diários, realçando o elevado peso que este modo apresenta nos concelhos.

Porque na sua maioria não conduzem, é possível afirmar que os estudantes são um segmento com elevada apetência para a utilização do transporte coletivo ou dos modos suaves nas suas deslocações. O impacto de elevadas taxas de dependência do automóvel por parte dos estudantes poderá vir a ter reflexos na capacidade de alterar a repartição modal no futuro, já que mais dificilmente estes jovens tenderão a mudar o seu comportamento e preferências modais em adultos.

Tipicamente, a opção modal da população também é dependente da extensão das viagens que realizam, sendo que nas viagens pendulares mais curtas (deslocações dentro da freguesia de residência) é expectável que exista uma predominância de utilização dos modos suaves, enquanto nas viagens mais longas (viagens dentro dos limites municipais ou viagens intermunicipais) é de admitir que o transporte coletivo possa competir com o transporte individual na captação das deslocações pendulares.

De notar que as viagens pendulares, devido à sua rotina quotidiana, tendem a adequar-se com maior facilidade ao transporte coletivo, já que este funciona com padrões similares de regularidade.

Quando se observa a repartição modal dos residentes nos concelhos da CIM-TTM em função do local de trabalho ou estudo (Figura 25) constata-se que:

- Apesar do andar a pé apresentar um peso elevado nas viagens ocorridas dentro da freguesia de residência (40% à exceção particular de Vimioso), o transporte individual é o modo mais usado mesmo nestas deslocações, atingindo proporções próximas a 60% nos concelhos de Bragança, Mirandela e Alfândega da Fé;
- O transporte coletivo exhibe alguma expressão nas deslocações para outras freguesias do concelho de residência (24% ao nível da CIM-TTM), em boa parte, devido ao uso efetuado por estudantes, em especial os que se deslocam de espaços periféricos para aglomerados urbanos onde se situam os principais estabelecimentos de ensino locais;
- Ao nível da CIM-TTM, 15% das deslocações pendulares para outros municípios são efetuadas recorrendo ao transporte coletivo, valor que, no entanto, fica aquém da média da Região Norte e do Continente.

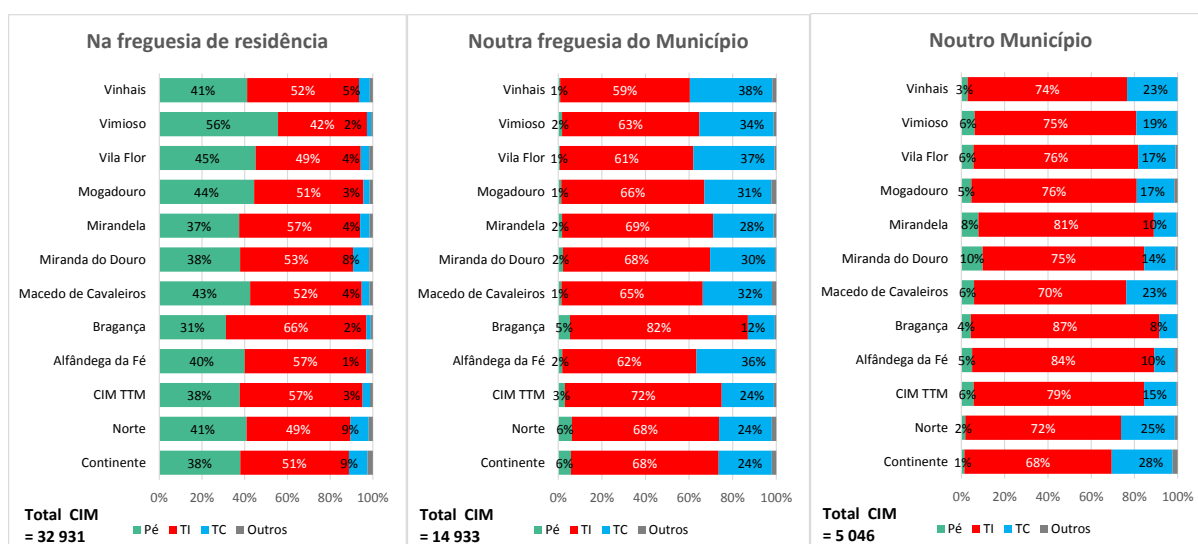


Figura 25 | Repartição Modal por motivo local de trabalho ou estudo (2011)

Fonte: INE, I.P., Censos da População

Do ponto de vista da incidência geográfica, constata-se que é tipicamente nas freguesias mais rurais e periféricas que o transporte coletivo apresenta maiores taxas de utilização, em parte porque os fluxos pendulares destas freguesias estão mais associado a viagens casa-escola. Pelo contrário, as freguesias que apresentam maiores percentagens de recurso ao transporte individual nas deslocações pendulares são, na generalidade dos casos, as freguesias das sedes de concelho ou da sua envolvente, o que em parte evidencia fragilidades da oferta de transporte coletivo, seja do ponto de vista quantitativo (ausência de serviços e/ou frequências baixas) ou do ponto de vista qualitativo (horários pouco ajustados e/ou condições de serviço pouco atrativas).

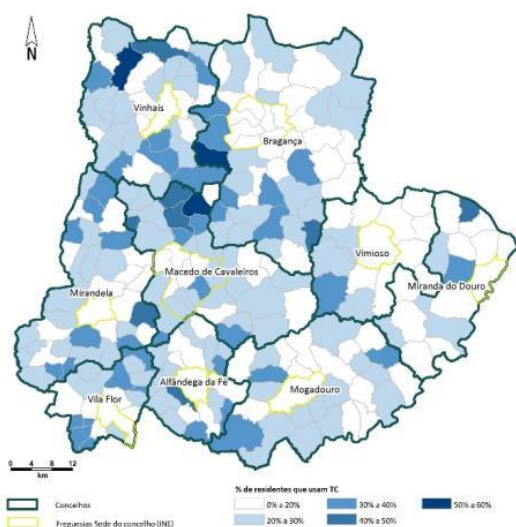


Figura 26 | Peso dos residentes que usam o TC por freguesia

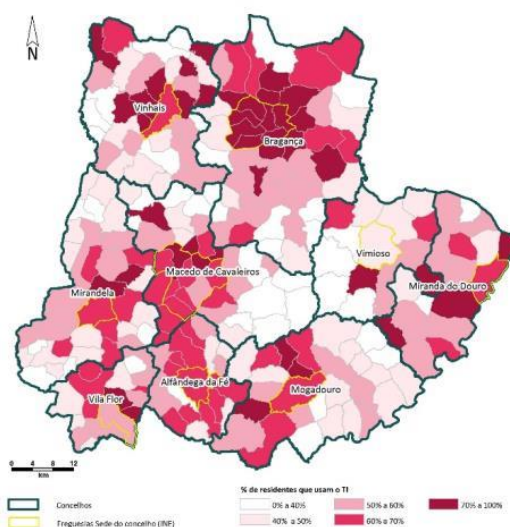


Figura 27 | Peso dos residentes que usam o TI por freguesia

Fonte: INE, I.P., Censos da População

A análise das percentagens de utilização do transporte coletivo nas ligações intermunicipais que apresentam mais de 100 movimentos por sentido, apresentada na Figura 30, evidencia que também neste âmbito há margem para o crescimento do TC, destacando-se pelo seu potencial mais elevado as ligações de Bragança para Macedo de Cavaleiro, Mirandela e Vinhais, bem como as ligações Mirandela para Macedo de Cavaleiros e Bragança e Valpaços para Mirandela, onde as quotas de mercado do TC são inferiores a 10% e os fluxos de TI superiores a 100 clientes.



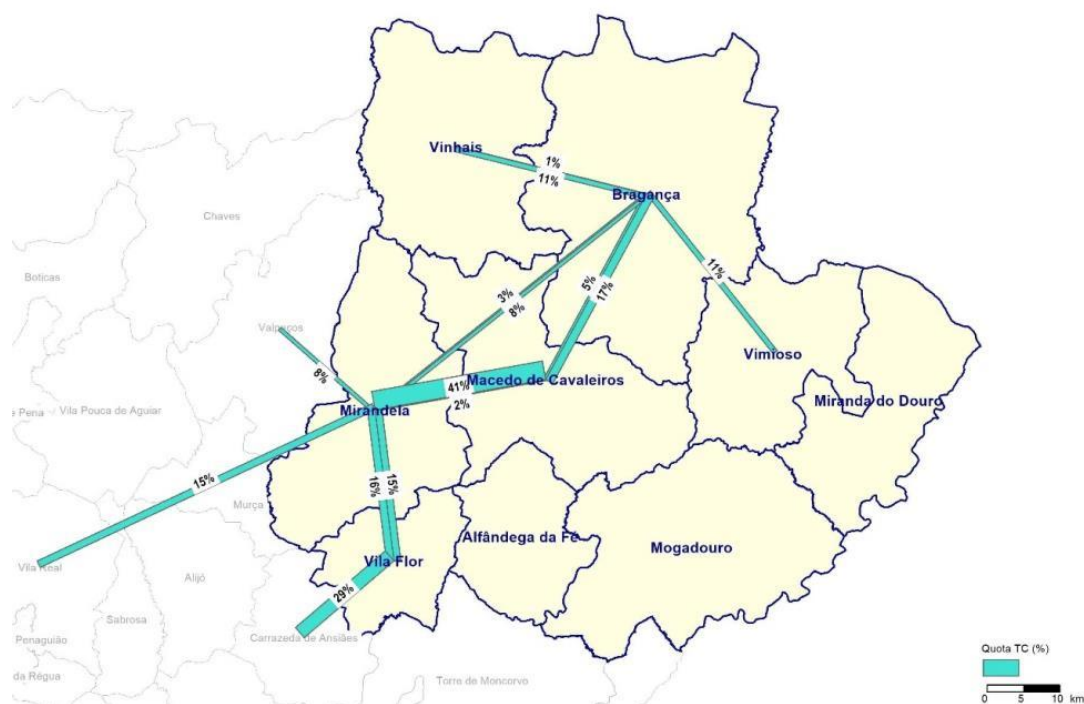


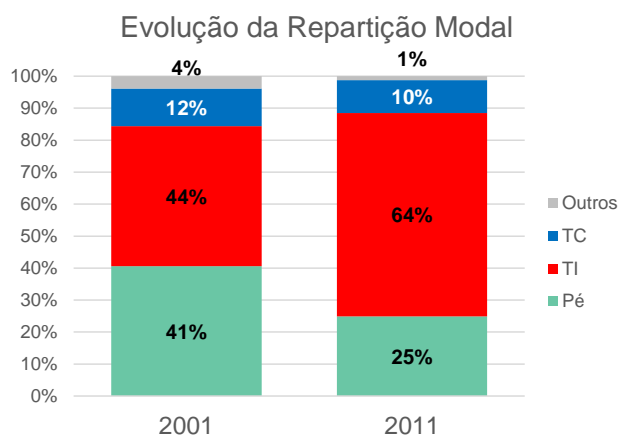
Figura 28 | Percentagens de utilização do transporte coletivo nas principais ligações intermunicipais

Fonte: INE, I.P., Censos da População

Por último é de referir que de 2001 para 2011, assistiu-se a um aumento de 31% dos movimentos pendulares realizados em transporte individual, passando deste modo de uma percentagem de utilização de 44% para 63%.

Os restantes modos de transportes apresentaram decréscimos de procura. Destaca-se o facto de o transporte coletivo ser o modo que registou uma menor perda de importância relativa, passando de uma percentagem de utilização de 12% para 10%.

O modo andar a pé perdeu 45% dos seus utilizadores pendulares, podendo-se dizer que foram as transferências deste modo para o transporte individual que determinaram a evolução da repartição modal.



	Pé	TI	TC	Outros	Total
<b>2001</b>	23.917	25.761	6.893	2.279	58.850
<b>2011</b>	13.160	33.643	5.471	636	52.910
<b>Tax Var.</b>	-45%	31%	-21%	-72%	-10%

Figura 29 | Evolução da repartição modal 2001-2011

Fonte: INE, I.P., Censos da População



### 3.4 | Duração das viagens

Contrariamente ao que se verifica em Portugal Continental e, em menor escala, na Região Norte, durante a última década censitária, houve um aumento (ainda que residual) da duração média das viagens pendulares realizadas pelos residentes na CIM-TTM de 14 para 15 minutos. Os tempos médios de viagem nos concelhos da CIM-TTM estão em linha com a média do Continente e da Região Norte. O concelho de Vinhais destaca-se o como aquele que apresenta movimentos pendulares com uma maior duração média (cerca de 18 minutos) e o concelho de Miranda do Douro como aquele que apresenta durações médias de viagem mais reduzidas (cerca de 13 minutos). No caso de Vinhais os maiores tempos de viagem estão provavelmente associados a uma maior concentração de movimentos pendulares intermunicipais, sendo que, no caso de Miranda do Douro, o facto de existir uma grande proporção de pessoas que trabalham ou estudam na freguesia de residência, justificam os menores tempos registados. Tal sugere assim a existência de uma relação entre o tipo de movimento pendular efetuado e a duração média do respetivo movimento.

Os restantes concelhos apresentam uma duração média das viagens pendulares na ordem dos 15 minutos, sendo que, com exceção de Vinhais, mais de 70% de população dos concelhos em estudo demora menos de 15 minutos nas suas deslocações casa trabalho.

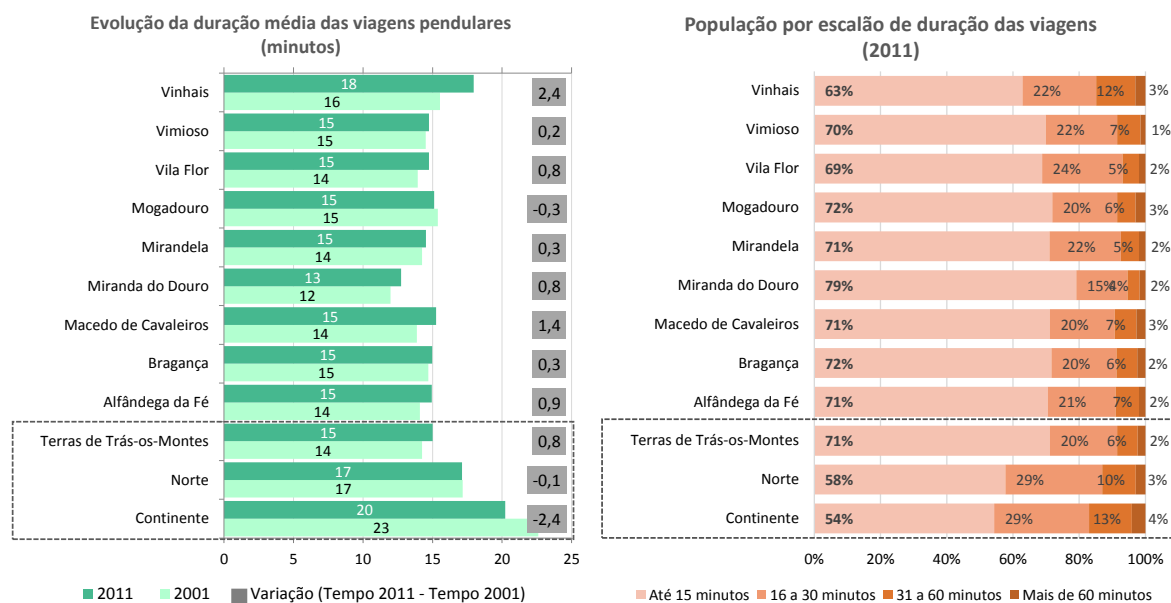
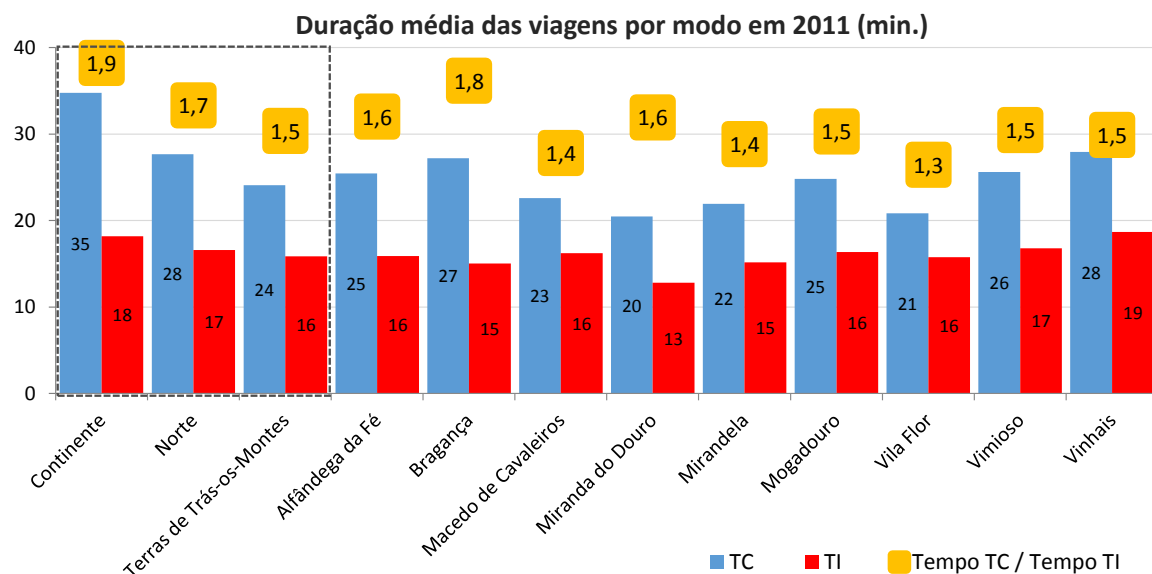


Figura 30 | Duração das viagens pendulares

Fonte: INE, I.P., Censos da População

Por último, é de referir que a duração média das viagens pendulares em transporte coletivo é sempre superior à duração média da mesma viagem se efetuada com transporte individual (1,5 vezes mais). Muito embora o diferencial entre os dois modos de transporte verificado na CIM-TTM seja inferior ao registado na Região Norte e no território de Portugal Continental (Figura 31), tal é revelador de alguma dificuldade de afirmação do transporte coletivo como alternativa ao transporte individual.



**Figura 31 | Duração média das viagens pendulares por modo de transporte (2011)**

Fonte: INE, I.P., Censos da População

## 4 | Transportes Públicos

Subjacente à elaboração do PAMUS está a vontade de garantir um sistema de transporte público ambiental e economicamente sustentável que sirva as necessidades de mobilidade dos cidadãos da CIM-TTM. Para tal importa compreender sumariamente como está organizada a acessibilidade em transportes públicos.

No essencial, a oferta de transporte público de passageiros na CIM – TTM é assegurada por serviços rodoviários, onde se incluem os serviços expresso, os serviços interurbanos e os serviços de transporte urbano disponíveis nas cidades de Bragança e Mirandela. Para além dos serviços de transporte coletivo rodoviário, destaca-se ainda a existência de serviços ferroviários associados à linha do Tua e explorados pelo Metro de Mirandela.

Nos pontos seguintes descreve-se mais pormenorizadamente as características da oferta atual, dando especial ênfase aos serviços do tipo interurbano e urbano. Com efeito, é ao nível deste tipo de serviços que a intervenção dos municípios e da CIM poderá ter mais impacto, na medida em que, com a Lei n.º 52/2015, de 9 de Junho, que estabelece o Regime Jurídico do Serviço Público de Transporte de Passageiros (RJSPTP), são transferidas para estas entidades as competências em matéria de planeamento, gestão e contratualização das ofertas que hoje são prestadas no âmbito deste tipo de serviços.

Paralelamente, é ainda analisado o transporte escolar, cujo financiamento tem normalmente um peso significativo nos orçamentos municipais e o qual, no espírito do novo RJSPTP, deverá ser melhor articulado com os serviços de transporte público em geral.

Por último é apresentada uma breve análise das principais interfaces de transportes existentes na região, em termos de organização funcional, acessibilidade multimodal e respetiva inserção urbana no território.

### 4.1 | Serviços ferroviários

Outrora a região de Trás-os-Montes foi servida pelas linhas de caminho-de-ferro do Sabor e do Tua, as quais desembocavam na linha do Douro possibilitando ligações ao Porto e à restante rede ferroviária nacional. A Linha do Sabor que, na CIM-TTM, atravessava os concelhos de Mogadouro e Miranda do Douro foi desativada em 1988. No caso da Linha do Tua, via que servia os concelhos de Bragança, Macedo de Cavaleiros, Mirandela e Vila Flor, assistiu-se ao encerramento da exploração ferroviária do troço Carvalhais (Mirandela) - Bragança no início da década de 90, sendo que com a criação do Metro de Mirandela em 1995, a exploração dos restantes troços passou para esta empresa.

Atualmente a oferta de serviços nesta linha é composta por 2 ligações por dia e por sentido no troço Cachão – Tua, as quais são asseguradas por táxi, mantendo-se a existência de serviços ferroviários nos troços Cachão – Mirandela (4 circulações diárias por sentido) e no troço Mirandela – Carvalhais o qual apresenta um carácter de serviço urbano com 8 circulações por dia e por sentido.

A Agência de Desenvolvimento Regional do Vale do Tua, à qual pertence o município de Mirandela, é atualmente responsável pelo desenvolvimento, implementação e exploração de um Plano de Mobilidade, no âmbito do

Desenvolvimento Regional, que, de forma complementar à linha do Tua, integra duas ofertas de serviços: quotidiano e turístico. O segmento turístico inclui um sistema de transporte integrado, com funicular, barco e comboio desde Foz Tua até Mirandela, ao longo de cerca de 60km; o segmento quotidiano desta linha revê-se no metro ligeiro de superfície que liga atualmente a cidade de Mirandela à localidade de Cachão, com um total de 6 estações no perímetro urbano, que servem fundamentalmente a população estudantil da cidade. Em função da evolução da linha do Tua, deverá ser dado um especial ênfase à sua componente multimodal, garantindo um serviço adequado aos principais pontos de acesso e de mudança de modo.

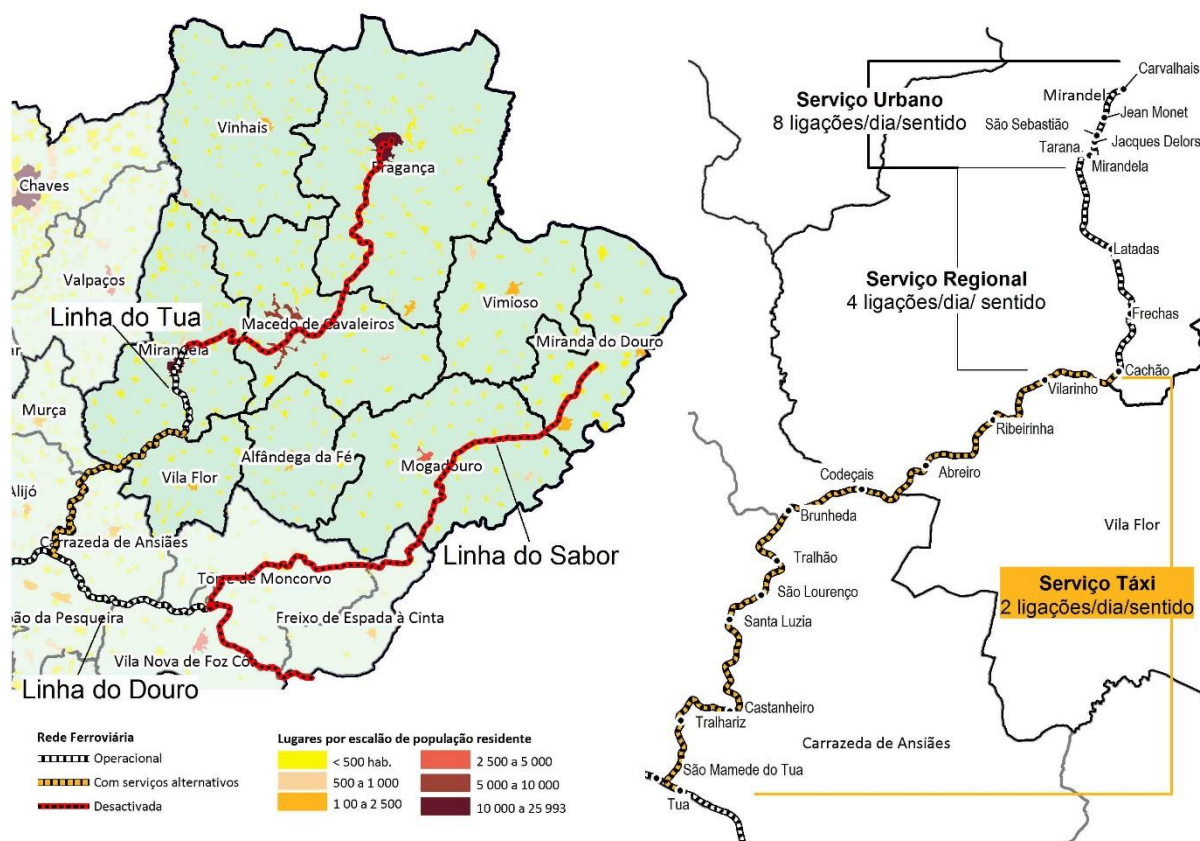


Figura 32 | Rede e Oferta Ferroviária

Fonte: TIS.pt, Horários CP

## 4.2 | Serviços expresso de transporte coletivo rodoviário

Os serviços expresso de transporte coletivo rodoviário têm como função base o estabelecimento de ligações de médio/longo curso entre os principais polos urbanos de âmbito nacional. Estes serviços são explorados em regime de livre iniciativa do mercado e têm normalmente preços mais elevados, especialmente para distâncias inferiores a 50 km, sendo por isso normalmente utilizados para a realização de viagens ocasionais.

Na CIM-TTM a oferta deste tipo de serviços é prestada pela Rede Nacional de Expressos, Santos/Rodonorte, e Auto Viação do Tâmega, destacando-se as cidades de Bragança, Mirandela e Macedo de Cavaleiros como as principais rótulas deste tipo de serviços.

Com efeito, o grosso da oferta destes serviços percorre as principais vias nacionais (IPs e ICs) destacando-se no território da CIM o IP4/A4 e, em menor escala, o IP2 como principais corredores de serviço. Diariamente, entre Bragança e Vila Real, com paragem em Mirandela e Macedo de Cavaleiros, há 18 circulações (10 no sentido de Vila Real e 8 no sentido de Bragança), sendo que à 2ª e 6ª feira, bem como ao fim de semana, há reforço de ligações para permitir o transporte de pessoas deslocadas, designadamente estudantes do ensino superior da região que residem noutros locais do país.

Ao nível das restantes sedes de concelho, a oferta de serviços expresso é mais pontual, ainda que todas disponham deste tipo de serviços.

### 4.3 | Serviços interurbanos de transporte coletivo rodoviário

Os serviços interurbanos de transporte coletivo rodoviário correspondem às carreiras concessionadas pelo Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P (IMT) e que têm os preços máximos anualmente tabelados por Portaria. Este tipo de serviços engloba ofertas de âmbito territorial distinto, desde carreiras de âmbito concelhio, as quais tipicamente ligam as freguesias rurais à sede de concelho e que são usadas no transporte escolar, até ofertas que asseguram ligações regionais e suprarregionais.

Importa referir que, pelo novo Regime Jurídico do Serviço Público de Transporte de Passageiros (RJSPTP), caberá aos municípios a gestão da oferta que se desenvolve maioritariamente dentro dos seus limites geográficos, às CIM a gestão dos serviços que lhe forem delegados pelos municípios, bem como a gestão da oferta supramunicipal que se desenvolve dentro dos seus limites, podendo haver geometrias variáveis de concertação entre municípios ou entre CIM, para assegurar a gestão de ofertas intermunicipais ou inter-regionais.

Para a análise deste tipo de serviços, recorreu-se ao Estudo de Mobilidade e Transportes da Comunidade Intermunicipal Terras de Trás-os-Montes, bem como à informação disponível no Sistema de Informação Geográfica de Gestão de Carreiras (SIGGESC) do IMT enviada em 28/09/2015. De notar que o SIGGESC, foi também a fonte de informação do Estudo de Mobilidade e Transportes da CIM-TTM, sendo que esta base de

dados não se encontra ainda devidamente validada<sup>7</sup> e refere-se, fundamentalmente, a carreiras rodoviárias interurbanas concessionadas<sup>8</sup>.

De acordo com a informação disponível, a CIM-TTM é servida por 6 operadores distintos, 5 dos quais integram o mesmo grupo de transportes, o grupo Santos, que assim é responsável por 87% das carreiras concessionadas na CIM-TTM. Dentro deste grupo a Santos - Viagens e Turismo, Ld.<sup>a</sup> apresenta uma oferta muito reduzida (somente a linha Mogadouro Escolas - Vilar Seco), distribuindo-se a restante oferta de forma equilibrada pelas outras empresas do grupo, designadamente (vide Figura 33):

- António Augusto Santos, Ld.<sup>a</sup> que opera 18 carreiras, essencialmente, nos concelhos de Mogadouro e Miranda do Douro;
- Empresa Alfandeguense, Ld.<sup>a</sup> que tem concessionadas 17 carreiras que abrangem maioritariamente os municípios de Alfândega da Fé e Macedo de Cavaleiros;
- A Sociedade de Transportes Carrazeda Vila Flor, Ld.<sup>a</sup> que possui 14 carreiras concessionadas que abrangem o concelho de Vila Flor e a zona sul do concelho de Mirandela; e
- A Rodonorte - Transportes Portugueses, SA que regista 12 carreiras interurbanas que se desenvolvem maioritariamente em torno do concelho de Bragança.

Para além das empresas do grupo Santos, opera ainda na região, a Auto Viação do Tâmega, Ld.<sup>a</sup>, empresa que tem 9 carreiras interurbanas concessionadas que servem os municípios de Vinhais e Mirandela, estabelecendo ligações à cidade de Chaves.

---

<sup>7</sup> O carregamento das concessões em operação no SIGGESC é tarefa voluntária dos operadores de transporte, havendo a noção que nalgumas zonas do país a informação carregada é inferior à oferta disponível e noutras zonas há problemas associados ao carregamento de serviços que não são prestados. No caso concreto do CIM-TTM, face à extensão da rede carregada, não parece haver nenhum destes problemas ou, pelo menos, a existirem, são pontuais. Ainda assim é de notar que houve pequenas alterações entre os dados disponibilizados para o EMT-TTM e os dados disponibilizados mais recentemente, provavelmente, fruto do esforço que foi imposto aos operadores no sentido de atualizarem a informação constante do SIGGESC.

<sup>8</sup> Os serviços urbanos, concessionados pelos municípios, bem como os serviços expresso, não são de carregamento obrigatório no SIGGESC.



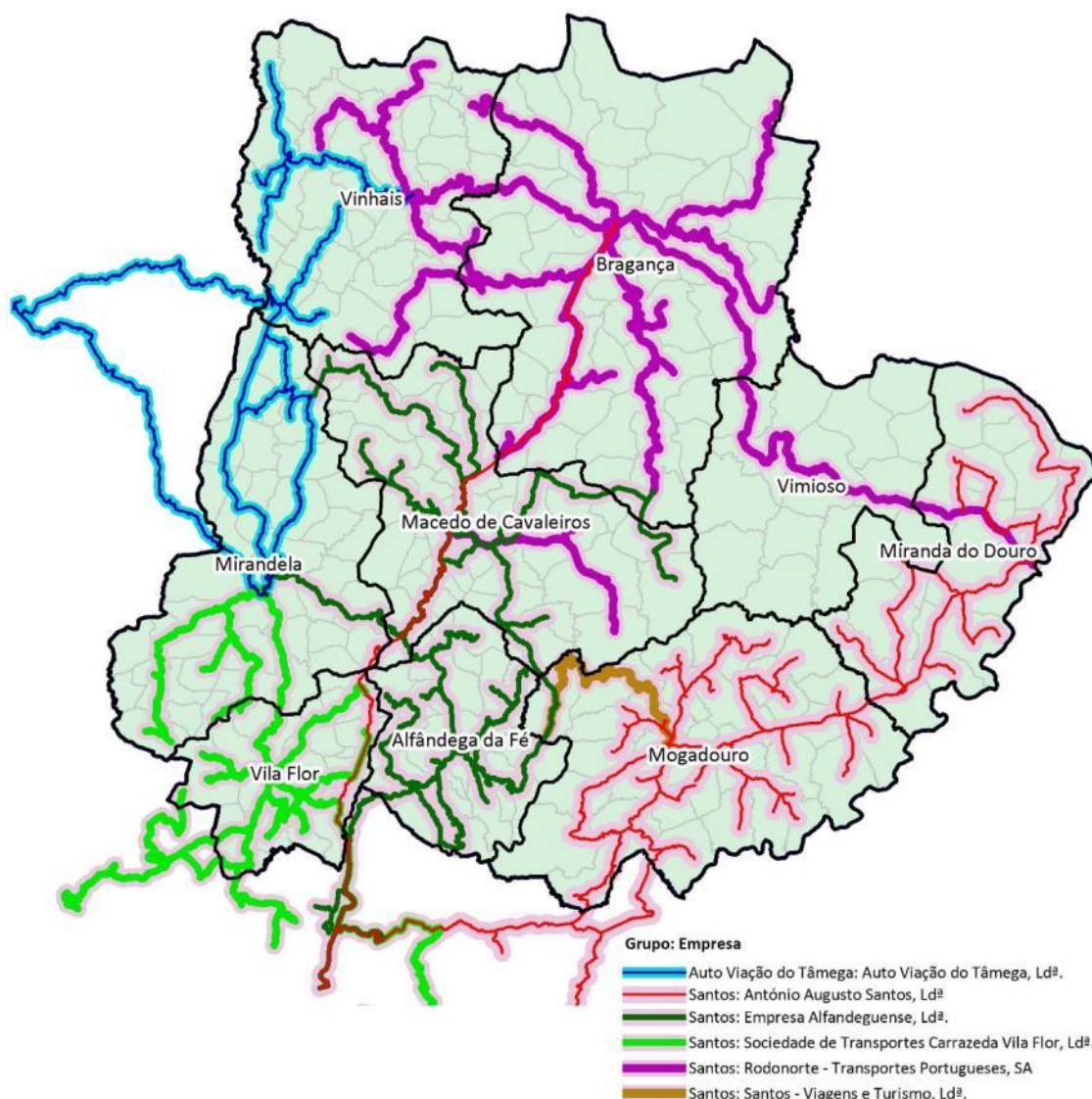


Figura 33 | Linhas de Transporte Público Interurbano por Operador

Fonte: IMT, I.P., SIGGESC

Do ponto de vista das características da oferta constata-se que as **71 carreiras** interurbanas concessionadas, se desagregam em **136 variantes de percurso**<sup>9</sup>, as quais asseguram um total de cerca de **276 circulações**<sup>10</sup> **distintas**, o que significa que, em média, cada carreira apresenta cerca de 1,9 percursos variantes (menos de 1 percurso por sentido) e que cada percurso apresenta uma média de 2 circulações distintas. Este padrão de oferta é sintomático das redes de TC em territórios de baixa procura onde há uma preocupação de maximização do território servido em detrimento das frequências de serviço (tipicamente, os autocarros servem diferentes lugares, ainda que somente 1 a 2 vezes por dia). De facto, cerca de ¼ das carreiras que servem a CIM-TTM tem uma

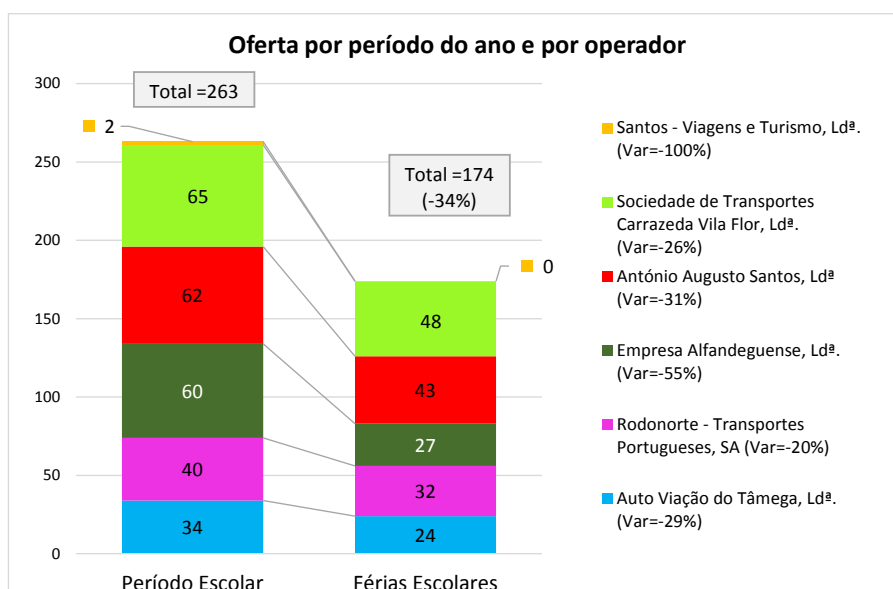
<sup>9</sup> Numa variante de percurso de uma linha considera-se diferenciadamente o sentido de circulação.

<sup>10</sup> Uma circulação corresponde genericamente a um horário.



oferta limitada a 2 circulações por dia (em ambos os sentidos) e quase 60% tem oferta igual ou inferior a 4 circulações dia.

Diferenciando a oferta por períodos do ano, constata-se que, das 276 circulações distintas, 161 funcionam com o mesmo horário ao longo de todo o ano, 102 funcionam só em período escolar e 13 só funcionam em período de férias escolares, o que perfaz 263 circulações em período escolar e 174 (-34%) em férias escolares. As reduções de oferta não são homogêneas em todos os operadores, verificando-se as maiores quebras na Santos - Viagens e Turismo, Ld.<sup>a</sup> e na Empresa Alfandeguense, Ld.<sup>a</sup>.

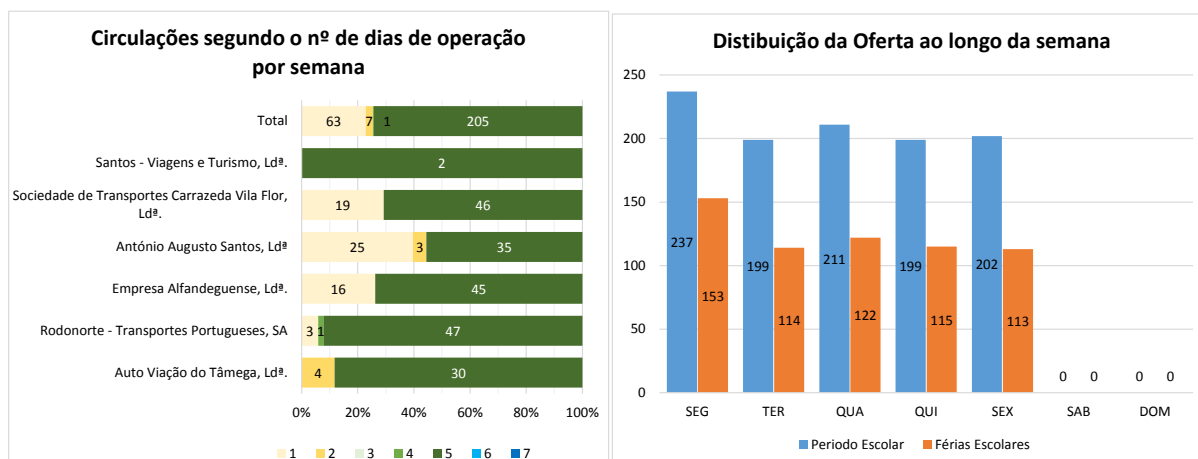


**Figura 34 | Distribuição da oferta por período do ano e por operador**

*Fonte: Análise TIS com base no SIGGESC 28/09/2015, IMT, I.P.*

Em termos de distribuição semanal da oferta, constata-se que 74% das circulações funcionam 5 dias por semana (todos os dias úteis, na medida da última informação extraída do SIGGESC, não existem circulações interurbanas aos fins de semana), funcionando as restantes 26% em um ou dois dias específicos da semana (tipicamente à 4<sup>a</sup>, 6<sup>a</sup>feira e dias de mercado nas sedes de concelho). É na empresa António Augusto Santos, Ld.<sup>a</sup> que serve nos concelhos de Mogadouro e Miranda do Douro que se regista uma maior concentração de serviços que só funcionam em dias pontuais (44% do total).

Perante este regime de funcionamento semanal das circulações, a oferta num dia útil médio do período escolar ronda as 200 circulações, baixando este valor para cerca 115 circulações (-43%) num dia útil médio de férias escolares. De notar ainda que nas férias escolares há uma maior incidência de circulações que só funcionam pontualmente em determinados dias da semana.



**Figura 35 | Regime de funcionamento semanal.**

Fonte: Análise TIS com base no SIGGESC 28/09/2015, IMT, I.P.

A amplitude do período de funcionamento diário da oferta de TC é entre as 6:00 e as 19:00 horas, verificando-se que 53% da oferta diária de circulações em período escolar concentra-se nos períodos de ponta da manhã e da tarde (29% entre as 7:00 e as 8:00 da manhã e 24% entre as 17:00 e as 18:00), havendo ainda um pico de oferta entre as 12:00 e as 13:00 que representa 28% da oferta total, ainda que mais de ½ das circulações que ocorrem neste horário, só funcionem em determinados dias da semana.

No período de férias escolares também existem picos de oferta nos mesmos horários do período escolar, verificando-se que estes não são tão acentuados: O período das 7:00 às 8:00 representa 25% da oferta total e o período das 17:00 às 18:00 representa 17% da oferta de circulações; O período de almoço tem uma maior expressão (37% da oferta de circulações), em boa parte porque no período de férias escolares, parte das carreiras passa a circular só de manhã e muitas delas só em determinados dias da semana (37% das circulações em férias escolares e 60% das que ocorrem entre as 12:00 e as 13:00 funciona menos de 3 dias por semana).

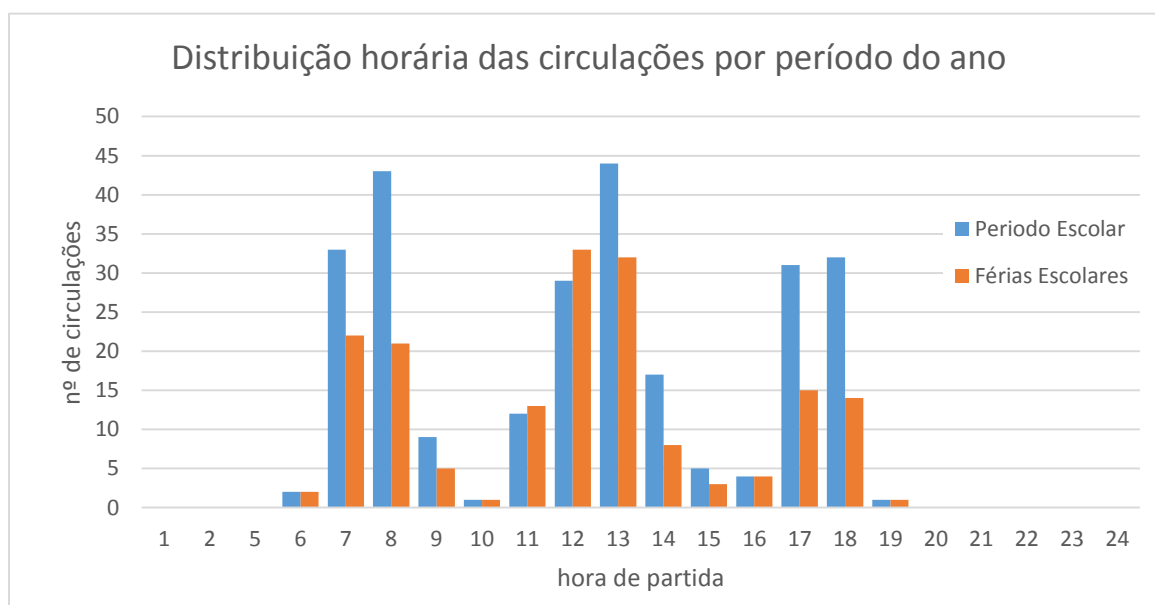


Figura 36 | Distribuição da oferta ao longo do dia.

Fonte: Análise TIS com base no SIGGESC 28/09/2015, IMT, I.P.<sup>11</sup>

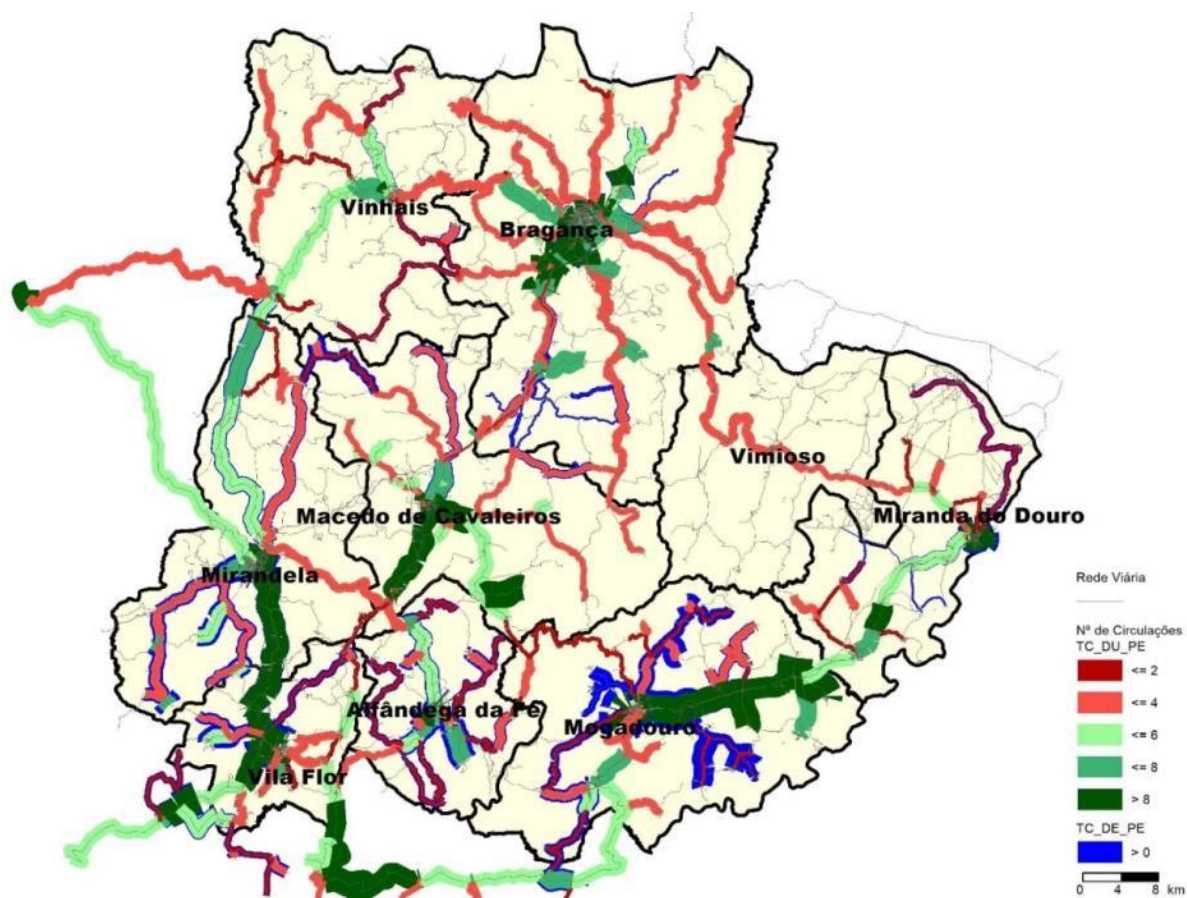
A Figura 37 ilustra o número de circulações por eixo viário num dia útil médio<sup>12</sup> do período escolar (representadas com cores vermelhas e verdes consoante o escalão de nº de serviços), bem como o nº de circulações que são disponibilizadas somente em dias específicos da semana (identificadas a azul com espessura proporcional ao nº de serviços) no mesmo período do ano. De notar que para esta análise, optou-se por considerar não só os serviços interurbanos de transporte coletivo rodoviário como também a oferta associada às linhas rurais dos STUB (Serviços de Transporte Urbano de Bragança).

Constata-se que é na envolvente das sedes de concelho onde se verificam as maiores ofertas de serviço, sendo que na maioria do território ou não há oferta ou a oferta diária é tipicamente inferior a 4 circulações por dia em ambos os sentidos. Os eixos Vila Flor-Mirandela, Mogadouro – Miranda do Douro e Mirandela - Vinhais são os que apresentam ofertas mais significativas (acima das 4 circulações/dia).

Com exceção de algumas situações pontuais (designadamente na zona sul do concelho de Bragança e a noroeste da cidade de Macedo de Cavaleiros), a oferta que é proporcionada somente em dias específicos, sobrepõe-se a zonas servidas numa base diária, pelo que tem essencialmente um papel de reforço dos serviços disponíveis.

<sup>11</sup> Quando, na base de dados, não se encontra especificado o dia de funcionamento de determinada circulação (e.g. “só circula em dias de mercado”) foi arbitrado para efeitos de modelação da rede que esse dia corresponde ao 1º dia da semana. Neste sentido a análise global das circulações à 2ª feira encontra-se sobredimensionada.

<sup>12</sup> Para representar um dia útil médio considerou-se somente a oferta associada a carreiras que apresentam oferta em 3 ou mais dias por semana. Esta condição está em consonância com o definido no novo Regime Jurídico do Serviço Público de Transporte de Passageiros que estabelece como critério mínimo de cobertura espacial que todos os lugares com mais de 40 hab. devem dispor de serviços de ligação à sede de concelho, pelo menos, 3 dias por semana.



Fonte: Análise TIS com base no SIGGESC 28/09/2015, IMT, I.P., e Horários dos STUB

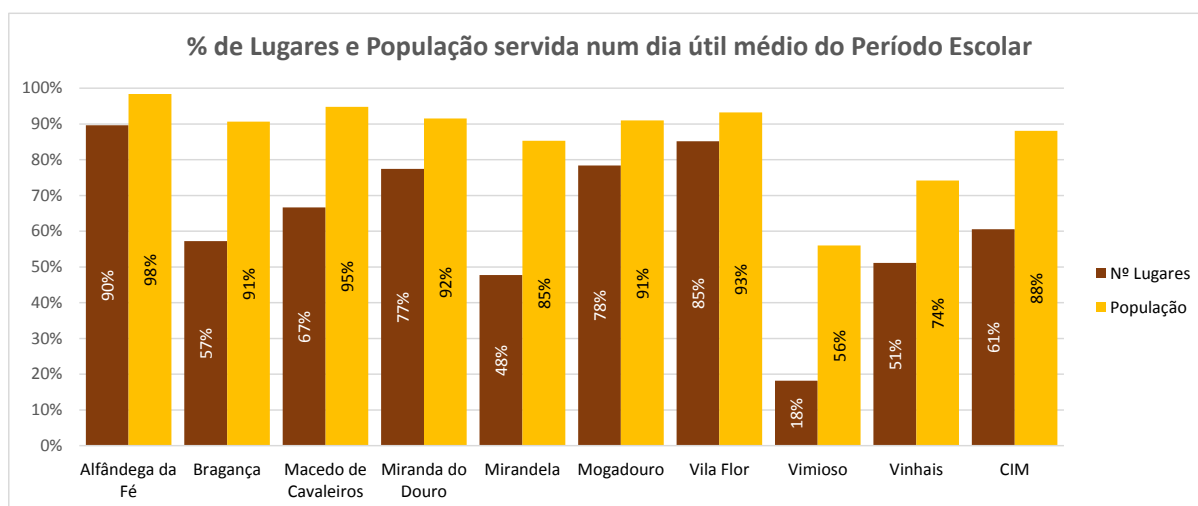


Figura 37 | Oferta de circulações por eixo viário em período escolar

Fonte: Análise TIS com base no SIGGESC 28/09/2015, IMT, I.P., e Horários dos STUB

Nota: A avaliação dos níveis de cobertura integra a oferta disponibilizada através das linhas rurais dos STUB. Considera-se que um lugar é servido por oferta TC se possuir pelo menos uma paragem a menos de 500 m com serviços de TC

Apesar da cobertura espacial da oferta não abranger vastas áreas do território, constata-se que 88% da população tem acesso a serviços de transporte coletivo num dia útil médio do período escolar. Vimioso e Vinhais destacam-se por apresentarem os níveis mais reduzidos de cobertura territorial da oferta de transporte coletivo com, respetivamente, 44% da população (82% dos lugares) e 26% da população (49% dos lugares) sem oferta de transporte em dia útil.

Quando se observa a situação referente aos períodos de férias escolares (Figura 39), a situação agrava-se consideravelmente, passando a oferta num dia útil médio a cobrir 34% dos lugares estatísticos e 74% da população residente na região. De facto, nas férias escolares uma grande parcela do território deixa de ter serviços de TC, havendo várias zonas que passam a ser servidas somente em determinados dias da semana. Com exceção dos eixos de ligação Vila Flor-Mirandela, Mogadouro-Urros (no limite nascente do concelho de Mogadouro), Mirandela-Vinhais e Mirandela-Chaves, as restantes vias apresentam frequências inferiores a 4 circulações diárias.

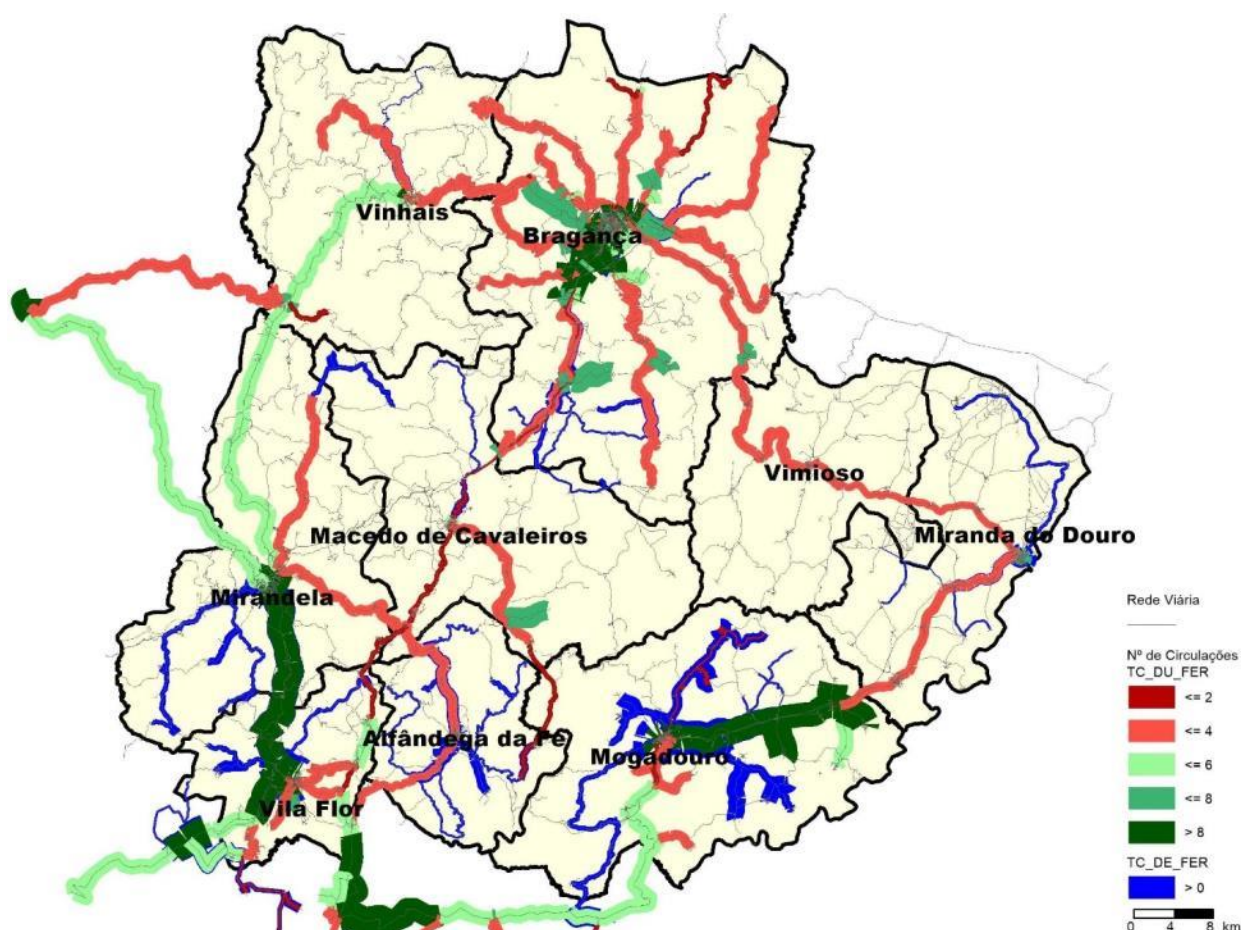
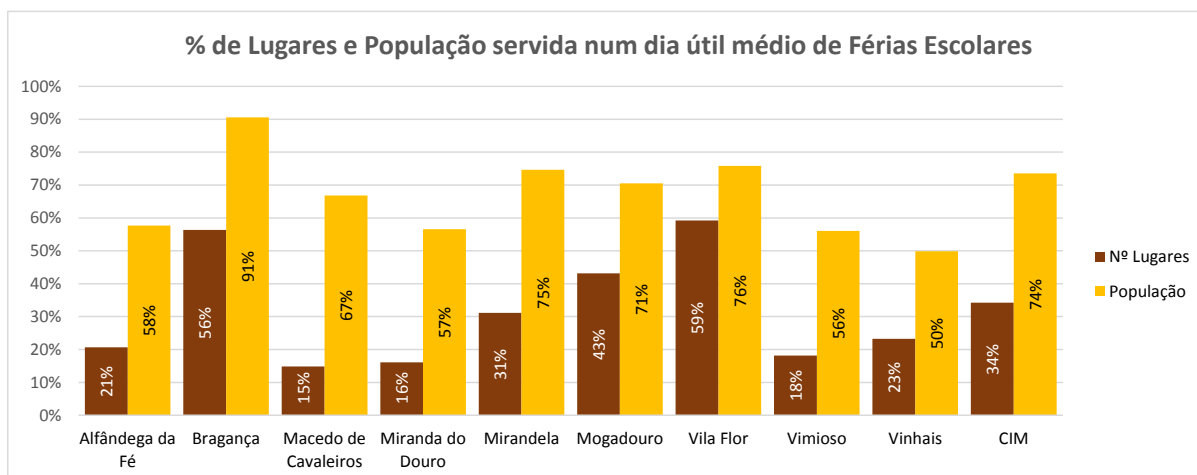


Figura 38 | Representação territorial da oferta de circulações por eixo viário em período de férias escolares

Fonte: Análise TIS com base no SIGGESC 28/09/2015, IMT, I.P., e Horários dos STUB





**Figura 39 | Oferta de circulações por eixo viário em período de férias escolares**

Fonte: Análise TIS com base no SIGGESC 28/09/2015, IMT, I.P., e Horários dos STUB

Analisando mais pormenorizadamente os lugares com défices de oferta (Tabela 11), no sentido de quantificar as situações que configuram o incumprimento dos critérios de serviço mínimos estabelecidos no RJSPTP<sup>13</sup>, constata-se que, em período escolar, há 197 lugares (40% do total) com défice de oferta, dos quais 124 lugares (25% do total) com mais de 40 habitantes e que, como tal, deveriam possuir uma oferta mínima de transporte. Muitos dos lugares com défice de oferta não apresentam qualquer tipo de oferta, havendo assim que criar serviços de raiz. 14 mil residentes habitam em lugares com oferta de transporte deficitária são cerca, 12 mil dos quais deviam ser abrangidos por serviços mínimos.

Nas férias escolares, o total de lugares com défice de oferta passa para 329 (66% do total), dos quais 240 com mais de 40 habitantes, havendo quase 31 mil habitantes da CIM-TTM com serviço de transporte coletivo deficitário, a grande maioria (28 mil, 24% da população da CIM) em lugares de dimensão igual ou superior a 40 habitantes. Nas férias escolares, embora haja um aumento do nº de lugares que passam a não apresentar oferta de TC, há um conjunto mais significativos de lugares que possuem já alguma oferta de serviços semanal, pelo que nestes casos só será necessário garantir um acréscimo de serviços que viabilize o cumprimento da lei.

<sup>13</sup> De acordo com o RJSPTP (Lei n.º 52/2015), todos os locais acima de 40 habitantes deverão dispor de serviço público de transporte de passageiros, regular ou flexível, que assegurem ligações à sede de concelho (ida de manhã e regresso no período da tarde), pelo menos 3 vezes por semana.



Tabela 11 | Total de lugares e população com défices de oferta

Período escolar	Lugares sem qualquer Oferta		Lugares com oferta semanal pontual		Total de lugares não servidos em dia útil		Total défice	Total Geral
	<40 hab.	>40 hab	<40 hab.	>40 hab	<40 hab.	>40 hab		
<b>Nº Lugares</b>	70	109	3	15	73	124	197	500
%	36%	55%	2%	8%	37%	63%	100%	
% Total Geral	14%	22%	1%	3%	15%	25%	39%	100%
<b>População Residente</b>	1 670	10 413	106	1 612	1 776	12 025	13 801	115 755
%	12%	75%	1%	12%	13%	87%	100%	
% Total Geral	1%	9%	0%	1%	2%	10%	12%	100%

Fora do Período escolar	Lugares sem qualquer Oferta		Lugares com oferta semanal pontual		Total de lugares não servidos em dia útil		Total défice	Total Geral
	<40 hab.	>40 hab	<40 hab.	>40 hab	<40 hab.	>40 hab		
<b>Nº Lugares</b>	78	155	11	85	89	240	329	500
%	24%	47%	3%	26%	27%	73%	100%	
% Total Geral	16%	31%	2%	17%	18%	48%	66%	100%
<b>População Residente</b>	1 884	16 661	362	11 690	2 246	28 351	30 597	115 755
%	6%	54%	1%	38%	7%	93%	100%	
% Total Geral	2%	14%	0%	10%	2%	24%	26%	100%

Analisando o défice de oferta por concelho, verifica-se que os problemas existem em todos os concelhos da região (especialmente nas férias escolares), destacando-se os concelhos de Mirandela e Bragança como aqueles que apresentam mais população com défices de transporte (mais de 3 mil habitantes no período escolar e para cima de 5 mil nas férias). Vimioso e Vinhais apresentam também quantitativos elevados de população deficientemente servida (mais de 2 mil hab. em período escolar) sendo que, face a dimensão populacional concelhia, estes assumem proporções muito elevadas.

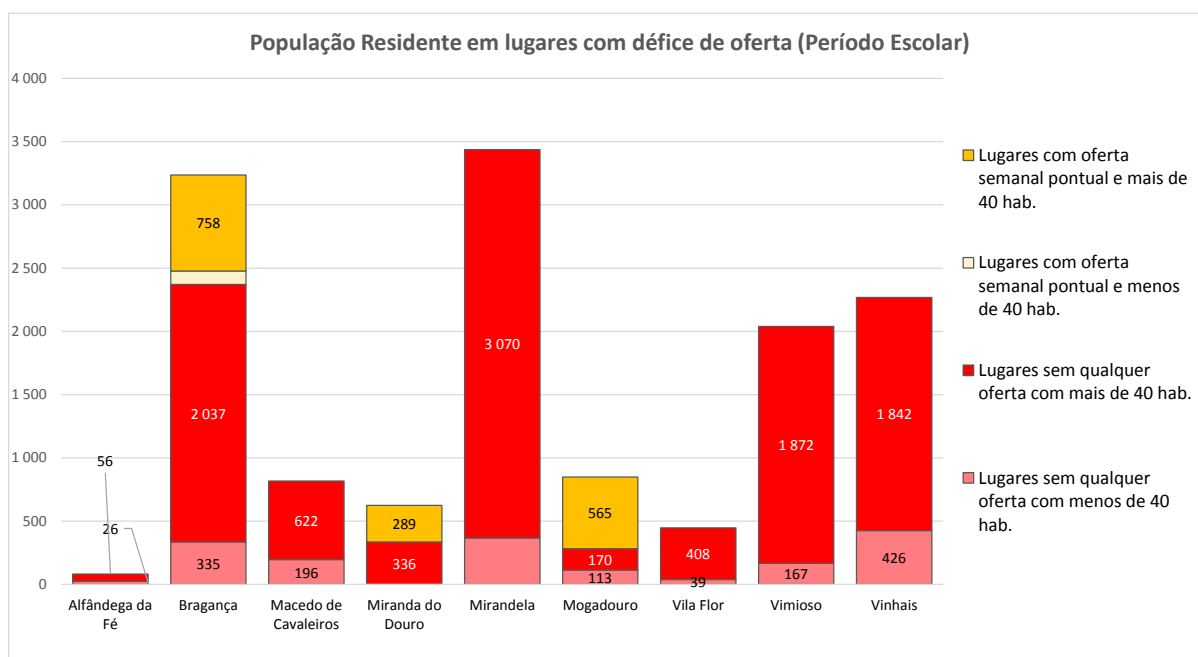


Figura 40 | População com défice de oferta de TC por concelho (período escolar)

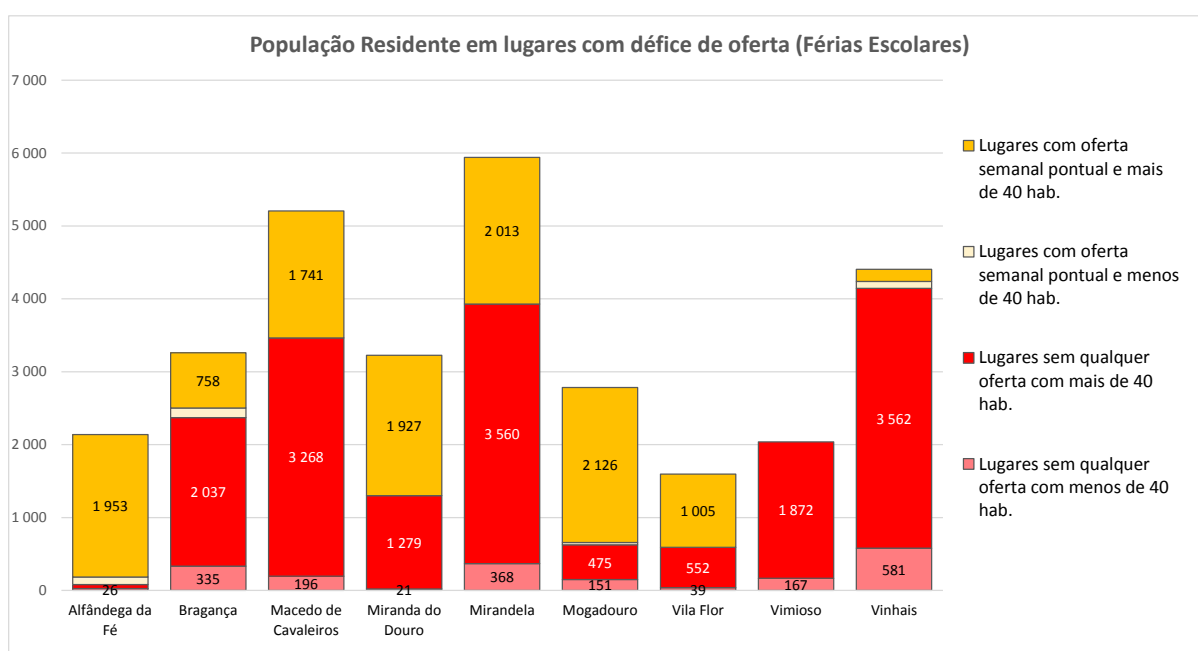


Figura 41 | População com défice de oferta de TC por concelho (período férias escolares)

No que se refere a **ligações entre sedes de concelho**, possibilitadas pela rede de transportes coletivos rodoviários interurbanos, constata-se que num dia útil médio do período escolar só estão asseguradas ligações diretas (sem transbordo) em poucas situações como se pode ver na Figura 42. Recorrendo a transbordos

(mudança de modo de transporte) há mais ligações possíveis, mas todas elas envolvem tempos de espera superiores a 40 minutos e grande maioria superiores a 60 minutos.

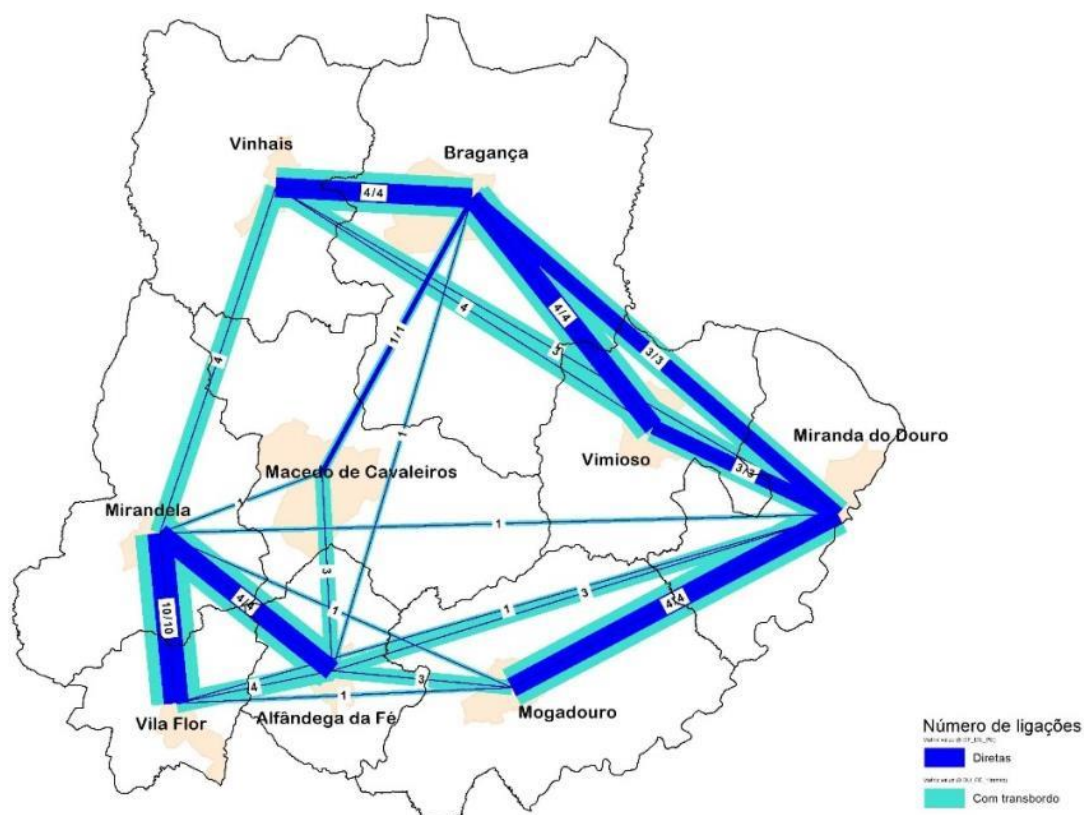


Figura 42 | Oferta de carreira nas ligações entre os concelhos da CIM TTM no período escolar

Fonte: Análise TIS com base no SIGGESC 28/09/2015, IMT, I.P.

De acordo com o RJSPTP, todas as sedes de concelho deveriam dispor de serviços de transporte público (flexível ou, quando a procura o justifique, regular), que assegure a sua conexão com as restantes sedes de concelho da comunidade intermunicipal, com condições de conforto que não envolvam mais do que 1 transbordo e tempos médios de espera inferiores a 30 minutos.

Ainda que seja justificável, por falta de procura, a inexistência de algumas relações secundárias (por exemplo, Vinhais - Alfândega da Fé), deveriam ser asseguradas ligações condignas de todas as sedes de concelho a Bragança, de modo a garantir o acesso aos serviços públicos de âmbito distrital que aí se localizam. Nesta matéria, é particularmente penalizadora a situação de Alfândega da Fé, já que, no caso de Mogadouro, a ausência de serviços interurbanos é minimizada pela existência de serviços expresso que garantem 1 circulação / sentido de ligação a Bragança. No eixo Bragança - Macedo de Cavaleiro – Mirandela, apesar de haver uma oferta significativa de serviços expresso, poderá justificar-se o reforço da oferta de serviços interurbanos os quais apresentam um tarifário mais competitivo e mais ajustado a clientes regulares (relembre-se que a análise dos dados de mobilidade evidenciam alguma procura potencial associada a movimentos pendulares).

No que se refere às ligações às cidades de Mirandela e Macedo de Cavaleiros, é de destacar, em primeiro lugar, a reduzida oferta de serviços interurbanos entre estas duas cidades, especialmente, tendo em mente que os fluxos pendulares entre os dois concelhos são significativos. Para além do reforço desta ligação, é de salientar a ausência de ligações eficientes de Mogadouro e Alfândega da Fé para Macedo de Cavaleiros, onde há alguma procura pendular, podendo ainda haver necessidade de assegurar outras ligações de modo a garantir a consolidação das áreas de influência dos equipamentos de nível superior (e.g. unidades hospitalares) que se localizam nestas duas cidades.

Por último, é de referir que 35% das linhas interurbanas que servem a CIM-TTM apresentam uma abrangência territorial concelhia (isto é, desenvolvem-se integralmente dentro de um único concelho), 15% possuem uma abrangência intermunicipal (desenvolvem-se entre dois concelhos distintos da CIM), e 45% extravasam os limites da CIM, requerendo como tal de articulação inter-regional (ainda que a grande maioria envolva somente dois municípios distintos), e só 4% das linhas apresenta uma abrangência regional, limitada à CIM.

**Tabela 12 | Classificação das carreiras em função da sua abrangência geográfica**

Âmbito geográfico <sup>14</sup>	Carreiras	
	Nº	%
Interregional (+2 concelhos)	7	10%
Interregional (2 concelhos)	25	35%
Regional CIM	3	4%
Intermunicipal (CIM)	11	15%
Concelhio	25	35%
Total	71	100%

*Fonte: Análise TIS com base no SIGGESC 28/09/2015, IMT, I.P.*

A forte incidência de carreiras supraconcelhias que requerem a necessidade de concertação entre municípios e/ou entre CIMs, bem como a complexidade associada às competências que são transferidas para as “Autoridades de Transportes”, apontam para que existam benefícios associados à delegação de competências na CIM-TTM. Esta delegação de competências possibilitará tirar partido das sinergias decorrentes de um serviço mais alargado de transporte público rodoviário e reduzir os custos de gestão e de exploração.

<sup>14</sup> A classificação da abrangência territorial foi realizada tendo em consideração o percurso das carreiras disponíveis no SIGGESC

## 4.4 | Transportes urbanos

Como foi inicialmente referido, para além da oferta associada a serviços interurbanos e expressos, a oferta de transportes coletivos rodoviários na CIM-TTM inclui ainda os serviços urbanos nas cidades de Bragança e Mirandela.

A cidade de Macedo de Cavaleiros não dispõe de serviços de transportes urbanos, sendo que a sua dimensão (cerca de 9 mil habitantes) constitui um limiar de procura reduzido para viabilizar a operação de serviços urbanos, tanto mais que a zona urbana central da cidade é relativamente compacta (menos de 1,5 km de raio) e nela reside 70% da população da cidade<sup>15</sup>. Todavia, a maior dimensão territorial das freguesias urbanas e a existência de alguns polos excêntricos à cidade (designadamente a zona industrial), bem como o envelhecimento populacional, poderá justificar a existência de oferta de serviços de TC. Neste sentido, deverá ser estudada a possibilidade de, no âmbito da reconfiguração dos serviços de transporte na região, melhorar a oferta de transporte coletivo nos eixos de ligação dos núcleos periféricos à cidade e dentro da cidade.

De referir que, no conjunto das freguesias periurbanas, residem cerca de 2700 habitantes, sendo os movimentos pendulares em transporte individual desta zona para outras freguesias do concelho cerca de 700. O peso do transporte individual na freguesia de Macedo de Cavaleiros é elevado, havendo quase 2 mil residentes que trabalham ou estudam nesta freguesia e que se deslocam em TI. Apesar de não existirem transportes urbanos, a percentagem de utilização de transporte coletivo nas freguesias da cidade (9%) é superior à registada em Bragança (3%) e Mirandela (5%), o que pode decorrer das menores taxas de motorização.

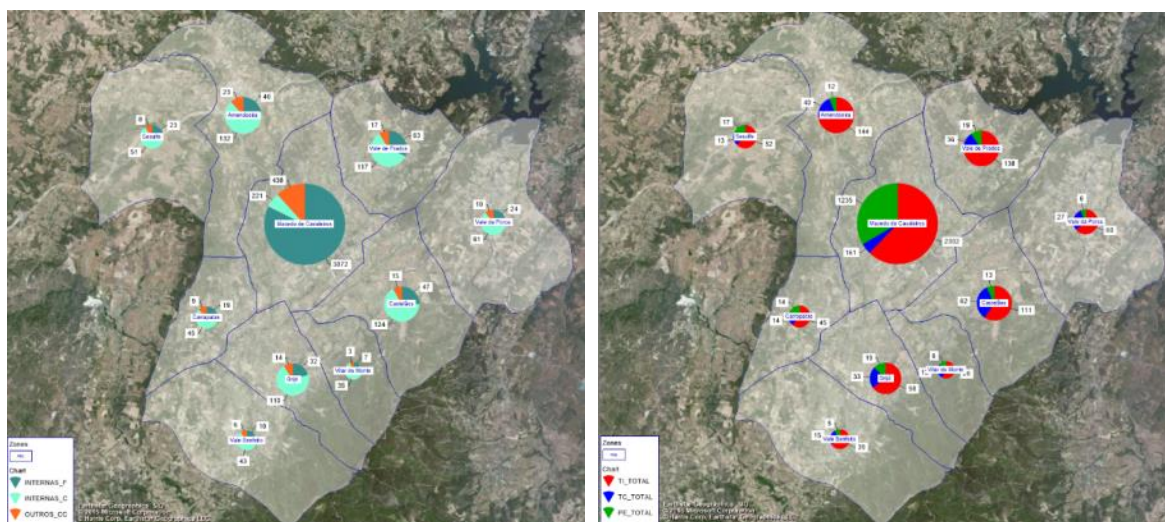


Figura 43 | Estrutura das viagens e repartição modal na cidade de Macedo de Cavaleiros

<sup>15</sup> À velocidade média de marcha a pé (cerca 4,5km/h), 1,5 km demora cerca de 20 minutos a percorrer, pelo que a frequência dos serviços urbanos não poderá ser muito superior a este valor para ser competitiva.



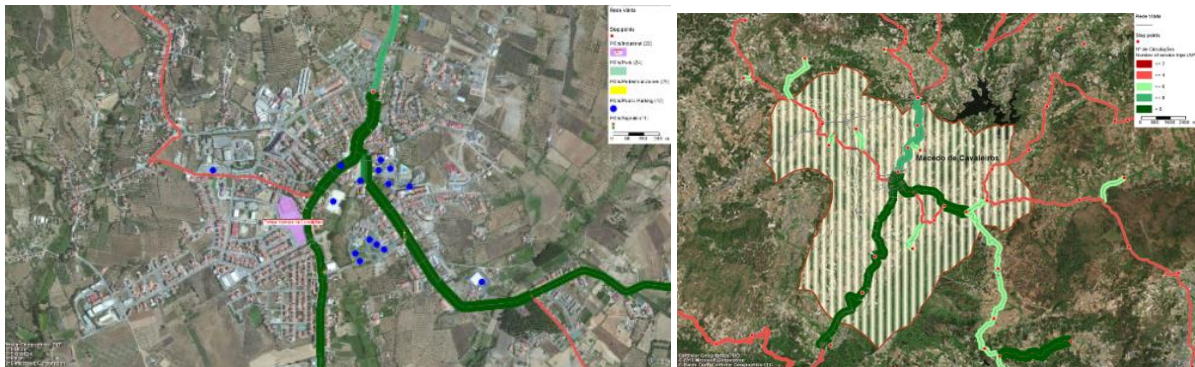


Figura 44 | Níveis de Oferta de TC na cidade de Macedo de Cavaleiros e Inserção

Na cidade de Mirandela, que possui cerca de 11 mil habitantes, a oferta existente de transporte urbano é composta por 3 circuitos: dois de autocarro e um de metro (Figura 45).

O percurso do metro entre a estação de Mirandela e Carvalhais tem uma extensão de cerca de 3 km que demoram cerca de 9 minutos a realizar (a velocidade comercial é de cerca de 20 km/hora), apresentando uma oferta de 8 circulações por sentido entre as 7:45 e as 17:45 (frequências de 30 min nos períodos de ponta). O troço Cachão-Mirandela prevê paragem nas estações de Frechas e Latadas, sendo o serviço do tipo regional com uma oferta de 4 circulações/ dia por sentido, entre as 6:55 e os 18:10. O tempo de viagem neste serviço é de 20 minutos, sendo um modo competitivo relativamente ao automóvel.

Os serviços urbanos de autocarros são promovidos pela Câmara Municipal de Mirandela, com recurso a 2 autocarros que realizam outros tantos percursos diários com a periodicidade de 45 minutos, entre as 7:15 e as 19:30. Os circuitos realizados por este tipo de transporte encontram-se limitados ao perímetro da cidade, embora assegurem a ligação ao aglomerado de Carvalhais (como frequências mais baixas), onde estão localizados alguns polos atractores.



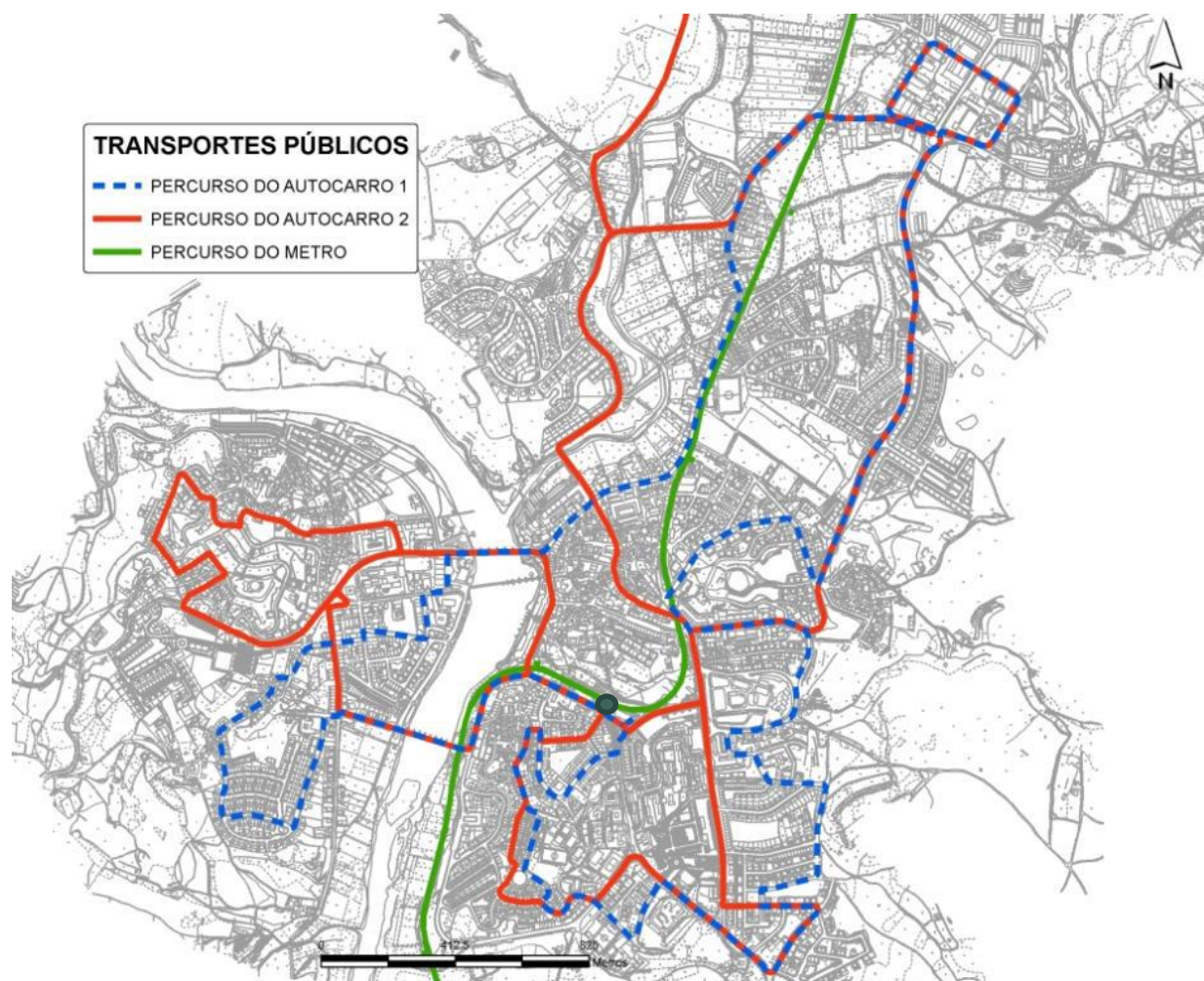


Figura 45 | Transportes urbanos de Mirandela

Fonte: Câmara Municipal de Mirandela, Plano de Mobilidade Sustentável

Genericamente, a oferta na cidade de Mirandela é tida como satisfatória, todavia constata-se que somente 5% dos residentes na freguesia da cidade utilizam o transporte coletivo nas suas deslocações pendulares (Figura 46). O potencial de viagens pendulares dentro dos limites da freguesia de Mirandela que usam o transporte individual ascende a cerca de 3700 residentes, acrescentando a estes toda a população que se desloca em transporte individual para trabalhar ou estudar na sede de concelho, bem como aqueles que acedem aos equipamentos e serviços centralizados na cidade.

No âmbito do Plano de Mobilidade Sustentável de Mirandela (2008; APA/ UTAD) é proposto o estudo de reordenamento da rede de transportes coletivos de Mirandela, considerando vários cenários de exploração (dias e horário de funcionamento, tarifação e frequência), tendo em vista o lançamento do concurso de concessão da rede de Transportes Urbanos de Mirandela.

O estudo a desenvolver deverá equacionar, entre outros, a reformulação dos circuitos atuais de modo a melhorar atratividade e a cobertura do serviço, considerando a eventual suspensão dos serviços do Metro de Mirandela à

luz das novas dinâmicas da linha do TUA, bem como a intervenção ao nível das paragens de transporte coletivo, incluindo a criação de novas paragens em zonas já identificadas e a reformulação do conceito de “linha azul”. Paralelamente deverão ser ainda equacionadas as necessidades de renovação / reforço da frota afeta aos transportes urbanos e a melhoria do sistema de bilhética.

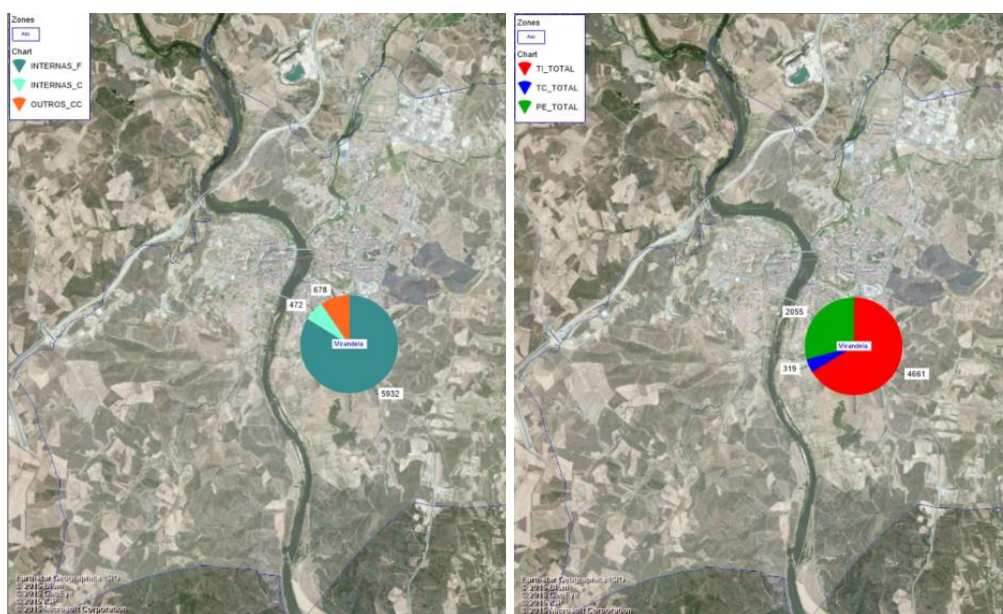


Figura 46 | Estrutura das viagens e repartição modal na cidade de Mirandela

No que se refere à cidade de Bragança, única cidade da região com dimensão clara para justificar a existência de serviços de transportes urbanos (22 mil hab. aproximadamente), a oferta de transportes urbanos é assegurada desde 1985 pelos Serviços Municipalizados de Transportes Urbanos de Bragança (STUB) que operam 4 linhas de carácter urbano e 13 linhas rurais (Figura 47) que cobrem uma parte significativa do concelho, ainda que com frequências de serviço distintas (6 linhas rurais, da Rur 7 à Rur 14, têm uma oferta limitada a 2 circulações / semana, enquanto as restantes que operam na envolvente da cidade e na zona norte do concelho, têm frequências diárias superiores a 3 / 4 circulações / dia, durante quase todo o ano).

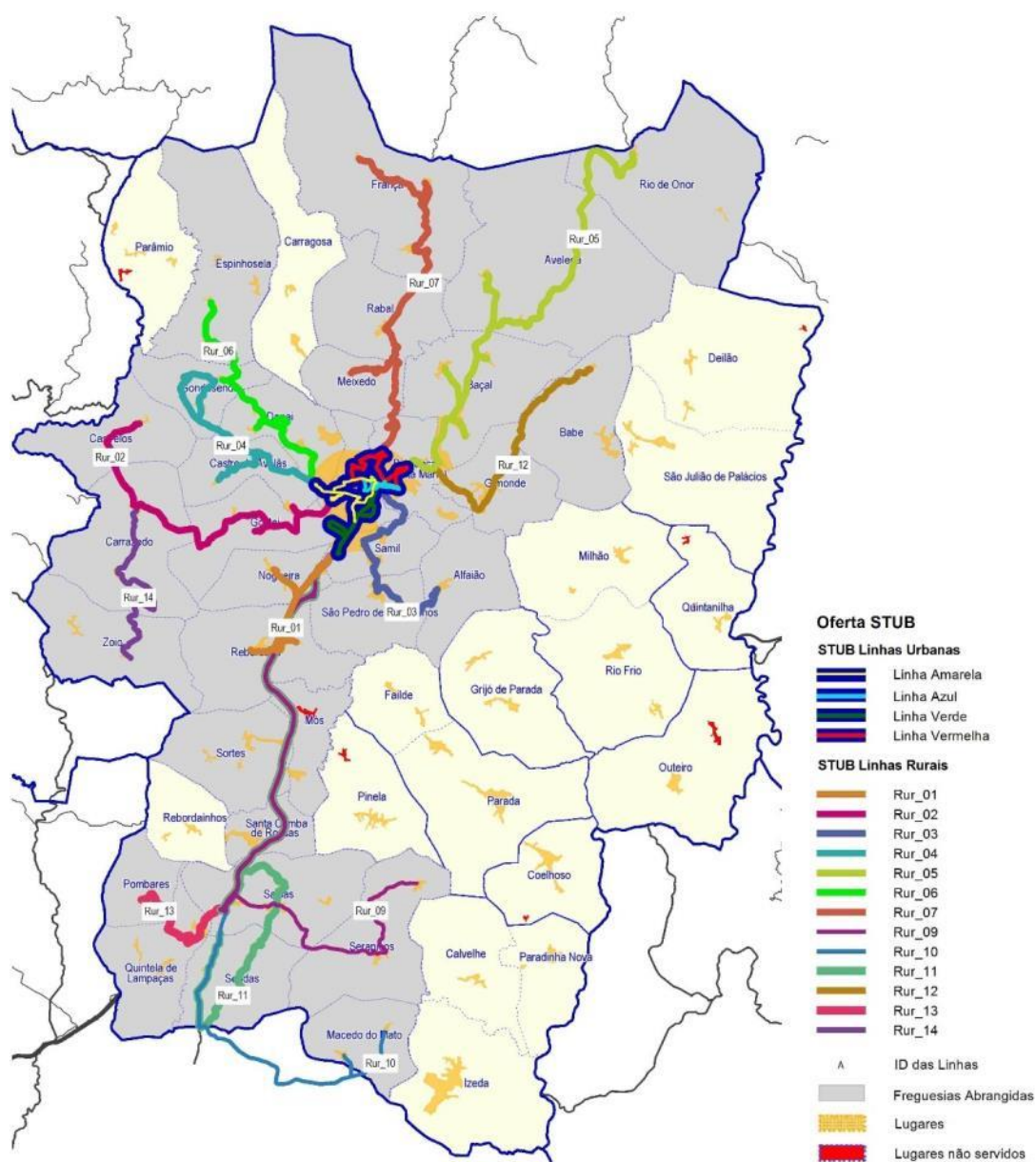


Figura 47 | Linhas de transportes coletivos operados pelos STUB

Fonte: TIS/Câmara Municipal de Bragança, "Bragança: Uma nova energia para a mobilidade sustentável"

A nível urbano a oferta é assegurada por 4 linhas circulares, cada qual cobrindo zonas distintas da cidade, que se entrecruzam, à mesma hora, na estação de camionagem (Figura 48). As linhas Vermelha, Amarela e Verde têm características de serviço similares, apresentando uma extensão de cerca 11 km e operando das 7:45 às 19:35, com frequências de 30 minutos nos períodos de maior procura. Nos períodos de menor procura o intervalo entre circulações é de 1:00 a 1:30, havendo normalmente 16 circulações por dia. A Linha Azul abrange somente a zona central da cidade e tem uma extensão de cerca de 5,4 km, funcionando das 8:00 às 19:25 e apresentando uma frequência regular ao longo de todo o dia e de todo ano, de 30 minutos entre passagens (23 circ./dia).



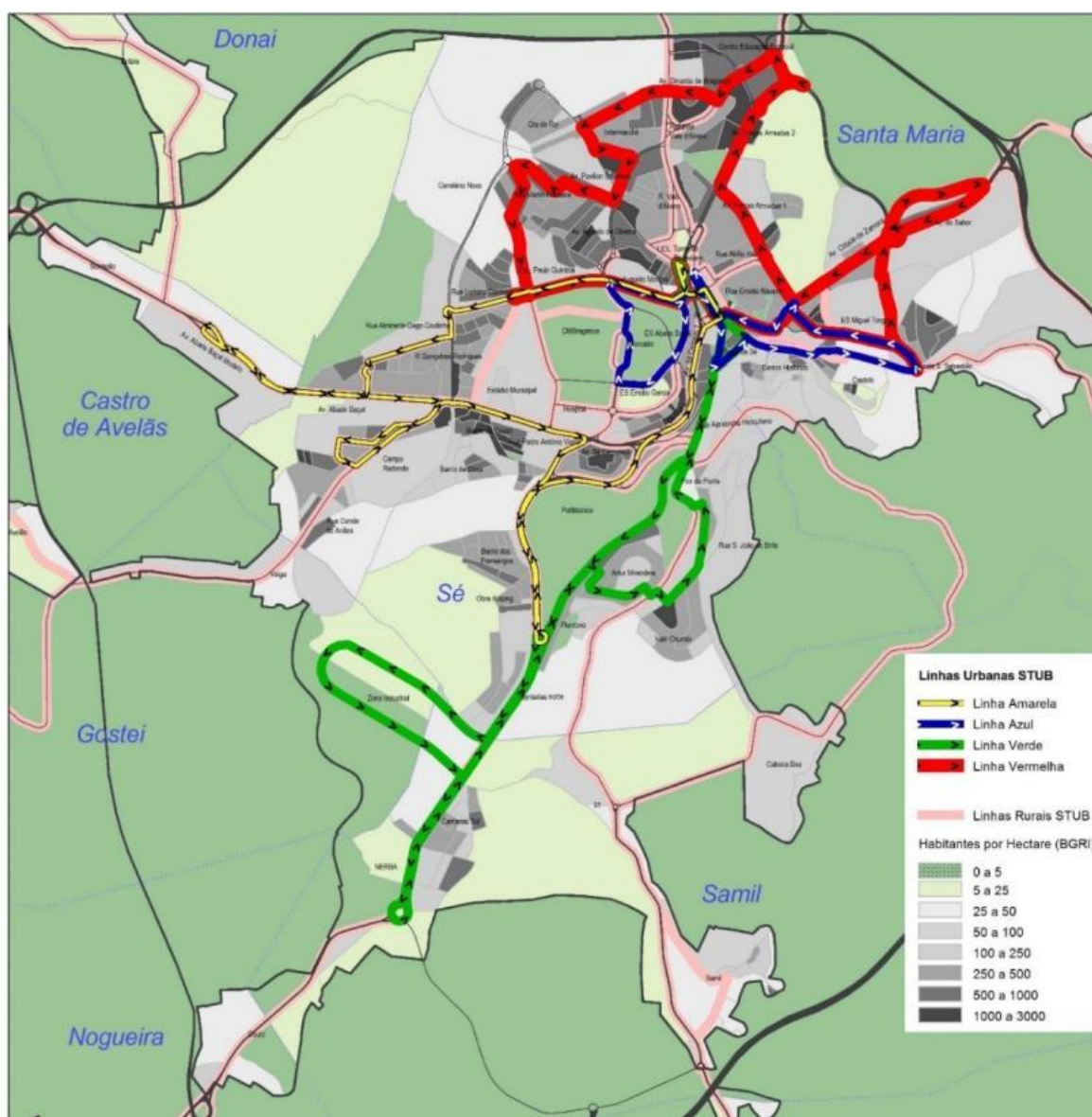


Figura 48 | Linhas de urbanas operadas pelos STUB

A percentagem de utilização do transporte coletivo nas deslocações pendulares das freguesias que integram a cidade de Bragança é de 3%, apresentando os residentes na cidade uma dependência do automóvel acima da média da região (75% dos residentes usam o transporte individual nas deslocações pendulares). Paralelamente, a procura dos SUTB tem vindo a decrescer desde 2011, evidenciando a dificuldade dos serviços atuais em responder às necessidades da procura. Com efeito, constata-se que na cidade existe um potencial de procura de transporte coletivo significativo associado à captação de viagens pendulares dentro da freguesia de residência que são realizadas em automóvel, bem como a viagens que envolvem deslocações entre as diferentes freguesias da cidade e que são também maioritariamente realizadas em transporte individual.



Figura 49 | Estrutura das viagens e repartição modal na cidade de Bragança

Com o intuito de melhorar a performance dos STUB, o município de Bragança encontra-se a desenvolver um estudo específico, no qual foi já identificado um conjunto de propostas que passam por:

- **Reformular a oferta das linhas urbanas de transportes públicos**, de modo a melhorar a articulação entre os diferentes polos da cidade e **reestruturar as linhas rurais** de modo a aumentar a oferta de serviços regulares na zona periurbana, onde há procura potencial, e de serviços a pedido (transporte flexível) nas zonas mais rurais onde é necessário assegurar o cumprimento dos critérios de serviços mínimos;

- Investir em **plataformas de gestão de serviços de transporte a pedido**, de modo a assegurar que é possível alargar o conceito a mais zonas do concelho, sem por em causa a fiabilidade dos serviços e assegurando uma maior eficiência;
- Melhorar os **canais de informação ao público** e promover **ações de sensibilização/promoção dos transportes públicos**, principalmente junto das unidades de ensino existentes na cidade, de modo a “quebrar” a dependência do TI nas gerações mais novas;
- Equacionar a migração para **soluções de bilhética inteligente** que facilitem o acesso a públicos não habituais (Ex.: carregamento por multibando ou telemóvel, títulos combinados de estacionamento mais transportes públicos, etc.). A este nível é de notar que o sistema atual de bilhética dos autocarros já se encontra obsoleto, sendo a rede de vendas dos STUB muito diminuta, fator que é um entrave à captação e fidelização de novos clientes;
- Implementação de um Plano de **Renovação da Frota de autocarros**, reduzindo a idade média dos veículos. Atualmente a idade média da frota ativa é de cerca de 15 anos, destacando-se a existência de 3 viaturas com 27 anos de idade. Atendendo a que a idade máxima exigida aos veículos para o transporte coletivo de crianças é de 16 anos e que uma parte significativa da procura é composta por estudantes, afigura-se pertinente proceder à renovação da frota dos STUB, o que paralelamente permitirá melhorar as condições de conforto do material circulante e torná-lo mais atrativo. Tendo em consideração que os veículos mais antigos apresentam consumos e custos de exploração mais elevados, a renovação da frota, tem um impacto positivo, não só no equilíbrio financeiro dos STUB, como também a nível ambiental.

Ainda ao nível da operação dos STUB, são apontados pelo município alguns problemas de pontualidade associados a congestionamentos em alguns pontos da cidade, em particular nas rotundas da subestação, do hospital e da cantina do IPB. A alteração da geometria das rotundas existentes, com o alargamento das faixas de aproximação e a criação de baías nas paragens de autocarros que se encontrem nas imediações, poderiam reduzir estes problemas.

## 4.5 | Transporte escolar

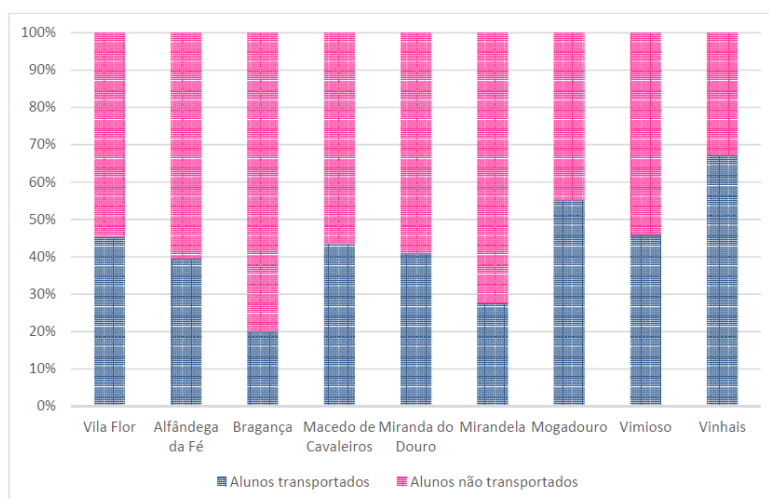
De acordo com a legislação em vigor é da competência dos municípios, a organização, financiamento e controlo de funcionamento dos transportes escolares, sendo que a utilização dos transportes escolares é gratuita para os estudantes que frequentem um nível de ensino até ao 3º Ciclo do Ensino Básico e comparticipada para os alunos do Secundário.

Para suprir as necessidades de transporte escolar é frequente o recurso a diferentes modalidades de transporte / tipo de circuito; como sejam as carreiras públicas exploradas por operadores privados, veículos de aluguer (táxi ou outros) ou veículos próprios do município.

Em 2014/2015 foram transportados cerca de 4.000 estudantes no total da CIM-TTM, o que corresponde a cerca de 33% do total de estudantes matriculados no ensino básico e secundário. A dependência do transporte escolar



é mais evidente nos municípios de menor dimensão e mais rurais, verificando-se que nos municípios de Vinhais e Mogadouro mais de 55% dos alunos matriculados beneficiam do transporte escolar. Em contraponto, nos municípios de Bragança e Mirandela, dado o elevado grau de concentração urbana da população, menos de 30% dos alunos matriculados recorrem ao transporte escolar.



**Figura 50 | Distribuição proporcional dos alunos matriculados por município segundo a situação relativa ao transporte escolar**

Fonte: CIM-TTM, 2015

A grande maioria dos alunos da CIM (70%) são transportados em carreiras de transporte público regular, sendo que há variações na solução de prestação deste serviço em função do tipo de povoamento e concelhio e da densidade de oferta de serviços de transportes públicos. Os municípios que apresentam densidades populacionais mais baixas tendem a apresentar um maior peso de alunos transportados através de circuitos dedicados de transporte escolar.

Como se pode observar da análise da Figura 51, Alfândega da Fé (71%), Vimioso (56%) e Vinhais (47%) destacam-se por apresentarem uma maior incidência de alunos transportados através de circuitos especiais, aparecendo, no extremo oposto, os municípios de Macedo de Cavaleiros (96%), Mirandela (89%), Vila Flor (85%) e Mogadouro (84%), com as maiores percentagens de alunos transportados em carreira pública.

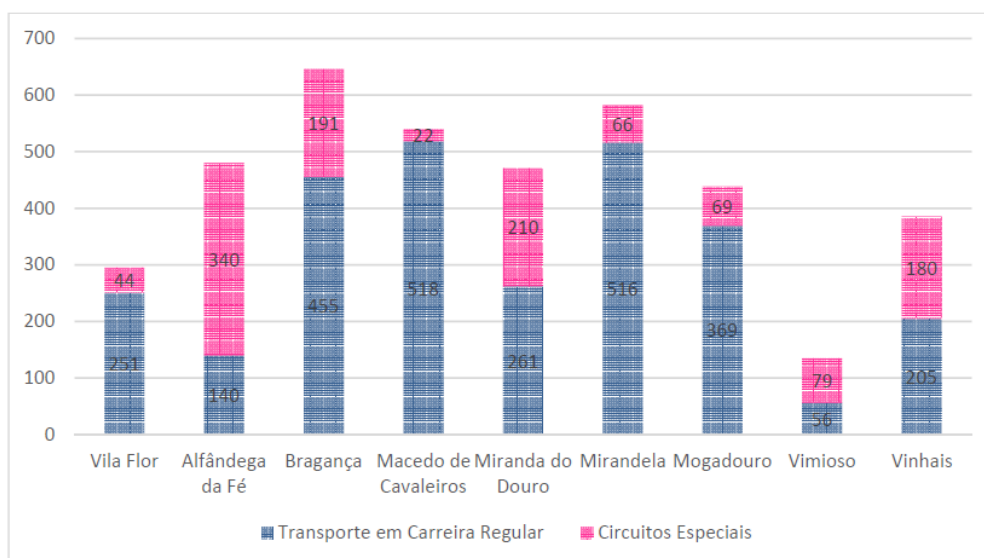


Figura 51 | Número de alunos transportados por tipo de serviço de TE

Fonte: CIM-TTM, 2015

Do ponto de vista dos custos, é de salientar que no ano letivo de 2014/2015 o custo do transporte escolar ascendeu a mais de 3 Milhões de Euros no global da CIM, resultando num custo médio anual por aluno transportado de cerca de 765€, valor que é muito superior à comparticipação que é dada para a realização destes serviços (e.g. valor de referência pago pelas Direções Regionais de Educação para financiamento do transporte dos alunos do 1.º CEB deslocados em resultado do reordenamento da rede escolar é de cerca de 300€/aluno por ano).

A análise dos custos do transporte escolar por concelho e por tipo de modalidade de serviço evidencia a existência de grandes disparidades de valores dos custos anuais *per capita*, com particular destaque para os custos unitários do transporte escolar em carreira pública. Não obstante o número total de km efetuados anualmente em cada município poder justificar estas diferenças, é de admitir que possam existir economias associadas à sua reorganização, tirando partido das economias de escala a nível supramunicipal e de uma melhor articulação dos serviços com as necessidades de transporte da população em geral. De notar que nalguns casos, para além do pagamento dos passes escolares, são exigidas pelos operadores compensações extras para a prestação do serviço de transporte escolar em carreiras públicas (justificadas pelos baixos níveis de procura), que num cenário de contratualização da rede geral de transporte público poderão ser diluídos pela subsidiação cruzada das linhas mais rentáveis às linhas deficitárias.

Também ao nível dos circuitos especiais, cujos custos unitários são em média superiores aos da solução de recurso a carreiras públicas, há margem para melhorar a eficiência do sistema de transportes coletivos, através da aposta numa lógica supramunicipal de organização dos mesmos, procurando otimizar rotas e horários e melhorando a sua articulação com as necessidades de transporte em geral. A este nível é de referir que o novo RJSPTP abre a possibilidade de utilização deste tipo de circuitos para o transporte da população em geral, designadamente quando articulado com soluções transporte flexível em territórios de baixa densidade de procura.

**Tabela 13 | Alunos transportados, custos globais anuais e custo anual por aluno, segundo o tipo de serviço de transporte escolar**

Tipo de Serviço		Alunos Transportados e custos anuais	Alfândega da Fé	Bragança	Macedo de Cavaleiros	Miranda do Douro	Mirandela	Mogadouro	Vila Flor	Vimioso	Vinhais	CIM-TTM	
Transporte Regular em Carreira Pública	Nº alunos		140	455	518	261	516	369	251	56	205	2771	
	Custo anual		82020,20€	107390,00€	373105,90€	147610,15€	288593,30€	542922,00€	176228,87€	13215,84€	175492,15€	1906578,41€	
	Custo/aluno.ano		585,86€	236,02€	720,28€	565,56€	559,29€	1471,33€	702,11€	236,00€	856,06€	688,05€	
Circuitos Especiais	Câmara Municipal	NºAlunos	39	142	150	12	20	66	69	79	20	597	
		Custoanual	14254,70€	44800,00€	112846,97€	20400,00€	23100,00€	108746,76€	114242,40€	60889,14€	33825,00€	53 3104,97 €	
		Custo/aluno.ano	365,51€	315,49€	752,31€	1700,00€	1155,00€	1647,68€	1655,69€	770,75€	1691,25€	892,97 €	
	Bombeiros Voluntários	NºAlunos	5									23	28
		Custoanual	9240,00€									9407,00€	18647,00 €
		Custo/aluno.ano	1848,00€									409,00€	665,96 €
	Táxi	NºAlunos		198	41	10	190					129	568
		Custoanual		250000,00€	34501,09€	10275,38€	151395,75€					155556,00€	601728,22 €
		Custo/aluno.ano		1262,63€	841,49€	1027,54€	796,82€					1205,86€	1 059,38 €
	Junta de Freguesia	NºAlunos										8	8
		Custoanual										8824,00€	8824,00 €
		Custo/aluno.ano										1103,00€	1 103,00 €
Outro	Metro	NºAlunos					49					49	
		Custoanual					6370,00€					6370,00 €	
		Custo/aluno.ano										130,00 €	
<b>Transporte Escolar (Totais)</b>		<b>Nº alunos</b>	<b>184</b>	<b>795</b>	<b>709</b>	<b>283</b>	<b>775</b>	<b>435</b>	<b>320</b>	<b>135</b>	<b>385</b>	<b>4021</b>	
		<b>Custo anual</b>	<b>105514,90€</b>	<b>402190,00€</b>	<b>520453,96€</b>	<b>178285,53€</b>	<b>469459,05€</b>	<b>651668,76€</b>	<b>290471,27€</b>	<b>74104,98€</b>	<b>383104,15€</b>	<b>3075252,60€</b>	
		<b>Custo/aluno.ano</b>	<b>573,45€</b>	<b>505,90€</b>	<b>734,07€</b>	<b>629,98€</b>	<b>605,75€</b>	<b>1498,09€</b>	<b>907,72€</b>	<b>548,93€</b>	<b>995,08€</b>	<b>764,80€</b>	

Fonte: CIM-TTM, 2015

## 4.6 | Interfaces de transporte

Uma interface é tanto mais complexa quanto maior o número de ligações de transporte que aí ocorrem, bem como a diversidade dos serviços de apoio que oferece. Esta complexidade exige a organização de várias dimensões relacionadas com a qualidade do serviço da interface, a sua acessibilidade a esta, a sua organização funcional e a respetiva inserção urbana no território.

Da estruturação da rede de transportes regional, bem como de toda a política mobilidade sustentável, decorrerão maiores exigências de conforto e de integração modal para as interfaces de transportes. Neste contexto os principais nós da rede deverão possuir espaços adequados à integração de diferentes ofertas de mobilidade.

Bragança, Mirandela e Macedo de Cavaleiros, pelos maiores fluxos que atraem e pela maior diversidade de serviços que integram, afiguram-se como os principais nós da rede e, como tal, deveriam ter interfaces eficientes, que possuam:

- **Boas condições de acessibilidade exterior**, isto é, a interface é facilmente acedida através dos diferentes modos de transporte (e.g. autocarros, peões, viaturas particulares, bicicletas);
- **Boas condições de acessibilidade interna**, facilitando os transbordos entre os diferentes serviços de TP de âmbito nacional, regional, concelhio e até urbano que aí param (neste âmbito importa não só garantir percursos pedonais confortáveis e seguros, como também, a existência de informação que facilite a orientação dos clientes);
- **Infraestruturas de apoio adequadas**, como sejam, salas de espera com lugares sentados, locais de venda de títulos, café / bar, comércio (especialmente, se a sua integração urbana for mais periférica) e informação ao público;
- Oferta de **espaços de estacionamento adequados**, como por exemplo, lugares reservados a táxi, Kiss & Ride, Park & Ride e bicicletas.

No caso de Bragança a interface existente foi constituída a partir de uma intervenção de recuperação e aproveitamento da antiga estação ferroviária, situada no centro da cidade e apresentando boa acessibilidade interna e externa. Esta interface possui também infraestruturas de apoio e espaços de estacionamento adequados. No sentido de promover a intermodalidade com modos suaves, foi instalado na interface um posto de estacionamento do sistema de bicicletas de uso público de Bragança.



Figura 52 | Interface de Bragança

Os principais problemas ocorrem ao nível das paragens urbanas, designadamente naquelas que servem polos de equipamentos mais afastados do centro (e.g. IPB) e/ou onde se faz a articulação de serviços urbanos e concelhios. De uma forma geral, quase todas as paragens apresentam problemas de falta de abrigo e de informação ao público, sendo necessário proceder ao mapeamento deste tipo de estruturas, aferindo-se o seu estado de conservação, a sua localização e a sua importância no contexto da mobilidade na cidade, de modo a desenvolver um plano faseado de intervenção.

No caso de Mirandela, a interface integra os serviços rodoviários e ferroviários, apresentando condições de funcionamento eficientes. No âmbito da política de requalificação urbana e mobilidade sustentável, importa promover a gestão do estacionamento na cidade, o que implica reduzir a oferta de lugares gratuitos na zona do centro histórico, criando ou melhorando a oferta em zonas mais periféricas e bem servidas por transporte coletivo.

Neste sentido, a hipótese de criação de um estacionamento na envolvente da interface facilitaria a articulação de viagens para quem pretende aceder ao centro da cidade.



Figura 53 | Interface de Mirandela

No caso de Macedo de Cavaleiros não existe uma estação de camionagem formal, servindo a Rua das Rosas, junto à entrada da cidade, enquanto local de paragem para os serviços interurbanos e expresso. Este espaço conta com as infraestruturas mínimas de apoio, devendo pois ser equacionada a construção de um espaço próprio ou a melhoria das condições de espera.



Figura 54 | Local de paragem dos autocarros em Macedo de Cavaleiros



Vimioso e Vinhais são as únicas vilas que não dispõem de espaços próprios para a paragem dos autocarros, sendo que em ambos os casos poderá ser importante melhorar as condições de espera e adução ao transporte coletivo. Neste sentido, a reorganização e estruturação da rede de transporte coletivo da CIM-TTM, bem como a introdução de serviços de transportes flexível, colocará as sedes de concelho enquanto ponto de articulação dos diferentes tipos de serviços. Por exemplo, é de admitir que os habitantes das freguesias mais rurais tenham que usar 2 modos de transporte para aceder à cidade mais próxima (um da sua aldeia até à sede de concelho e outro da sede de concelho até uma das cidades âncora da região), sendo que normalmente os serviços de transporte flexível (que provavelmente assegurarão a ligação às zonas mais rurais) funcionam com janelas horárias que podem obrigar a maiores tempos de espera nas ligações.

Não é obrigatório que estas interfaces se configurem enquanto estações convencionais de camionagem, tanto mais que, nem no caso de Vimioso nem no de Vinhais, a oferta de serviços regionais tenda a ficar muito tempo estacionada no local, recomendando-se que sejam estruturadas como pontos de chegada e correspondência (PCC), onde existem condições de conforto e segurança para a transferência modal e espera, adequadas ao clima da região.

No caso de Vimioso estão a ser equacionadas duas possibilidades para a instalação de uma interface: a compra e requalificação dos terrenos adjacentes ao Largo da Capela, devido à sua localização central, ou a requalificação do espaço na confluência da Av. de Alcanides com a Rua Dr. Trigo Negreiros, sendo esta última mais acessível tendo em conta a proximidade com a estrada nacional.

No caso de Vinhais está previsto em Plano Diretor Municipal a criação de um pequeno interface na sede de concelho, incluindo um terminal rodoviário associado a um pequeno parque de estacionamento, parque de táxis e zona para estacionamento de bicicletas, junto ao entroncamento da EN103 com o CM1015, no centro da vila.

Por último, é de referir que o trabalho de inquérito aos alunos do transporte escolar, desenvolvido no âmbito do EMT-TTM, aponta claramente para a existência de problemas ao nível das condições de espera, segurança e de sinalização nas paragens de transportes públicos, um pouco por toda a região. 25% dos alunos que utilizam transporte público, iniciam as suas viagens para a escola em locais sem qualquer tipo de poste, abrigo ou sinalização apropriada, denotando assim uma área de melhoria das condições de segurança no acesso ao serviço de transporte coletivo.



## 5 | Modos suaves

Nas últimas décadas assistiu-se à crescente utilização do transporte individual nas deslocações quotidianas, o que contribuiu para uma diminuição significativa, não só da procura por transporte coletivo, mas também do número de deslocações em modos suaves. Esta tendência verifica-se tanto nas viagens pendulares, como nas viagens por motivos não obrigatórios (compras, lazer, etc.), que passam, em muitos casos, a ser realizadas em transporte individual, mesmo quando as distâncias a percorrer são reduzidas.

Com efeito, o padrão de ocupação dispersa do território e a expansão urbana para territórios afastados das áreas urbanas consolidadas, agravada pela ausência de estruturas e serviços de apoio, favoreceram a maior utilização do automóvel num contexto em que o acesso e utilização deste meio se tornaram substancialmente mais fáceis.

A crise económica, o aumento do preço dos combustíveis e a crescente consciencialização sobre os benefícios destes modos para a saúde favorecem o processo de inversão desta tendência. Nesse contexto, é fundamental garantir que as infraestruturas pedonais e cicláveis existem e asseguram, de modo adequado, as principais necessidades de mobilidade. São designados modos suaves os modos de transporte não motorizados, estando incluídos nesta definição o “andar a pé” ou a bicicleta.

### 5.1 | Rede pedonal

A caracterização e correspondente diagnóstico relativamente à rede pedonal que serve a população da CIM-TTM reveste-se de alguma complexidade, porque nos casos de menor exigência, poder-se-á considerar que, existindo passeios, a rede pedonal existe e responde às necessidades de mobilidade da população. Todavia, para que se possa considerar que a rede pedonal estruturante desempenha adequadamente a sua função é necessário que esta cumpra diversos critérios de qualidade, como sejam a segurança, a continuidade/coerência, a existência de encaminhamento lógico, a garantia de acessibilidade universal, a atratividade/conectividade, legibilidade e conforto. Importa referir que, apesar das melhorias significativas que os municípios têm vindo a introduzir na rede pedonal, subsistem problemas consideráveis, a saber:

- Conflitos entre a circulação pedonal e a circulação automóvel que põe em causa a segurança rodoviária (no caso de Bragança estes problemas são muito frequentes e incidem fundamentalmente nas avenidas João da Cruz, Sá Carneiro e Forças Armadas);
- Ausência de passeios e/ou constrangimentos à circulação, associados ao desgaste dos pavimentos, existência de falhas na continuidade dos percursos, a largura inadequada dos passeios ou a verificação de obstáculos físicos à progressão;
- Existência de barreiras e constrangimentos orográficos, cujo declive limita a opção pelo andar a pé em alguns dos concelhos (Bragança e Mirandela).

A análise da procura atual e que potencialmente possa vir a ser conquistada para este modo é baseada na análise dos resultados dos movimentos pendulares dos Censos 2011 (já anteriormente considerados), tendo em consideração dois tipos de análises:

- **Identificação das freguesias onde existe maior concentração das viagens a pé**, de modo a procurar promover soluções de qualificação das redes pedonais estruturantes que beneficiem a população que já opta pela utilização deste modo;
- **Identificação das freguesias em que existe uma maior concentração de viagens intra-freguesias realizadas em transporte individual**, nas quais se assume serem espaços prioritários para qualificar as redes pedonais, de modo a promover a transferência de parte destas viagens para o modo pedonal. A Figura 55 apresenta as freguesias da CIM-TTM onde se verifica a maior concentração de viagens intra-freguesias com recurso a transporte individual. Conclui-se que é sobretudo nas freguesias urbanas onde se verifica um maior recurso ao transporte individual para pequenas deslocações e onde, simultaneamente, há uma maior margem para a promoção e qualificação da rede pedonal.

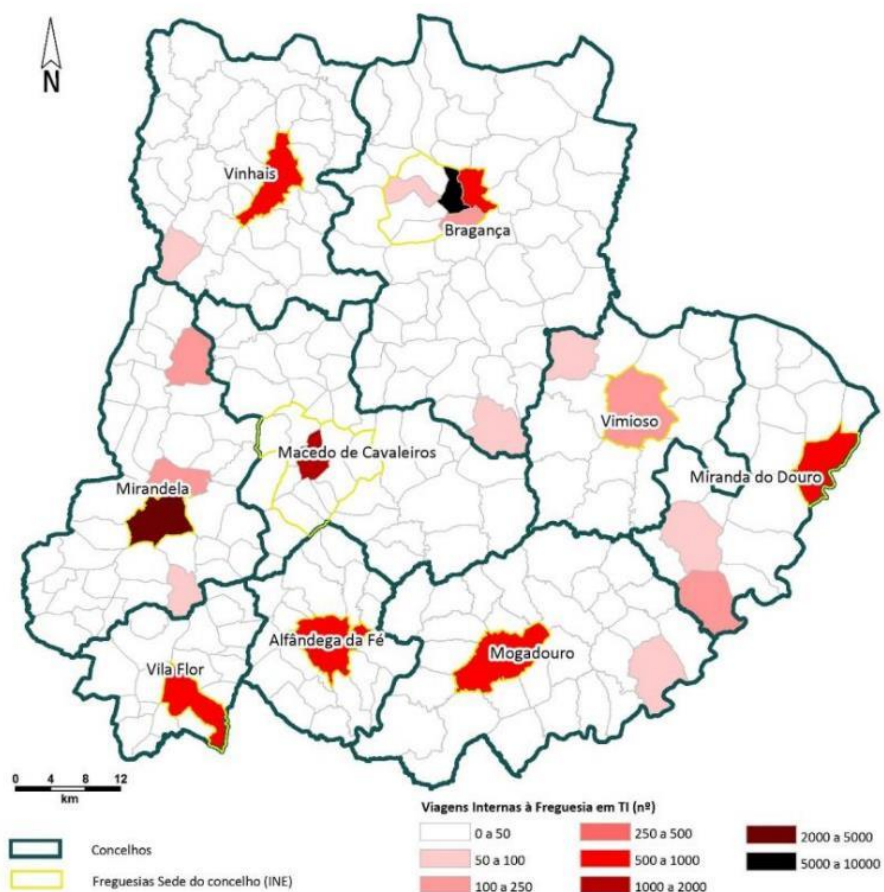


Figura 55 | Incidência geográfica das deslocações pendulares intra-freguesia realizadas em transporte individual

Fonte: INE, I.P., Censos da População

## 5.2 | Redes cicláveis

A tradição de utilização da bicicleta nas deslocações quotidianas realizadas pela população residente na CIM-TTM é limitada, bastando para tal considerar que nos movimentos pendulares, registados pelos Censos 2011, as deslocações em motociclo e bicicleta não ultrapassam os 0,13% do conjunto de movimentos registados, ainda que se admita que as viagens por motivos não obrigatórios realizadas nestes modos possam ser ligeiramente mais significativas.

Para a caracterização das redes cicláveis da CIM-TTM utilizou-se a informação disponibilizada pelas autarquias, sendo que neste processo de recolha da informação se privilegiou o levantamento da rede quotidiana e de utilização mista (i.e., incluem-se as vias em que coexistem a utilização quotidiana e de lazer). De acordo com a informação recolhida, é possível destacar as seguintes conclusões:

- **Bragança** possui já pistas cicláveis, nomeadamente na zona da Mãe d'Água e na ligação do Centro Histórico ao IPB, tendo previsto a consolidação da rede de ciclovias na cidade, através criação de infraestruturas que permitam a ligação a vários pontos estratégicos do Centro Histórico (rede central de ciclovias), a ligação entre o Bairro Mãe D'Água e a Zona Industrial das Cantarias (ciclovias da Zona Industrial) e a ligação entre a Zona Industrial das Cantarias e a ciclovias do rio Fervença, já existente (ciclovias das Cantarias). Para além das ciclovias, é de referir que a cidade já possui um sistema de bicicletas elétricas partilhadas (as Xispas), o qual apresenta uma elevada adesão por parte da população, havendo intenção, por conseguinte, para expandir o sistema de modo a dar resposta à procura;
- **Macedo de Cavaleiros** encontra-se a desenvolver um plano de mobilidade para o concelho, demonstrando uma clara intenção para desenvolver condições de circulação em bicicleta, designadamente nos percursos para as escolas e nas ligações aos aglomerados de proximidade. Existem propostas inovadoras de utilização dos canais das infraestruturas de caminho-de-ferro e da via de serviço do canal de rega. Paralelamente pretende-se ainda criar um sistema de bicicletas partilhado, consubstanciado num sistema de aluguer de bicicletas que funcione enquanto complemento aos transportes públicos urbanos a implementar, que promova a intermodalidade;
- **Miranda do Douro**, no âmbito do Plano de Mobilidade Sustentável desenvolvido em 2008, propõe-se a reforçar os percursos de lazer destinados ao peão e à bicicleta, integrando percursos pedonais exclusivos para o peão e percursos partilhados entre o peão e a bicicleta com delimitação do espaço correspondente a cada modo de deslocação;
- **Mirandela** dispõe atualmente de uma ciclovias de ligação ao parque de campismo (cerca de 2km), tendo a intenção de desenvolver uma rede ciclável na cidade que integre a pista já existente e que assegure a ligação entre os vários polos urbanos. Paralelamente, a cidade já dispõe de um sistema de bicicletas partilhadas "TuaBike" que conta com 5 parques de estacionamento (cada qual com capacidade para cerca de 5 lugares) localizados em pontos estratégicos da cidade: Piscina Municipal, Loja Ponto Já, Cantina do IPB e Centro Cultural de Mirandela. Ao nível do Plano de Mobilidade Sustentável de Mirandela (2008, APA/UTAD) a aposta na promoção dos modos suaves nas deslocações quotidianas é materializada através da implementação de percursos destinados ao peão

e à bicicleta no centro da cidade, integrando percursos pedonais exclusivos para o peão, percursos exclusivos para a bicicleta e percursos mistos com delimitação do espaço correspondente a cada modo de deslocação. Como ações prioritárias destaca-se a criação de 3 percursos principais (vide Figura 56) que estabelecem uma ligação contínua entre distintas zonas da cidade e que permitem articular as principais áreas de lazer da cidade.

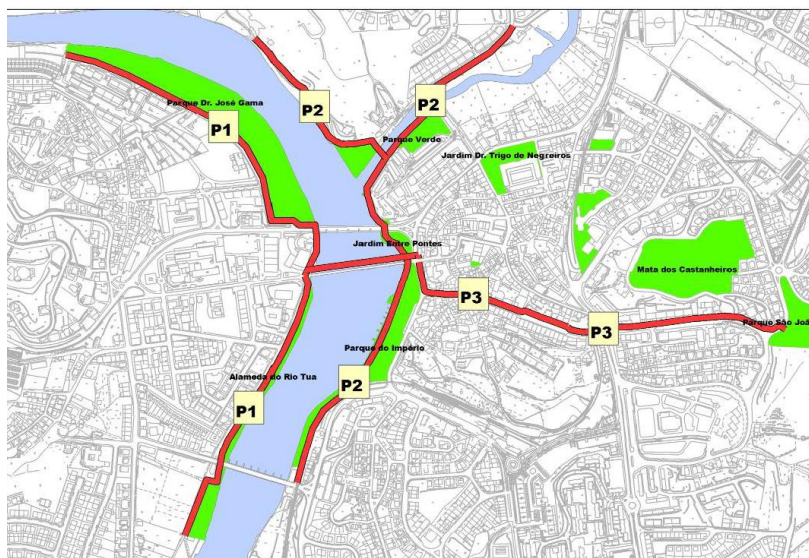


Figura 56 | Principais percursos pedonais e de bicicleta a desenvolver

Fonte: APA /UTAD, 2008, Plano de Mobilidade Sustentável de Mirandela

- **Vila Flor** possui uma única via ciclável que foi construída pela Ascendi, sendo ainda gerida e mantida pela empresa. É intenção do município dar continuidade a esta infraestrutura, estabelecendo uma ligação entre o parque de campismo e a vila;
- **Vimoso** pretende criar uma ciclovia que faça a ligação entre o parque de campismo, as piscinas e a restante vila. É do interesse da Câmara Municipal construir uma segunda ciclovia em Argozelo, que providencie um circuito interativo inspirado no potencial turístico das Minas.
- **Vinhais** já dispõe de uma ciclovia com capacidade de expansão, de modo a estabelecer uma ligação ao Parque Biológico de Vinhais.

## 6 | Transporte Individual

Nesta secção apresenta-se a caracterização do sistema de transporte individual na CIM-TTM, considerando-se quer a oferta existente, quer a procura nas autoestradas que servem a região em estudo.

### 6.1 | Hierarquia da rede rodoviária

Por forma a caracterizar o sistema rodoviário da CIM-TTM (e respetivas ligações aos concelhos envolventes) definiu-se uma hierarquia para a rede rodoviária da região, em função da avaliação das características físicas (capacidade, geometria, características da respetiva envolvente) e funcionais (o papel das vias no modelo de deslocamentos da região), tendo em consideração a evolução urbana mais recente da região e os documentos de enquadramento e de proposta disponibilizados pelos concelhos na área de estudo (em muitos casos, corresponde ao capítulo de infraestruturas e transportes desenvolvido no contexto dos processos de revisão dos Planos Diretores Municipais).

Nesta abordagem, naturalmente, não foi esquecido que a hierarquização de uma rede rodoviária deve estabelecer-se em função da importância das ligações entre aglomerados e dentro dos próprios aglomerados. Para esta classificação foi também considerada a dimensão e importância urbana do aglomerado, as atividades económicas presentes, o interesse turístico da zona e o estabelecimento de ligações com o exterior. O objetivo último da correta hierarquia rodoviária é o de servir pessoas e as atividades económicas, e não apenas uma questão de engenharia de tráfego.

A definição da hierarquia rodoviária deverá ter como ponto de partida a importância das ligações que oferece e culminar no tipo de perfil e condições de operação que a via deverá apresentar. De notar, no entanto, que embora nesta classificação esteja implícita a consideração da geometria e perfil transversal, tal não implica a obrigatoriedade de uma rigidez completa a esse nível.

Neste entendimento, foram definidos os seguintes níveis na hierarquia viária:

- **Nível I** – Conexões transnacionais e nacionais (autoestradas);
- **Nível II** - Ligações aos centros regionais populacionais e de atividades (itinerários principais e complementares);
- **Nível III** - Ligações entre aglomerados urbanos sedes de concelho.
- **Nível IV** - Conexões intermunicipais e acessibilidade aos centros urbanos secundários.
- **Nível V** - Conexões intermunicipais e intramunicipais e acessibilidades aos aglomerados urbanos.
- **Nível VI** – Vias que garantem o acesso rodoviário ao edificado, reunindo condições privilegiadas para a circulação de peões e bicicletas (no caso das zonas urbanas).

Dadas as suas características funcionais e geométricas, as vias de nível VI não são tratadas no âmbito do presente estudo, ainda que, do ponto de vista do modelo, algumas destas vias ainda tenham sido consideradas. A classificação dos vários níveis foi desenvolvida de acordo com os parâmetros apresentados na Tabela 14.

**Tabela 14 | Principais parâmetros de avaliação dos níveis hierárquicos da rede rodoviária**

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

As funções, objetivos, características físicas e operacionais dos vários níveis hierárquicos são na tabela seguinte.



Tabela 15 | Características físicas e funcionais da hierarquia rodoviária

Nível		Nível I	Nível II	Nível III	Nível IV e V
Designação da Rede Viária		Rede Supra Concelhia	Rede Estruturante e de Distribuição Principal	Rede de Distribuição Secundária	Rede de Distribuição Local
Objetivos:		Principais acessos à região e suporte aos percursos de longa distância interconcelhios	Distribuição dos principais fluxos de tráfego dos concelhos, suporte aos percursos médios inter e intraconcelhios e acesso à rede de nível I	Distribuição de proximidade e encaminhamento dos fluxos de tráfego para as vias de nível superior	Distribuição no aglomerado
Funções:	Rede Nacional Fundamental e Complementar	Sim	-	-	-
	Ligações à Rede Nacional, interconcelhios e de atravessamento dos concelhos	Sim	Sim	-	-
	Ligações à rede estruturante dos concelhos	Sim	Sim	Sim	-
	Coleta e distribuição do tráfego dos setores urbanos	-	Sim	Sim	-
	Coleta e distribuição do tráfego dos aglomerados	-	-	-	Sim
	Acesso Local	-	-	-	Sim
Exigências Particulares		Separação completa da envolvente	Proteção da envolvente	-	Introdução de medidas de acalmia de tráfego
<b>Características Físicas</b>					
Número Mínimo Desejável de Vias [n]		2 + 2	1 + 1	1 + 1	1 + 1
Separação física dos sentidos de circulação		Obrigatória	Desejável	Facultativa	A evitar
Largura das vias (1 sentido/2 sentidos) [m] *		Não se aplica / 3,25 (mínimo)	Não se aplica / 3,25 (mínimo)	3,50 / 3,25	3,50 / 3,25
Largura de referência dos passeios [m] **		Não se aplica	2,50	2,50	2,25
Número de Sentidos		2	2	1 ou 2	1 ou 2
Acessos	Intersecções desniveladas permitindo ligações a vias do mesmo nível ou adjacente	Sim	Sim	-	-
	Intersecções de nível com regulação semafórica ou ordenada	-	Sim	Sim	Sim
	Livre	-	-	-	Sim
<b>Atributos Operacionais</b>					
Velocidade regulamentada [km/h]		70 – 120	40 – 80	30 – 50	20 – 50
Gama de capacidades desejáveis por sentido de circulação [veic./h]		2.400 – 6.000	1.300 – 2.000	750 – 1.500	n.a.

\* em vias a implementar de raiz

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

A Figura 57 permite uma leitura espacializada da rede rodoviária em função da hierarquia estabelecida. Nesta figura apresenta-se ainda a rede rodoviária modelada para a região em estudo. Para as vias referenciadas no Plano Rodoviário Nacional (PRN) é esta a classificação e nomenclatura que foi adotada.

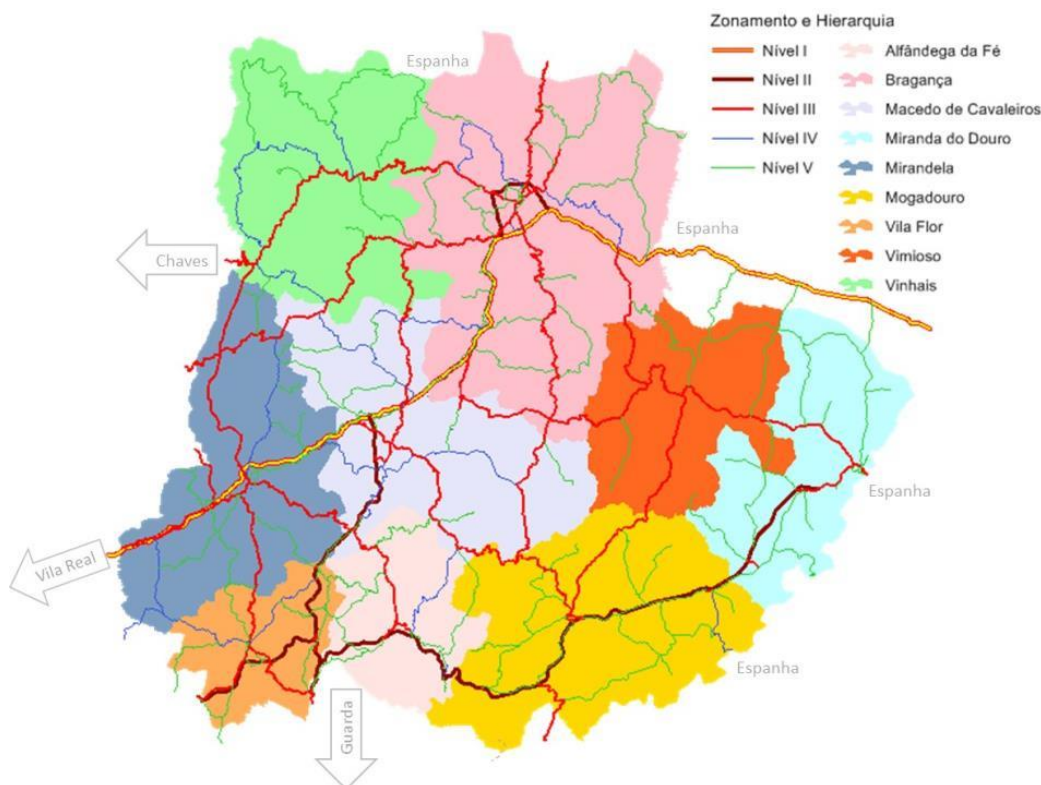


Figura 57 | Classificação da rede rodoviária por nível hierárquico

A rede de **Nível I** que serve a região da CIM-TTM é definida pela seguinte via:

- **A4** (Autoestrada de Trás-os-Montes e Alto Douro) – é uma via estruturante na rede rodoviária portuguesa, atravessando os distritos do Porto, Vila Real e Bragança, com início em Matosinhos (Autoestrada A28) e término em Quintanilha (fronteira com Espanha). Atualmente é uma via portajada eletronicamente, concessionada pela Auto-Estradas XXI, SA., e tem um perfil transversal de 2x2 vias.

A rede de **Nível II** inclui as seguintes vias:

- **IP2** - itinerário principal da rede fundamental do país, pretende ser uma ligação principal entre o norte e o sul de Portugal, pelo interior do país, entre Bragança e Faro. Promove a ligação entre as principais capitais de distrito do interior: Guarda, Castelo Branco, Portalegre, Évora e Beja. Algumas partes do IP2 encontram-se integradas na rede de autoestradas, nomeadamente na A4, A25, A23, A6 e A2.

- **IC5** – itinerário complementar que pretende promover a ligação entre a Póvoa do Varzim e Miranda do Douro, passando por Famalicão, Guimarães, Fafe, Vila Pouca de Aguiar, Murça, Vila Flor, Alfândega da Fé, Mogadouro e Miranda do Douro (fronteira). O troço entre Vila Pouca de Aguiar e Murça ainda não se encontram concluído.

Consideram-se as seguintes vias como pertencentes à rede de **Nível III**:

**Tabela 16 | Ligações rodoviárias da CIM-TTM de nível III**

Nível III	
Designação	Percurso/Trajeto
EN 103	Limite do Concelho com Chaves - Rebordelo - EM 529 - EM 511 - EM 514 - EM 530 - EM 512 - Sobreiró de Cima - EM 513-A - EM 513-B - EM 316 - Vinhais - EM 505 - Vila Verde - EM 506 - Ponte de Castrelos - EM 517 - EM 504 - EM 503 - Grandais - IP 4 (Bragança)
EN 213	Limite do Concelho com Valpaços - EM 213 - A 4 - A 4 / EM 15 - EM 578 - EM 603 - Cachão - EM 604 - EM 314 - EM 214 - EN 214 / EN 215
EN 214	EN 213 / EN 215 - Samões - Carvalho de Egas - EM 324 / EM 609 - EM 625 - Carrazedo de Ansiães
EN 215	EN 213 / EN 214 - EM 215 - IC 5 - EM 215 - EM 608 - EM 610 - EM 102
EN 218	ER 218 - ER 219 - Vimioso - EM 218-2 - EM 546 - Caçarelhos - EM 569 - Genísio - EM 544 - EM 543 - Malhadas - EN 221 - Miranda do Douro - Espanha
EN 221	EN 218 - Vale de Mira - IC 5
EN 316	Vinhais - Nunes - Romariz - EM 516 - EM 531 - ER 206 - EM 537 - Espadanedo - EM 535 - EM 15
EN 317	EM 15-5 - Vinhas - Bagueixe - EM 217 - EM 567 - Santulhão - Carção - EN 218 / ER 218
ER 206	Limite do Concelho com Valpaços - Cruzamento da Bouça - Ferradosa - EM 534 - EM 532 - EM 206-1 - Vila Nova da Rainha - Lamalonga - EM 536 - EM 529 - EM 537 - Falgueiras - Penhas Juntas - EM 515 - Edrosa - EN 316 - EM 517 - EM 519 - EM 15 - IP 4
ER 216	EM 15 - IP 2 - EM 552 - EM 102 - EM 565-1 - EM 216 - EM 563 - EM 564 - Olmos - Chacim - EM 576 - EM 575 - Peredo - EM 215 / EM 592 - EM 217 - EM 598 - Vale da Madre - EM 593-1 - ER 219 - Mogadouro
ER 218	A 24 - Paçô de Rio Frio - EM 547 - EM 218-2 - Argoselo - EM 218 - EN 218 / EN 317
ER 219	EN 218 - Campo de Viboras - EM 600 - EM 600-3 - EM 599 - Zona Industrial - ER 216 (Campo de Viboras - Algosó - Mogadouro)
ER 221	Mogadouro - IC 5 - EM 596 - Limite do Concelho com Freixo de Espada à Cinta
ER 315	EN 103 - EM 532 - EM 533 - EM 534 - Bouça - ER 206 - EM 555 - EM 556 - EM 557 - EM 558 - Vale de Juncal - A 4 - EM 206-1 - EM 15 - Cedães - Cedainhos - Vale de Asnes - EM 102 - Sambade - Alfândega da Fé - EM 215 - IC 5 (Nascente) Alfândega da Fé - IC 5 (Poente)
EM 15	A 4 / EN 213 - EM 213 - Mirandela / EN 213 - EM 206-1 - ER 315 EM 102 - A 4 - EN 316 - EM 535 - A 4 / EM 548 (Azibo) IP 4 / ER 206 - Rotunda das Cantarias - Bragança
EM 15-5	Limite do Concelho com Macedo de Cavaleiros - EN 317
EM 102	EM 15 - EM 565 - Macedo de Cavaleiros - EM 216 - EM 102-B - IP 2
EM 102-B	EM 102 - IP 2
EM 103	IP 4 - EM 503 - EM 518 - Bragança
EM 103-7	Bragança - EM 308-3 - EM 218 - IP 4 - EM 502 - Rabal - EM 501-1 - França - EM 308 - Portelo - Espanha
EM 215	EN 215 - Vila Flor - EN 215
EM 217	EM 217-1 - EM 217-1 - EM 901 - São Pedro de Sarracenos - EM 525 - EM 524 - Paredes - EM 541 - EM 537 - EM 539 - EM 540 - Izeda - EN 317 - EM 566 - Morais - Lagoa - ER 216
EM 218	EM 103-7 - Bragança (Av. Sabor - Av. Zamora) - IP 4 - Quinta das Carvas
EM 218-3	Quinta das Carvas - EM 501-1 - Aeródromo
EM 221	IC 5 - Mogadouro IC 5 - Duas Igrejas - EM 568
EM 221-2	Sendim - EM 569 - IC 5
EM 568	EM 221 - IC 5

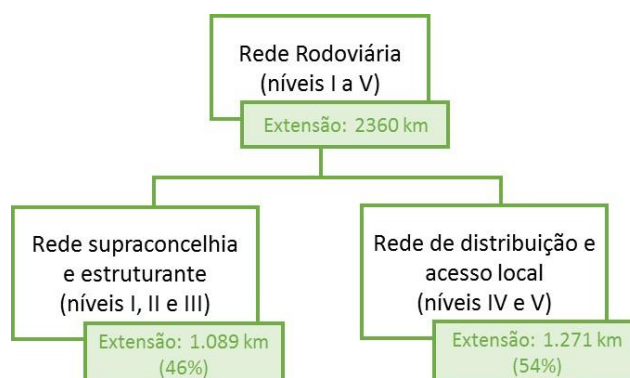
No **Nível IV** incluem-se as seguintes vias:

**Tabela 17 | Ligações rodoviárias da CIM-TTM de nível IV**

Nível IV	
Designação	Percurso/Trajeto
EN 215	EN 216 / EM 592 - Limite do Concelho com Alfândega da Fé
EM 15	A 4 - EM 102-1
EM 102	EM 102-B - EM 102-1 - EM 563 - IP 2
EM 102-1	EM 15 - Limite do Concelho com Macedo de Cavaleiros EM 102 - Cortiços - EM 572 - Limite do Concelho com Bragança
EM 103-6	EM 308 / EM 509 - Sobreiró de Cima
EM 206-1	ER 206 - Torre de Dona Chama - EM 535 - EM 553 - EM 562 - EM 554 - EM 560 - Valbom dos Figos - EM 559 - Vila Nova das Patas - ER 315 - EM 15
EM 214	EN 213 - EM 603 - IP 2
EM 215	Macedo de Cavaleiros - EM 590 - ER 315
EM 218	Quinta das Carvas - Gimonde - EM 308 - Milhão - EM 218-1 - A 24 / IP 4
EM 221	EM 221-7 - EM 601
EM 221-7	EM 221 - EM 596-3 - EM 596 - Cardal do Douro - Espanha
EM 308	EM 511 - EM 103-6 / EM 509 EM 308-3 - EM 504
EM 308-3	EM 308 - Carragosa - EM 502 - Vila Nova - EM 103-7
EM 314	Mirandela - Vieiro - EM 629 - IP 2 - Abreiro - EM 582 - Limite do Concelho com Murça
EM 316	EN 103 - Rio de Fornos - EM 508 / EM 308
EM 324	EN 214 / EM 609 - Valtorno - EM 623 - EM 626 - Limite do Concelho com Carrazeda de Ansiães
EM 504	EN 103 - Espinhosela - Terroso - EM 308
EM 511	EN 103 - Vale de Arneiro - São Jomil - Ferreiros - EM 308
EM 529	EN 103 - EM 529-1 - Nuzedo de Baixo - Ervedosa - ER 206
EM 535	EM 536 - EM 535-1 - Ferreira - EM 549 - EN 316 - Podence - EM 15
EM 536	ER 206 - Vilarinho de Agrochão - EM 535
EM 537	ER 206 - Agrochão - Murçós - EN 316 - Rebordainhos - Quinta de Arufe - EM 15 - A 24
EM 563	EM 102 - ER 216
EM 564	EN 216 - EM 564-1 - EM 564-2 - Limãos - Morais / EM 217
EM 582	EM 15 - EM 582-1 - Avidagos - EM 582-2 - EM 314

A rede de **Nível V** também aparece representada na figura anterior mas, por ser mais densa, não são descritas as vias que a constituem. A rede de **Nível VI**, de serviço local aos edifícios (no caso das áreas urbanas) ou aos aglomerados (no caso das áreas rurais), não é representada, quer porque a sua identificação e caracterização não cabem no âmbito da presente análise, quer porque é a rede que mais facilmente se desatualiza.

Com base no modelo de tráfego realizado para a região em estudo, foi medida a extensão da rede correspondente a cada nível hierárquico (níveis I a V). Deste modo, de acordo, com a classificação definida, dividiram-se os diferentes níveis por dois grandes grupos de acordo com a sua funcionalidade e capacidade de absorção do tráfego: **rede fundamental** (supraconcelhia, estruturante e de distribuição principal) e **rede local** (de distribuição secundária, de proximidade e de acesso local).



**Figura 58 | Extensão da rede rodoviária da Região**

A rede fundamental representa cerca de 46% da rede rodoviária do concelho (com aproximadamente 2.360 km, no total, não esquecendo que não se está a contabilizar a rede pertencente ao nível VI) e possibilita, por um lado, o atravessamento da Região em estudo (tanto longitudinalmente como transversalmente) e o acesso aos seus concelhos e, por outro, as próprias ligações intermunicipais. A rede local constitui os restantes 54% da rede rodoviária.

Na Figura 59 e na Figura 60 é possível verificar a composição hierárquica da rede rodoviária no interior dos 9 concelhos da Região em estudo. Neste contexto, é possível destacar que:

- Apenas os concelhos de Bragança, Macedo de Cavaleiros e Mirandela têm oferta de rede viária pertencente ao nível I;
- Os concelhos de Vila Flor, Mogadouro e Alfândega da Fé são os melhores servidos pela rede rodoviária do nível II, que contempla os itinerários principais e complementares (IP e IC). Em oposição, os concelhos de Vinhais e Vimioso não dispõem de oferta de rede viária deste nível.
- A rede viária pertencente ao nível III apresenta maiores extensões nos concelhos de Vimioso, Mirandela e Macedo de Cavaleiros. Os concelhos onde este nível tem menor expressão são Mogadouro e Bragança.
- Realça-se ainda o facto de os concelhos de Miranda do Douro e Vimioso não terem qualquer via pertencente ao nível IV.
- Globalmente, destacam-se os concelhos de Bragança e num segundo plano os concelhos de Mirandela e Macedo de Cavaleiros como aqueles com maior oferta de rede viária no conjunto dos vários níveis hierárquicos. Em oposição, Vimioso, Alfândega da Fé e Miranda do Douro correspondem aos concelhos com menor extensão rodoviária oferecida.

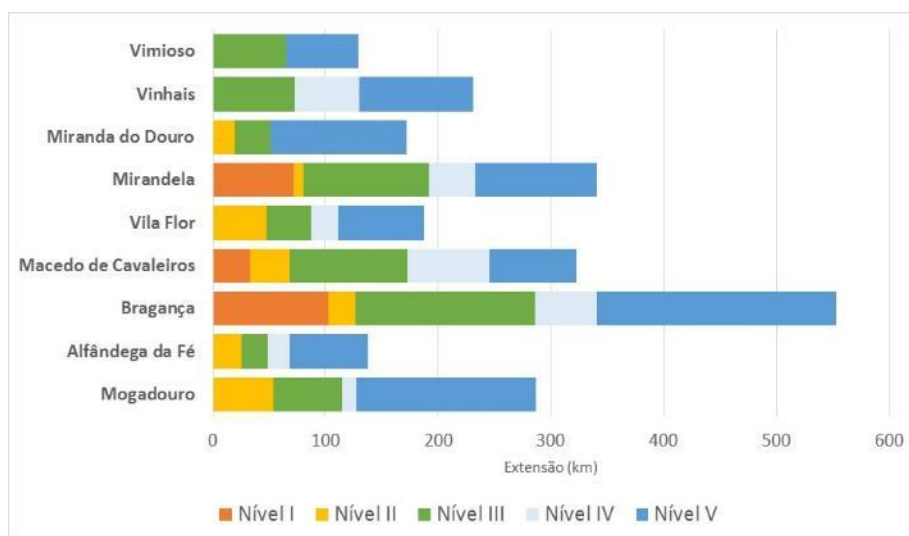


Figura 59 | Extensão de cada nível hierárquico (I a IV) da rede rodoviária, por concelho

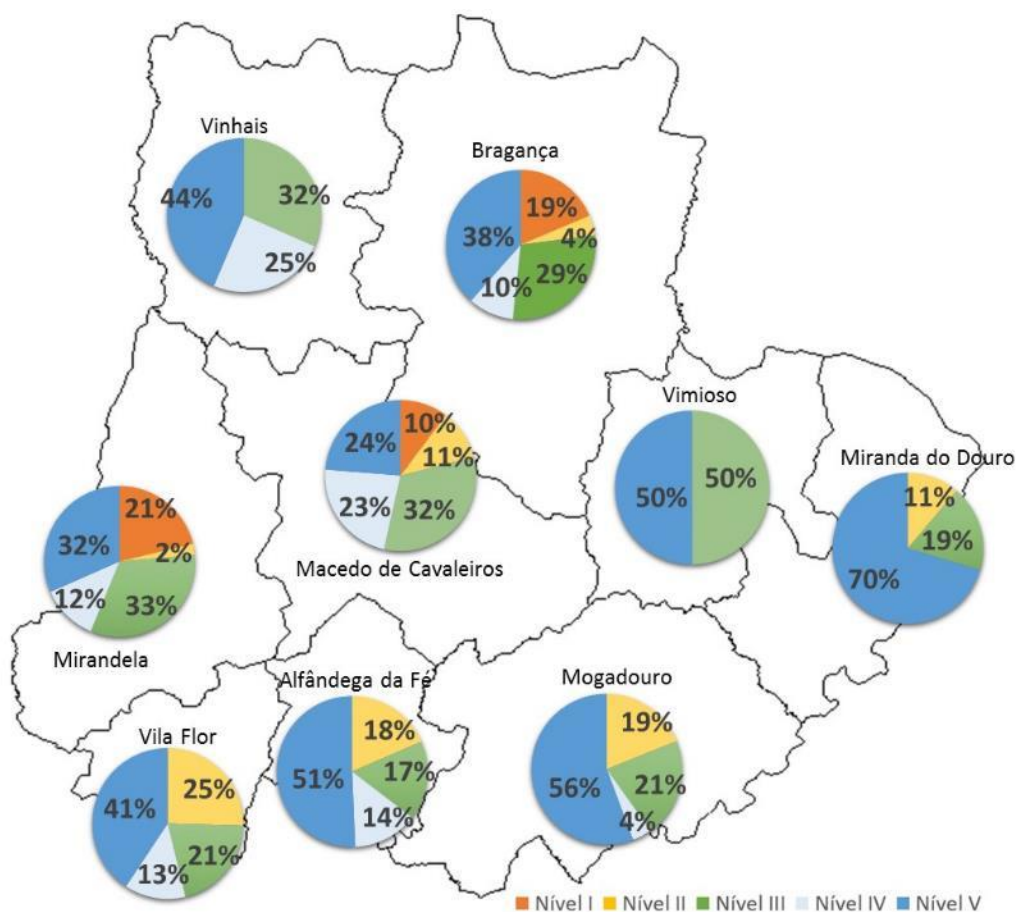
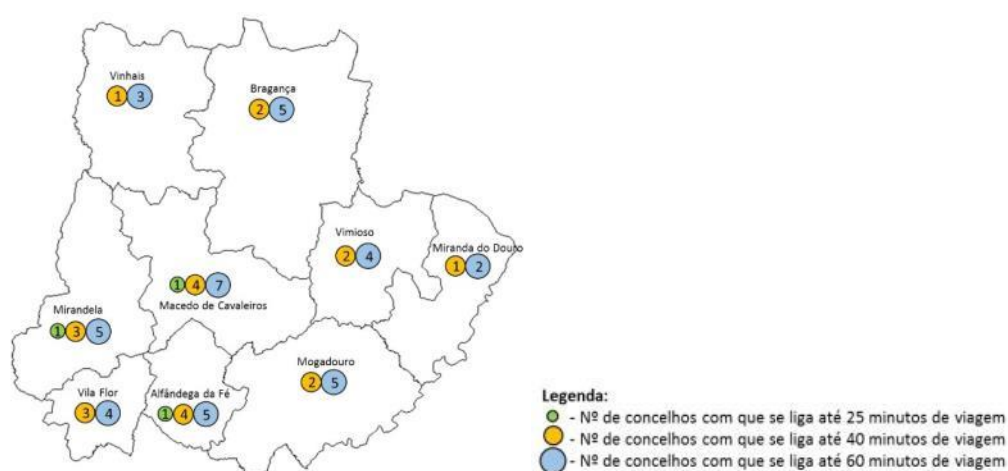


Figura 60 | Peso de cada nível hierárquico (I a V) da rede rodoviária, por concelho



## 6.2 | Tempos teóricos de viagem em transporte individual entre concelhos

Na figura seguinte apresenta-se uma matriz de tempos teóricos de deslocação em transporte individual entre os diferentes concelhos da Região CIM-TTM. Pretende-se com esta análise perceber e verificar, de um modo expedito e teórico, os tempos de ligação em transporte individual no interior da Região em estudo considerando-se a rede rodoviária “em vazio”, isto é, sem cargas de tráfego em circulação e uma velocidade teórica que respeita as características geométricas das vias e os limites legais de velocidade. Por outro lado, os tempos de ligação apresentados (em minutos) reportam-se à viagem efetuada em transporte individual entre o centro administrativo de cada um dos concelhos considerados e ao percurso que o modelo de tráfego construído considera mais rápido “em vazio” (“caminho mais curto”), correspondendo aproximadamente à velocidade de circulação numa corrente de tráfego fora dos períodos de ponta.



Tempos de Viagem	Concelhos									Tempo Médio
	Alfândega da Fé	Bragança	Macedo de Cavaleiros	Miranda do Douro	Mirandela	Mogadouro	Vila Flor	Vimioso	Vinhais	
Alfândega da Fé		54	32	65	33	33	23	61	77	47
Bragança			37	79	43	68	64	48	36	54
Macedo de Cavaleiros				86	25	51	40	55	58	44
Miranda do Douro					94	44	82	35	99	74
Mirandela						63	27	63	53	51
Mogadouro							48	37	91	56
Vila Flor								78	74	62
Vimioso									68	61
Vinhais										70

Figura 61 | Tempos de deslocação em TI entre concelhos da Região CIM-TTM (em minutos)

De um modo geral verifica-se que a acessibilidade global entre concelhos da região é razoável, apesar de alguns concelhos apresentarem melhores acessibilidades do que outros. Desta análise é possível destacar que:

- Apenas 3 concelhos conseguem estabelecer uma ligação rodoviária abaixo dos 25 minutos com outra sede de concelho da região:
- Se analisarmos o escalão temporal abaixo dos 40 minutos, todos os concelhos conseguem aceder a outros concelhos (1 ou mais concelhos). Destacam-se os concelhos de Alfândega da Fé e Macedo de Cavaleiros, que conseguem atingir 4 concelhos, e os concelhos de Miranda do Douro e Vinhais com apenas 1 concelho.
- Macedo de Cavaleiros é o concelho com melhor acessibilidade no contexto da região, já que é acessível ao maior número de concelhos da região CIM-TTM (7 concelhos) num período de 60 minutos. Em oposição, o concelho de Miranda do Douro é o que apresenta pior acessibilidade, distando apenas 2 concelhos, num igual período de 60 minutos.
- Macedo de Cavaleiros e Alfândega da Fé são os concelhos com o menor tempo médio de deslocações para os restantes concelhos (<50 minutos), tirando partido da sua posição mais próxima da autoestrada A4 e dos itinerários IP2 e IC5.

### 6.3 | Procura atual em transporte individual

Os dados de procura de tráfego disponibilizados pelo IMT dizem respeito apenas à rede nacional de autoestradas pelo que foram esses os valores analisados.

A autoestrada A4 é a única que serve a região CIM-TTM, sendo que se inicia em Matosinhos e termina em Quintanilha, passando por Amarante, Vila Real, Mirandela e Bragança. Uma vez que a sua construção foi feita de forma faseada, os troços que servem a região em estudo entraram em operação entre 2011 e 2013 pelo que ainda não é possível estabelecer uma tendência de evolução do tráfego.

Relativamente à procura de tráfego, verifica-se que de uma maneira geral o tráfego médio diário (TMD) registado ronda os 5.000 veículos nos troços que servem a região CIM-TTM.

Tendo em conta esta procura de tráfego bem como o perfil de 2 vias por sentido, verifica-se que a autoestrada A4 apresenta um nível de serviço A, que se caracteriza por boas condições de circulação sem atrasos ou congestionamentos.

Ao nível do IC5, outra das vias estruturantes da região para a qual se dispõem de dados sobre a procura, o tráfego médio diário (TMD) rondava os 1500 veículos em 2012, valor que também evidencia um elevado nível de serviço.

## 7 | Segurança Rodoviária

É conhecido o esforço em torno da temática da sinistralidade, representada por estatísticas que dão conta de um número elevado de acidentes rodoviários, incluindo os atropelamentos, e mais frequentes dentro das localidades.

O Plano Nacional de Prevenção Rodoviária, aprovado em 2003, visava como principal meta a redução para metade do número de vítimas mortais e feridos graves até ao ano de 2010. Estes objetivos foram, na generalidade, alcançados e, como tal, em 2008, foi elaborada a Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária (ENSR), na qual foram estabelecidas as novas metas a alcançar no período 2008-2015, as quais têm como objetivo garantir que Portugal seja um dos 10 países da EU com índices de sinistralidade mais baixos, o que implicará a diminuição do número de mortos por milhão de habitantes em 31,9% até final de 2015 (base 2006).

Da análise da sinistralidade, pretende-se no presente capítulo observar a evolução recente das estatísticas de segurança rodoviária nos concelhos pertencentes à CIM-TTM, tendo como objetivo identificar as evidências de sinistralidade rodoviária no território.

### 7.1 | Sinistralidade rodoviária na CIM-TTM

Da observação da Figura 62, verifica-se que existe uma tendência descendente do número de acidentes com vítimas entre 2004 e 2013, sendo que existem ligeiras ocorrências negativas (entenda-se acréscimos/inversão da tendência) nos anos de 2007, 2009, 2010 e mesmo em 2013. No ano de 2010, o mais significativo, registou-se um aumento de 15,7 pontos percentuais na sinistralidade da CIM-TTM, contabilizando 472 acidentes contra os 408 registados no ano anterior.

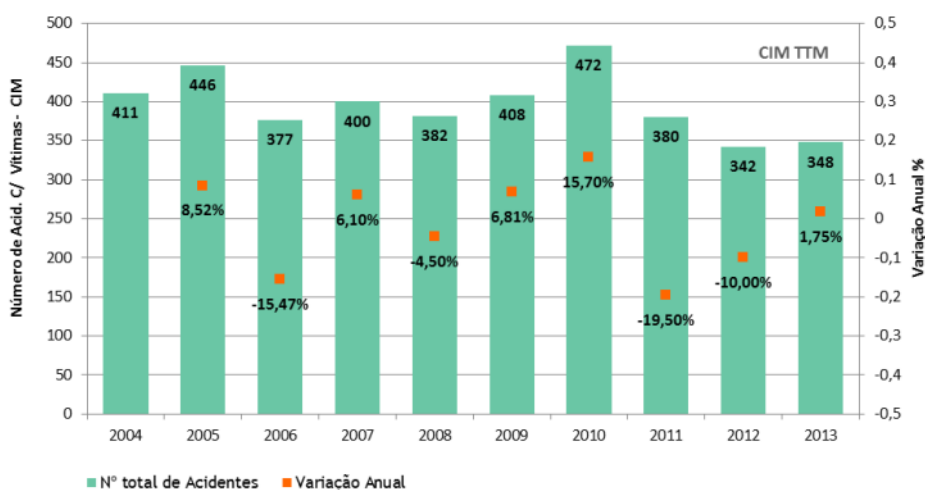


Figura 62 | Total de Acidentes com vítimas na CIM-TTM entre 2004 e 2013.

Fonte: ANSR, Dados de sinistralidade

Após a redução entre 2005 e 2006, com o segundo maior decréscimo na sinistralidade registado no período em análise (cerca 16%), só o registo entre 2010 e 2011 vem melhorar de forma significativa as estatísticas, com a descida de 92 acidentes com vítimas (-19,5%), num só ano.

Dentro da mesma fase temporal, a análise do total de acidentes, concelho a concelho (vide Figura 63), permite destacar Macedo de Cavaleiros (-24) como o concelho que, de forma absoluta, reduziu o número de acidentes (com vítimas) – tendo em conta a dimensão populacional, os veículos existentes e os quilómetros por estes percorridos.

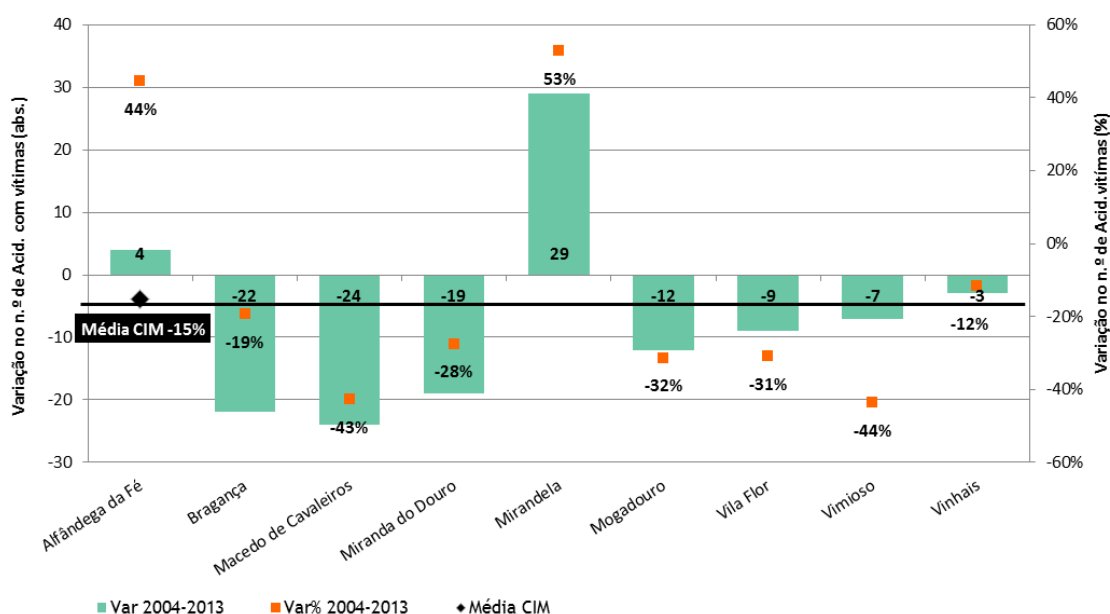


Figura 63 | Variação do número total de acidentes com vítimas nos concelhos da CIM Terras de Trás-os-Montes

Fonte: ANSR, Dados de sinistralidade

Relativamente aos valores na dimensão municipal, pode-se destacar também Vimioso (-44%), Mogadouro (-32%), Vila Flor (-31%) e Miranda do Douro (-28%) como principais contribuintes para o decréscimo relativo das estatísticas de sinistralidade rodoviária. As descidas mais moderadas verificam-se em Bragança (-19%) e Vinhais (-12%), enquanto os concelhos de Alfândega da Fé e Mirandela apresentaram subidas do número de acidentes com vítimas entre os anos de 2004 e 2013 de, respetivamente, 44% e 53%. É prudente perceber que existem nos decréscimos no número de acidentes, fatores associados ao decréscimo demográfico, tanto pela diminuição da população como pelo seu envelhecimento e vice-versa.

Se tivermos em conta a ponderação do número de acidentes (com vítimas) pela população residente em cada concelho nos anos 2004 e 2013 (Figura 64), verifica-se que este rácio não é idêntico em todos os concelhos da CIM-TTM. Os valores oscilaram em média entre os 0,2 e os 1,1 acidentes com vítimas por 100 habitantes, em 2004 e entre os 0,3 e os 0,9 em 2013, destacando-se o município de Miranda do Douro como aquele que apresenta (tanto em 2004 como em 2013) os piores rácios de acidentes *per capita*. Realça também o concelho de Mirandela, enquanto o único dos nove concelhos da CIM-TTM onde se verificou um aumento do rácio de 2004 para 2013.

A média da CIM encontra-se estabilizada nos 0,5 acidentes/100habitantes, ainda que no seu conjunto se tenha registado uma redução percentual de 15 pontos (-63 acidentes) entre 2004 e 2013.

De notar que, face à média do Continente, os valores da CIM-TTM são mais penalizadores: Em 2013 o rácio de acidentes com vítimas por 100 habitantes do Continente era de 0,305, tendo-se registado uma redução de 22% do nº de acidentes com vítimas entre 2004 e 2013.

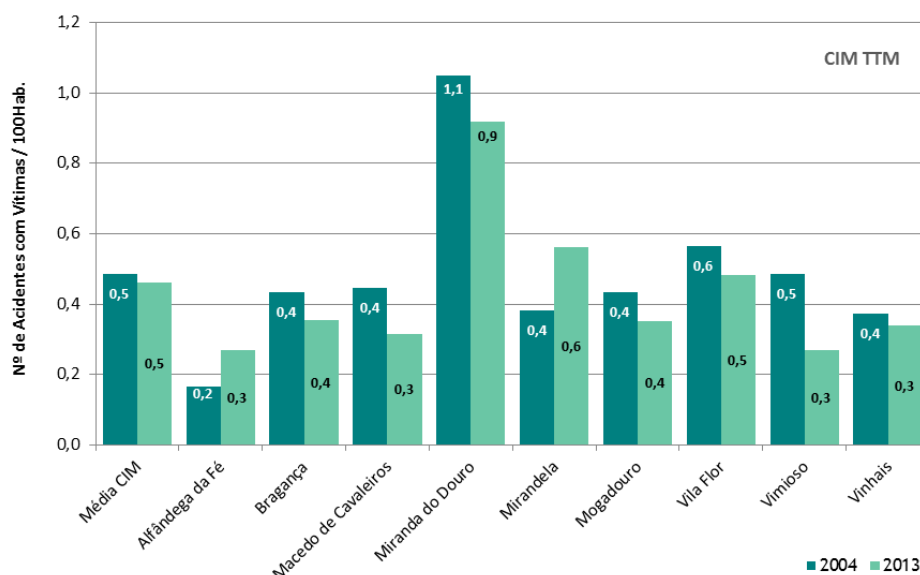


Figura 64 | N.º de acidentes com vítimas por 100 habitantes nos concelhos da CIM TTM – 2004 e 2013

Fonte: ANSR, Dados de sinistralidade

O indicador considerado não é, por si, revelador da dimensão da realidade dos sinistros. A sua evolução é importante, no entanto a avaliação das suas consequências dimensionam a sinistralidade de uma forma mais ampla. Para tal utiliza-se Indicador de Gravidade, indicador composto que expressa o total de vítimas tendo em consideração o número de mortos, feridos graves e ligeiros que é calculado através da aplicação da seguinte fórmula:

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

em que M corresponde ao número de mortos, FG ao de feridos graves e FL ao de feridos ligeiros.

Conforme se pode analisar na Figura 65, o índice de gravidade na CIM TTM diminuiu até ao ano de 2013, não obstante as várias oscilações em alguns dos nove concelhos que a constituem.

Os municípios analisados registaram valores bastante díspares, com Bragança a destacar-se com valores muito superiores aos restantes concelhos, especialmente até 2011 (a partir de 2012 os valores do concelho de Bragança aproximam-se da média da CIM-TTM).

Numa visão geral, os nove concelhos, pertencentes à CIM-TTM, viram o indicador de gravidade descer desde 2004 até 2013, destacando-se as seguintes subidas do indicador de gravidade: Em Bragança no ano de 2005, que se deve a um acréscimo acentuado do número de feridos graves e vítimas mortais; em Mirandela nos anos 2006 e 2008 com origem na subida de feridos ligeiros no primeiro ano e de feridos graves no segundo; em Mogadouro em 2011 com a duplicação de feridos graves e subida de 33% nos ligeiros; e, por fim, o registo de Alfândega da Fé em 2007, marcado por diferenças nos feridos ligeiros e de maior gravidade.

Mais recentemente, tem-se vindo a registar descidas assinaláveis, das quais se destaca o caso de Bragança, com uma melhoria significativa do indicador (2011-2012) e Macedo de Cavaleiros que mantém uma descida uniforme de 2010 a 2013 por menores registos em feridos ligeiros.

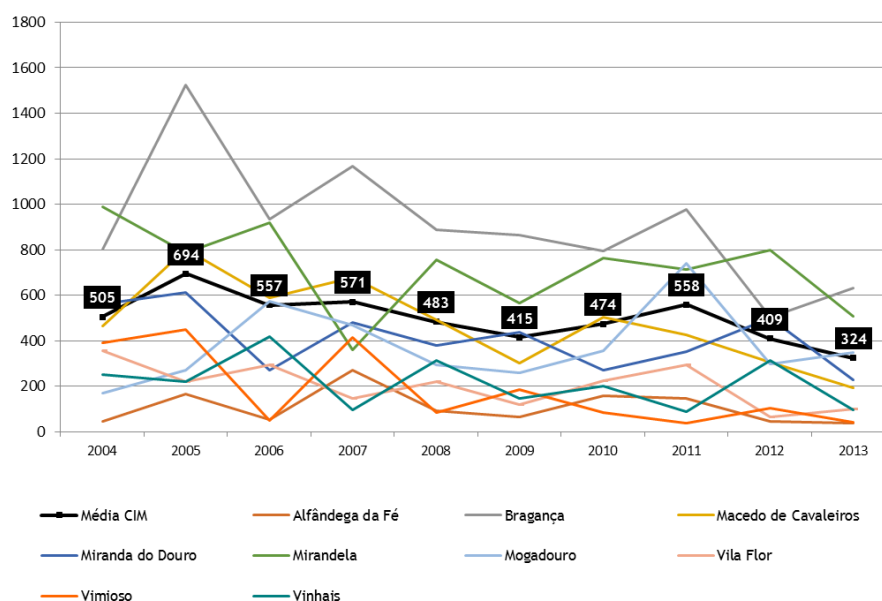
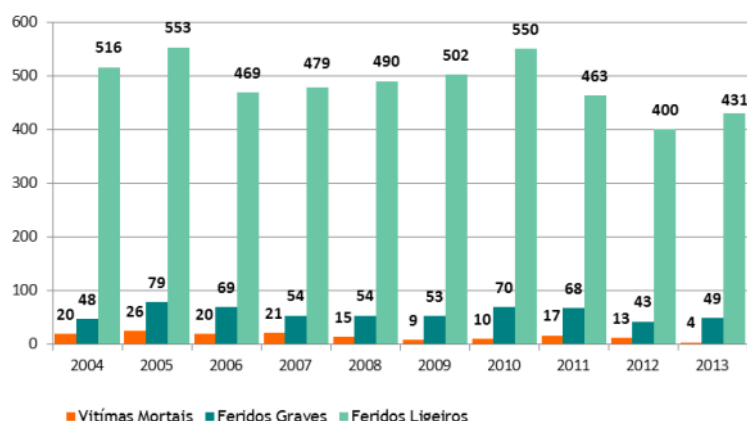


Figura 65 | Evolução do indicador de gravidade na CIM de Terras de Trás os Montes – 2004 a 2013

Fonte: ANSR, Dados de sinistralidade

Desagregando o indicador acima apresentado por tipologia de vítimas dos acidentes ocorridos na CIM-TTM, constata-se que a diminuição do indicador de gravidade entre 2004 e 2013 deve-se principalmente à diminuição do número de vítimas mortais (-80%), tendo o número de feridos ligeiros sofrido uma diminuição menos significativa (cerca 20%) e os feridos graves uma subida de 2%.





**Figura 66 | Tipologia das vítimas dos acidentes na CIM-TTM nos anos de 2004 a 2013**

*Fonte: ANSR, Dados de sinistralidade*

Por fim, apresenta-se, na Figura 67, a variação do indicador da sinistralidade rodoviária municipal (ISRM), o qual dá uma visão da evolução da sinistralidade e da gravidade que lhe está associada, atenuando fenómenos pontuais que possam ocorrer anualmente. A fórmula de cálculo do ISRM, que também é indicador de gravidade, é:

$$ISRM = (IG_n + (0,66 \times IG_{n-1}) + (0,33 \times IG_{n-2})) / 3$$

O ISRM permite uma visão de longo prazo que os fenómenos de sinistralidade rodoviária exigem. E deste ponto de vista, da análise de 2006 a 2013, é possível perceber que existem melhorias na redução da sinistralidade em todos os concelhos, sem exceções. No conjunto, a CIM-TTM registou uma redução de 39% do ISMR entre 2006 e 2013, passando de 324 para 199 em 2013. Bragança e Mirandela destacam-se com os valores mais elevados (ISRM acima de 400 em 2013) o que em parte reflete o impacto de uma maior dimensão populacional e uma maior densidade de vias de atravessamento.

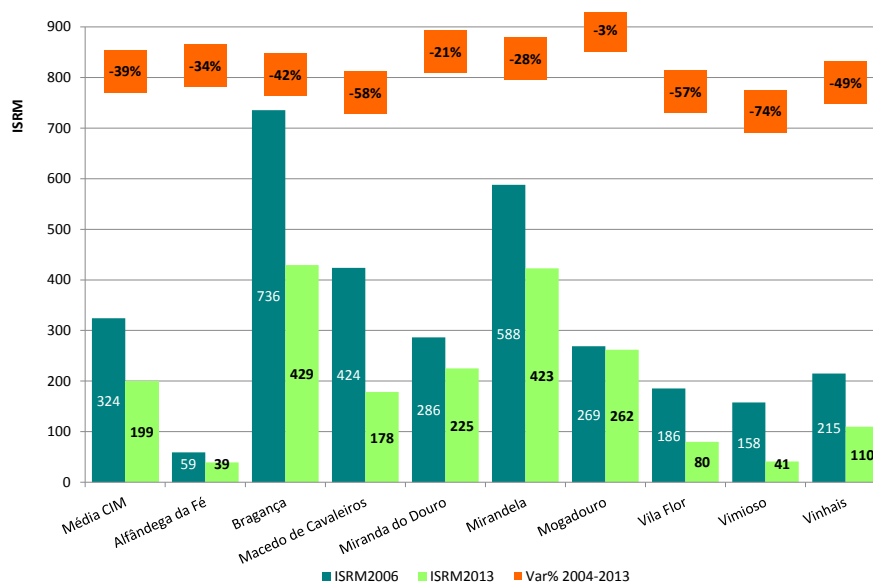


Figura 67 | Evolução do Indicador da Sinistralidade Rodoviária Municipal – 2006 e 2013

Fonte: ANSR, Dados de sinistralidade

## 7.2 | Sinistralidade rodoviária nas principais vias de cada concelho

A melhoria da segurança rodoviária nos concelhos é sempre um dos pontos de partida para o desenvolvimento de uma estratégia de gestão da acessibilidade e mobilidade nas várias regiões. Nesse sentido importa identificar as vias de cada concelho que evidenciam ocorrência de acidentes e quais as principais causas que motivam esses mesmos acidentes. Para realizar esta tarefa é necessário considerar os elementos disponibilizados nas estatísticas de sinistralidade rodoviária produzidas pela Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária (ANSR), nas quais são identificadas para cada acidente (com vítimas mortais e graves) a via em que ocorre, a tipologia das vítimas e a natureza dos acidentes.

De modo a ter acesso a uma base estatística alargada foram considerados os acidentes rodoviários mais graves (aqueles que implicaram feridos graves e/ou mortos) ocorridos entre 2004 e 2012<sup>16</sup>, os quais foram classificados consoante o tipo de arruamento em que ocorreram: arruamentos urbanos, estradas municipais, estradas nacionais, itinerários complementares, itinerários principais e autoestrada. No caso da CIM-TTM não aparecem registos de acidentes em IC e em autoestradas dentro do período de análise, em parte porque a A4 e o IC5 só abriram ao tráfego recentemente.

Da análise dos dados (Figura 64 e Figura 65), é possível constatar que, no que concerne à localização dos acidentes graves, estes ocorreram nos vários tipos de vias da região, sendo que 39% dos acidentes com vítimas ocorreram em arruamentos urbanos (211 do global de 547 acidentes na CIM-TTM). Em segundo lugar aparecem

<sup>16</sup> Não se utilizaram os dados 2013 por estarem incompletos

as estradas nacionais com 34% dos acidentes ocorridos no período 2004 a 2012, surgindo em seguida as estradas municipais e os IP com, respetivamente, 17% e 10% do total de ocorrências.

De uma forma geral, os acidentes nas vias de maior capacidade (ENs e IPs), bem como nas estradas municipais, apresentam uma tendência decrescente, contrariamente ao que acontece nos arruamentos urbanos, onde o número de ocorrências tem vindo a aumentar.

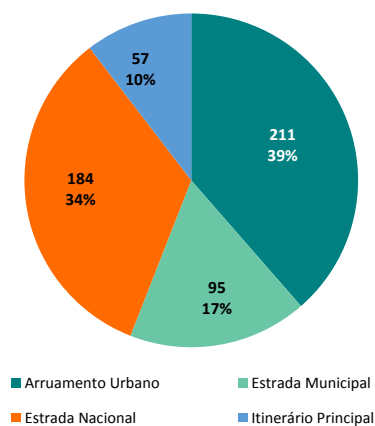


Figura 68 | Acidentes com feridos graves e/ou vítimas mortais na CIM, por tipo de via – 2004 a 2012

Fonte: ANSR, Dados de sinistralidade

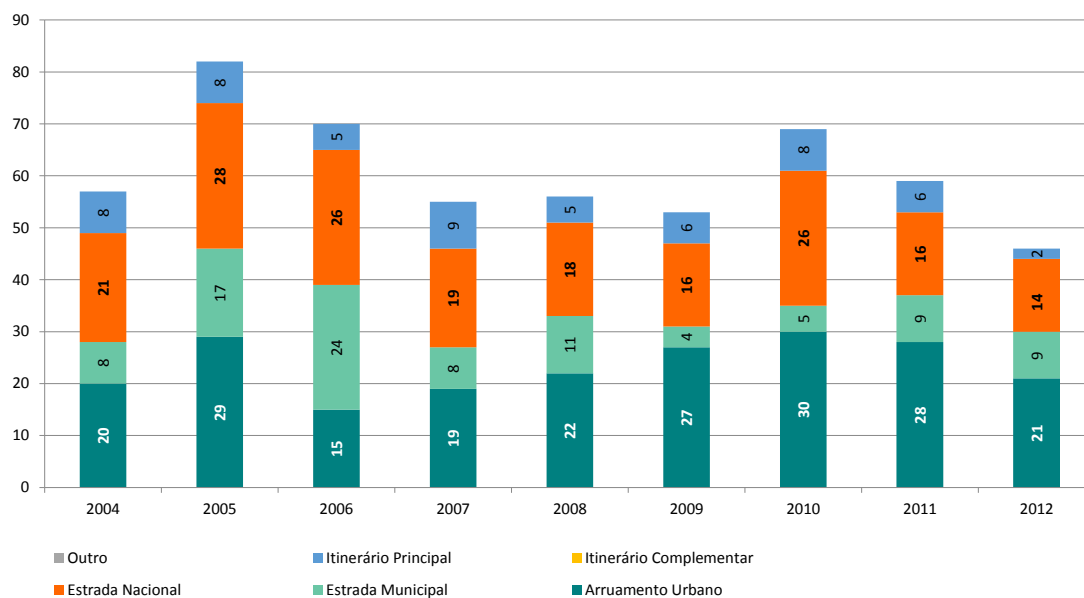


Figura 69 | Evolução do Nº de Acidentes por tipo de via – 2004 a 2012

Fonte: ANSR, Dados de sinistralidade

Na Tabela 18 é possível observar os principais pontos negros, apurados pelo maior número de ocorrências de acidentes no concelho no período 2004 a 2012, sendo de notar que o IP4<sup>17</sup> repete-se nos concelhos de Bragança, Mirandela e Macedo de Cavaleiros como o ponto negro principal<sup>18</sup>, representando ainda 10% do total de acidentes graves ocorridos no território da CIM-TTM. Realce ainda para o peso que a EN221 apresenta na sinistralidade dos concelhos de Mogadouro (mais de 50% dos acidentes registados no concelho ocorram nesta via) e de Miranda do Douro (28% dos acidentes graves ocorridos no concelho), aparecendo esta via como a 2ª mais problemática em termos de número de ocorrências. A EN 315 é a 3ª via com mais registos de acidentes graves (fundamentalmente, nos concelhos de Mirandela e Alfândega da Fé), aparecendo a EN15 e a EN218 em 4ª lugar, ambas com 15 ocorrências no período 2004 a 2012, sendo que a maioria dos acidentes na EN15 ocorreram no concelho de Bragança e os da EN218 no concelho de Vimioso.

**Tabela 18 | Vias com maiores ocorrências por concelho – 2004 a 2012**

Concelho	Ponto Negro 1			Ponto Negro 2			Ponto Negro 3		
	Via	Oc.	%	Via	Oc.	%	Via	Oc.	%
Alfândega da Fé	EN315	6	38%	EM576	2	13%	Outra Via	2	13%
Bragança	IP4	31	18%	EN15	12	7%	Av. Sá Carneiro	6	3%
Macedo de Cavaleiros	IP4	9	14%	EN216	6	10%	EN217	5	8%
Miranda do Douro	EN221	9	28%	EN218	5	16%	EM569	3	9%
Mirandela	IP4	16	14%	EN315	11	10%	EN213	9	8%
Mogadouro	EN221	25	52%	EN216	3	6%	EN219	3	6%
Vila Flor	EN214	11	37%	EN102	5	17%	EM608	3	10%
Vimioso	EN218	7	38%	EN219	4	13%	EM546	2	13%
Vinhais	EN103	7	18%	EN206	3	7%	EM	2	3%

Fonte: ANSR, Dados de sinistralidade

**Tabela 19 | Número de ocorrências nas principais vias – 2004 a 2012**

Via	Ocorrências	% Total
IP4	56	10,0%
EN221	34	6,1%
EN315	20	3,6%
EN15	15	2,7%
EN218	15	2,7%
EN213	11	2,0%
EN214	11	2,0%
EN103	10	1,8%
EN216	9	1,8%
EN206	8	1,4%

Fonte: ANSR, Dados de sinistralidade

<sup>17</sup> Dados anteriores à abertura da A4.

<sup>18</sup> De notar que esta análise foi realizada com base nos registos da ANRS, sendo que nem sempre o local de ocorrência dos acidentes se encontra devidamente indicado, especialmente, quando estes ocorrem em vias secundárias ou urbanas. Neste sentido, pode haver um sub-dimensionamento destas vias como pontos negros de sinistralidade.

No global, verifica-se que 63% do total de acidentes graves ocorridos na CIM-TTM durante o período em análise (2004 a 2012), localizaram-se nos concelhos de Bragança (31%), Mirandela (20%) e Macedo de Cavaleiros (12%), sendo que, especialmente nos dois primeiros concelhos, a maioria destes acidentes incidiu em arruamentos urbanos. Com efeito, 53% destes acidentes no concelho de Bragança (17% do total) e 47% dos acidentes no concelho de Mirandela (10% do total) ocorreram em arruamentos urbanos.

Os concelhos de Mogadouro e Vinhais sobressaem por concentrarem, cada um, cerca de 10% do total de acidentes graves, sendo que os restantes 4 concelhos apresentam um volume de acidentes mais reduzidos (20% do total, cerca de 5% cada um).

Do ponto da incidência dos acidentes por tipo de via (Figura 70), com exceção de Mogadouro e Vila Flor, onde a grande maioria das ocorrências foram em estradas nacionais, nos restantes concelhos mais de 50% dos acidentes ocorreu em estradas municipais ou arruamentos urbanos.

Perante os dados de sinistralidade rodoviária apresentados, cabe aos municípios a análise da sinistralidade, identificando os pontos de repetição de ocorrências e tomando medidas preventivas e corretivas que possam induzir à diminuição das mesmas. Neste âmbito, continua a ser de especial importância que as autarquias e/ou CIM procedam periodicamente à leitura e análise dos dados estatísticos de sinistralidade rodoviária.

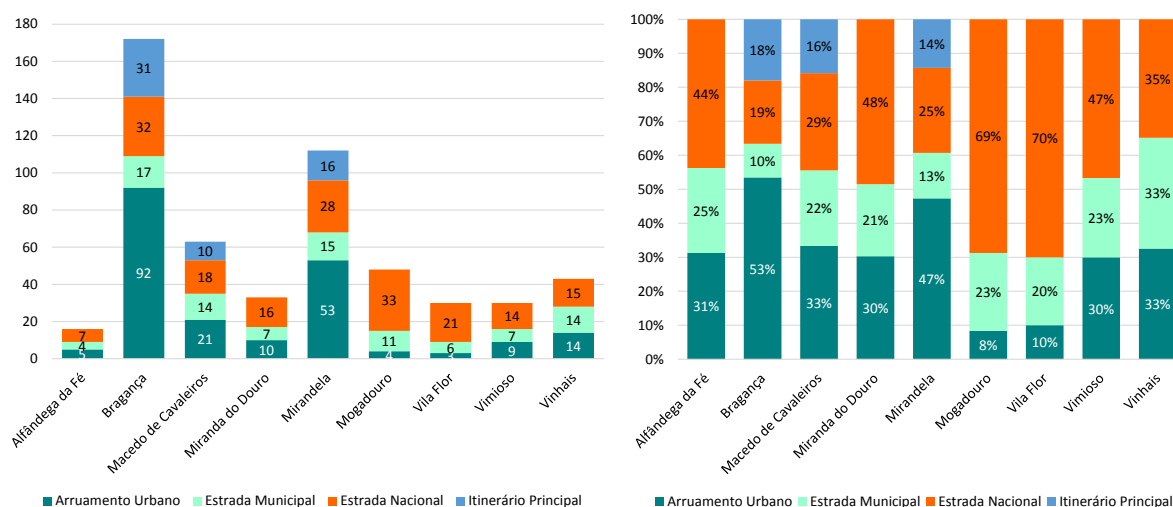


Figura 70 | Acidentes com feridos graves e vítimas mortais na CIM-TTM, por tipo de via e por concelho – 2004 a 2012

Fonte: ANSR, Dados de sinistralidade

Relativamente às vítimas resultantes desses acidentes (Figura 71) verifica-se que 41% dos feridos graves e 14% das vítimas mortais foram consequência de acidentes ocorridos em arruamentos urbanos. Os acidentes nos Itinerários Principais e nas Estradas Nacionais e Municipais tendem a ser mais gravosos, traduzindo-se proporcionalmente num maior volume de vítimas mortais (destaque-se que os acidentes em estradas nacionais foram responsáveis por 41% das vítimas mortais e 33% dos feridos graves).

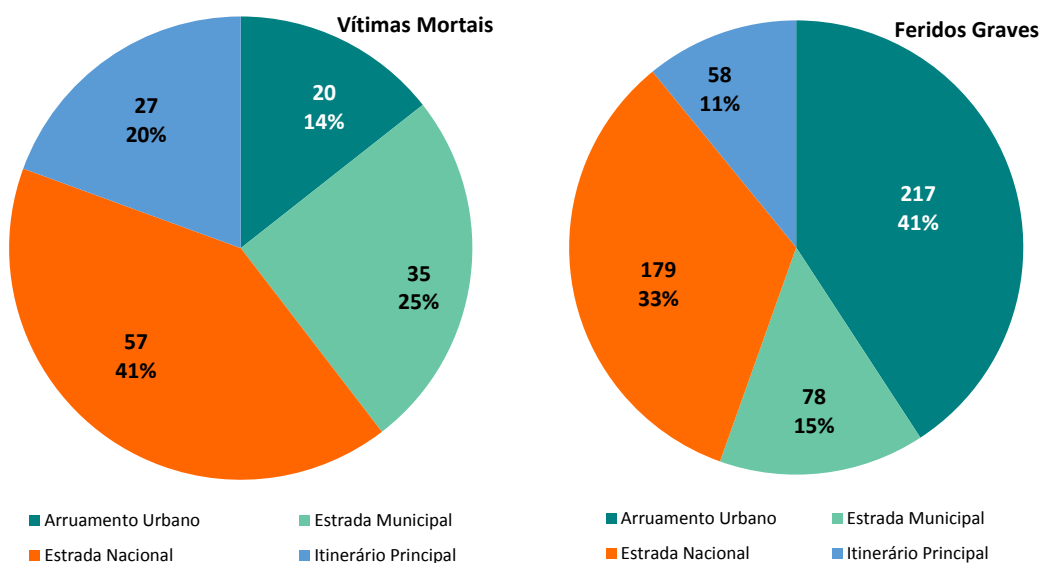


Figura 71 | Número de feridos graves e vítimas mortais por tipo de via – 2004 a 2012

Fonte: ANSR, Dados de sinistralidade

Do tratamento da informação relativo à natureza do acidente (Figura 72), constata-se que o tipo de acidente mais frequente com vítimas mortais e/ou feridos graves, entre 2004 e 2012, foram os despistes que totalizam 48% do total de ocorrências, a maioria das quais em estradas nacionais e estradas municipais. As colisões foram responsáveis por 35% dos acidentes graves, repartindo-se grande parte destas ocorrências, de forma similar, entre as estradas nacionais e arruamentos urbanos. O peso dos atropelamentos no contexto global dos acidentes graves é mais reduzido (17% do total), todavia, a sua concentração nos arruamentos urbanos faz com se assumam como uma das mais frequentes tipologias de acidentes.

Neste contexto, resulta evidente a necessidade de garantir que a circulação no interior dos aglomerados urbanos deva ser monitorizada por forma a introduzir as medidas de gestão necessárias para reduzir os acidentes rodoviários neste tipo de via, nomeadamente através de esquemas de moderação da velocidade de circulação e proteção de peões e ciclistas.

Nas estradas nacionais, a reformulação de alguns traçados quer por atenuação do próprio desenho da via quer por melhoria de escoamentos pluviais, a melhoria de sinalização associada a meios de redução de velocidade parecem ser os meios necessários na prevenção dos numerosos despistes, ainda que na perspetiva corretiva se possa ainda reforçar os resguardos nos pontos mais críticos.



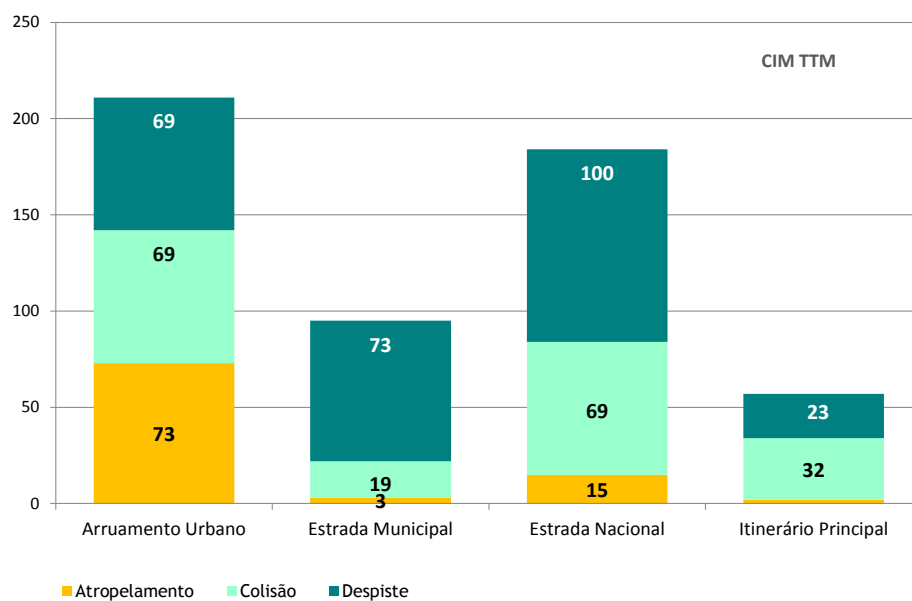


Figura 72 | Número de acidentes graves por tipo de via e natureza do acidente – 2004 a 2012

Fonte: ANSR, Dados de sinistralidade

## 8 | Estacionamento

O estacionamento é uma das componentes fundamentais do sistema de acessibilidade e mobilidade e a sua gestão adequada pode contribuir para regular a utilização do automóvel, particularmente nas zonas urbanas, onde a pressão da procura sobre a oferta é mais elevada. Até há pouco tempo, a resposta da generalidade dos municípios à pressão da procura sobre a oferta de estacionamento passava pelo aumento desta última, mas esta era rapidamente absorvida pela procura existente e pela procura anteriormente reprimida, conduzindo a novas situações de rutura do sistema de estacionamento. Atualmente, já se começou a compreender que este modelo é insustentável e que a gestão do estacionamento deve procurar contribuir para uma utilização racional do veículo privado a favor de uma mobilidade mais sustentável.

A gestão do sistema de estacionamento é complexa e obriga a encontrar um equilíbrio entre a pressão da procura e a oferta de estacionamento, sendo necessário considerar fatores de ordem diversa, destacando-se entre estes: a consideração das necessidades dos diferentes utilizadores, o tipo da oferta de estacionamento existente, a adequação do regime tarifário ou o sistema de fiscalização e as alternativas modais existentes.

A oferta de estacionamento inclui o total de lugares de estacionamento existentes que se encontram assinalados na via pública, em parques ou em propriedades privadas, através de sinalização horizontal ou vertical, ou através da diferenciação do pavimento, podendo ser de acesso público ou de acesso privado.

Na maioria dos concelhos não existem dificuldades de estacionamento, e como tal, esta é uma área de intervenção à qual os municípios dedicam uma atenção moderada; com efeito, apenas os concelhos com maiores dinâmicas demográficas e de emprego registam problemas de estacionamento significativos que importa considerar.

Em Bragança é de referir que o estacionamento é tarifado no centro da cidade, tanto na via pública como em parques, havendo todavia necessidade de implementar um sistema de gestão de estacionamento uniformizado na cidade de Bragança, nos parques/lugares de estacionamento de superfície e subterrâneos.

Este sistema permitirá a gestão centralizada de todas as zonas de parqueamento, baseado num sistema de terminais que comuniquem com a central administradora através de um *software* integrado, com vantagens em termos de redução dos custos de manutenção associados à integração e reporte da informação e ao nível do acompanhamento em tempo real da atividades de todos os parques/zonas de parqueamento, facilitando o trabalho das equipas de fiscalização. Este sistema deverá ser também capaz de prevenir situações penosas, do ponto de vista do utilizador, verificadas com os atuais parquímetros, tais como pagamentos em excesso, pagamentos por defeito, longas deslocações até aos parquímetros, entre outras. Poderá, igualmente e em paralelo, equacionar-se a prática de preços diferentes consoante as zonas de estacionamento, podendo oferecer-se preços substancialmente mais atrativos aos condutores que estacionem em parques/zonas de estacionamento mais distantes do núcleo central da cidade, utilizando, a partir daí, as ciclovias e outros meios de transporte sustentáveis como os autocarros ou as vias pedonais.

Também no caso de Macedo de Cavaleiros há uma pequena zona de estacionamento tarifado, em frente à Câmara Municipal, sendo que os parquímetros apresentam alguns problemas de funcionamento, com necessidade de reparação.

Contrariamente ao que acontece em Macedo de Cavaleiros, onde há parques de estacionamento de apoio ao centro da cidade, no caso de Mirandela faltam espaços estruturados que possam desempenhar esse papel, enquanto parques periféricos que absorvam as medidas de requalificação e de moderação de tráfego a implementar no centro histórico. De acordo com o Plano de Mobilidade da Cidade de Mirandela, desenvolvido em 2008 pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, para além do estacionamento existente ao longo das várias artérias urbanas, existem 8 parques de estacionamento públicos, totalizando 761 lugares de estacionamento. Com a implementação do estacionamento de duração limitada (vulgo, estacionamento tarifado) em diversas artérias e sua expansão, é sugerida a criação de bolsas periféricas de estacionamento de utilização gratuita ou com tarifas atraentes permitindo aos utentes o uso gratuito dos transportes públicos urbanos com o bilhete adquirido na bolsa de estacionamento. Tal como noutras cidades médias, Mirandela apresenta também problemas associados à dispersão e gestão do estacionamento, prevendo-se a curto prazo a ativação do estacionamento do Mercado Municipal.

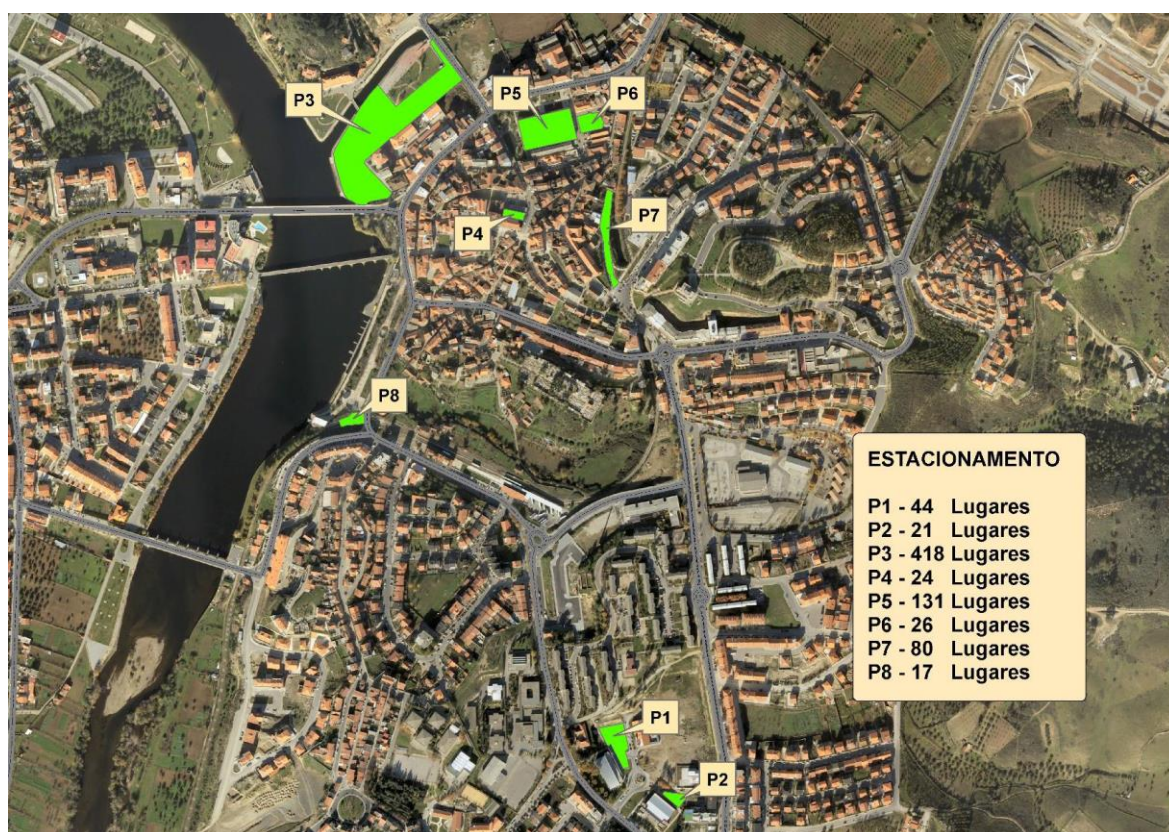


Figura 73 | Oferta de estacionamento em parques na cidade de Mirandela

Fonte: APA/UTAD, Plano de Mobilidade Sustentável de Mirandela

Ao nível das restantes sedes de concelhos é de referir Miranda do Douro, onde só se constata a falta de estacionamento em algumas zonas da cidade nas épocas de maior afluência (e.g. Largo da Sé), devido ao elevado número de turistas nos meses de verão. A solução poderá passar pela criação de zonas com vários usos (zonas de estacionamento de uso misto), permitindo o seu uso nos meses de menor atividade turística.

## 9 | Parque automóvel e consumos de combustível

A maior dependência do automóvel para a realização das deslocações na CIM-TTM, tem reflexos na evolução do parque automóvel e dos consumos de combustível na região. Com efeito, entre 2006 e 2014 o parque de veículos ligeiros registado na região aumentou 23%, valor superior à média do país que foi de 16%. Todos os municípios da CIM apresentaram taxas de crescimento superiores à média nacional, destacando-se os municípios de Alfândega da Fé, Vimioso e Miranda do Douro com crescimentos superiores a 25%.

Também a taxa de motorização registou um aumento considerável (34% no conjunto da CIM-TTM), existindo, em 2014, cerca de 530 veículos por cada 1000 habitantes. Bragança e Mirandela destacam-se por apresentarem taxas de motorização superiores a 550 veic./1000 hab, sendo Macedo de Cavaleiros, Vinhais e Alfândega da Fé os únicos concelhos a apresentarem taxas de motorização claramente inferiores a 500 veic./1000 hab.

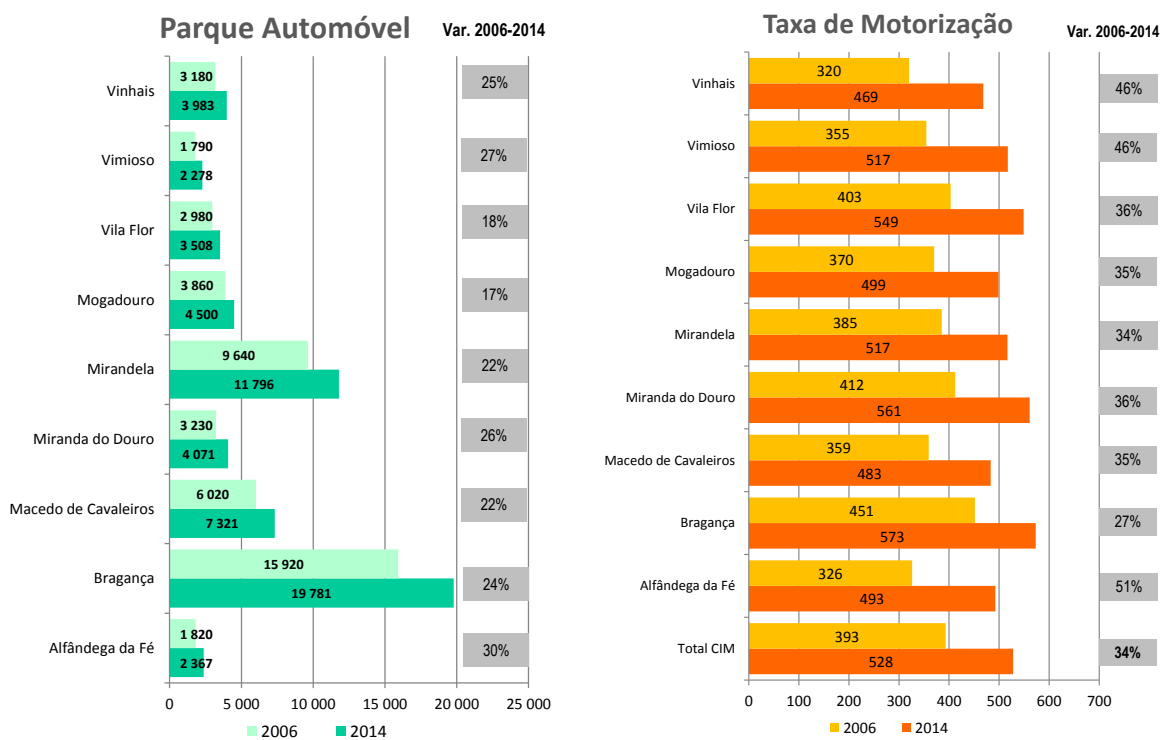
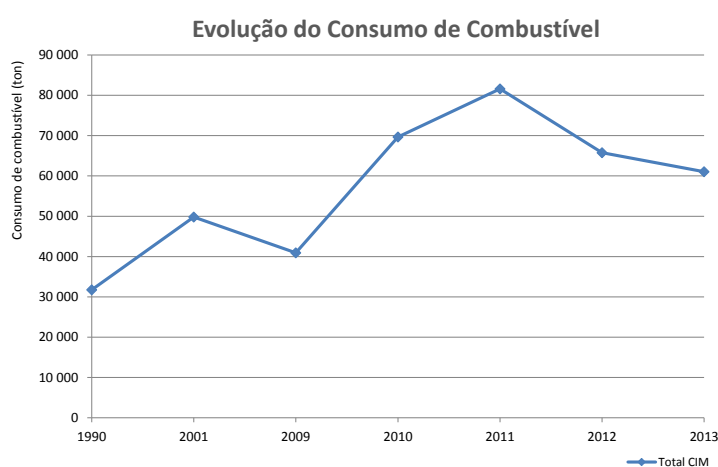


Figura 74 | Evolução do Parque Automóvel e da Taxa de Motorização

Fonte: Instituto de Seguros de Portugal (Apenas foram considerados os veículos ligeiros), 2014

A avaliação da intensidade do uso do transporte individual, bem como os impactos que este introduz no ambiente podem ser inferidos a partir da análise dos consumos de combustível, sendo que a análise dos dados da Direção Geral de Energia e Geologia aponta para que o consumo de combustível tenha praticamente duplicado entre 1990 e 2013, passando de valores na ordem de 32 mil toneladas ano para 61 mil toneladas ano.

Esta evolução não foi constante ao longo do tempo, registando-se um pico de vendas em 2011, ano em que o consumo de combustíveis na CIM-TTM atingiu as 80 mil toneladas. Entre 1990 e 2001 o crescimento das vendas de combustíveis foi de 5% ao ano, aumentando para 6% ao ano entre 2001 e 2011, sendo que nos anos mais recentes houve uma retração do consumo (em parte associada à crise, mas também possivelmente associada à perda de população residente) descendo as vendas cerca de 2% ao ano entre 2011 e 2013.



**Figura 75 | Evolução das vendas de combustível para consumo na CIM-TTM**

Fonte: PRODATA (DGEG/MAOTE)

Conquanto a densidade de postos de abastecimento e de vias de atravessamento nacionais não permita a indexação das vendas ao consumo no município (Figura 76), é de notar que Bragança e Alfândega da Fé foram os municípios que apresentaram os maiores acréscimos na venda de combustíveis e os rácios mais elevados de consumo por habitante. No caso de Bragança, os maiores volumes de vendas podem ser justificados pelo maior número de habitantes e pela elevada dependência do transporte individual nas deslocações quotidianas, enquanto no caso de Alfândega da Fé os valores observados estão possivelmente associados à existência de postos de abastecimento associados às vias de comunicação de âmbito nacional (eventualmente ao IC5 que abriu mais recentemente ao tráfego). De realçar que as vendas de combustível *per capita* no global da CIM-TTM são mais elevadas do que a média do Continente e da Região Norte, sendo impulsionadas, sobretudo, pelos concelhos de Bragança e Alfândega da Fé.

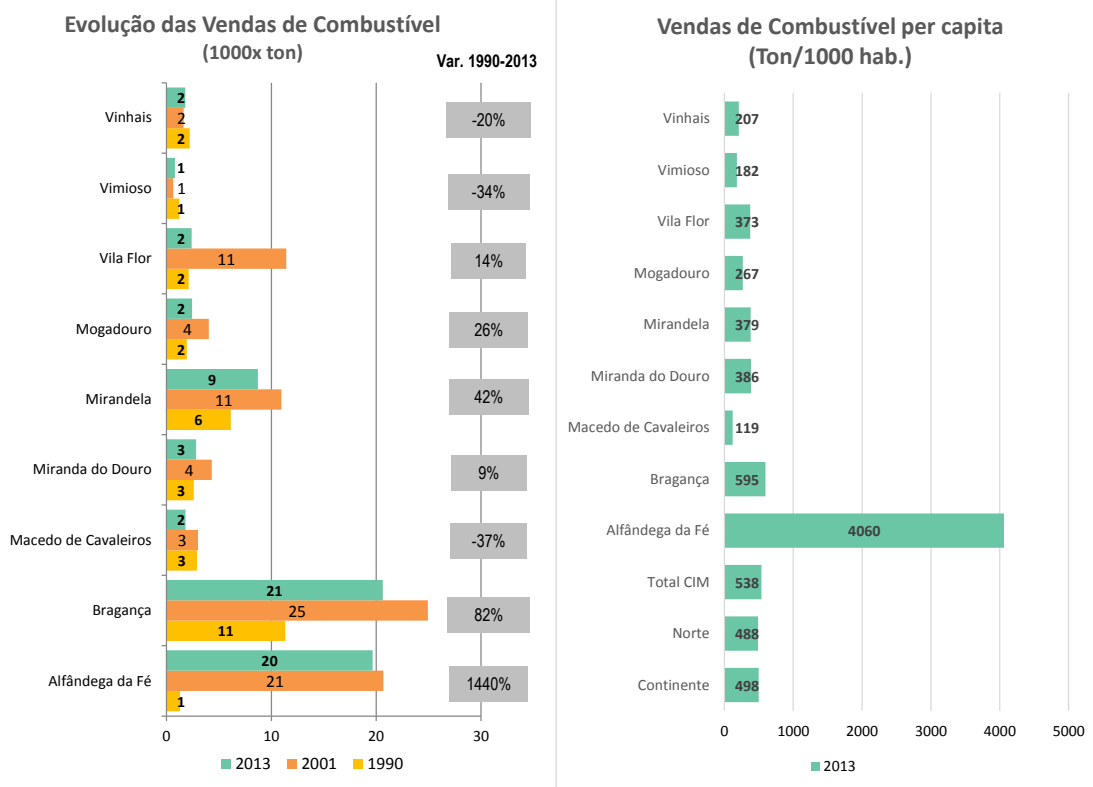


Figura 76 | Evolução das vendas de combustível por concelho e vendas *per capita*.

Fonte: PRODATA (DGEG/MAOTE)



## 10 | Síntese e emissões de CO<sub>2</sub>

Tendo por base o diagnóstico apresentado, pode-se realçar de uma forma muito sintética que o sistema de mobilidade da CIM – TTM é marcado por:

- Uma **elevada dependência do automóvel**, tanto ao nível das viagens de curta distância (intra-freguesias), com nas de média (intra concelhias) e longa distância (regionais e supra-regionais). Esta tendência agravou-se na última década censitária, em parte fruto da melhoria das condições económicas do país (que se refletiu no aumento das taxas de motorização), mas também devido a um maior afastamento dos locais de residência de emprego, associados quer a processos de suburbanização em torno dos aglomerados de maior dimensão, quer da complexificação das relações funcionais do emprego a nível regional;
- A resposta dos **transportes coletivos a nível municipal** está direcionada para responder à procura escolar, sendo que uma parte significativa desta oferta é assegurada pelos municípios através dos serviços de transporte escolar. Para além de nem sempre os horários destes transportes serem atrativos para a população em geral (tipicamente, resumem-se a uma carreira em direção à sede do concelho ao início da manhã e outra ao final da tarde no sentido inverso), nos lugares mais envelhecidos e nos períodos de férias escolares, não existe oferta de transportes coletivos;
- A **nível intermunicipal a oferta TC** é também insipiente, havendo diversas ligações intermunicipais que não são asseguradas ou que, quando o são, apresentam frequências reduzidas, sendo que a agravar a atratividade do serviço, muitas das carreiras que asseguram as ligações intermunicipais, são também estruturadas para o transporte dos alunos para as escolas, acabando por apresentar horários e tempos de viagem que não respondem às necessidades e exigências da população em geral. Os expressos rodoviários colmatam a ausência de algumas ligações regionais, com tempos de viagem mais atrativos, mas mesmo estes concentram-se nos eixos da A4 e do IP2. Esta falta de cobertura da rede é agravada pela concentração dos serviços públicos diferenciados nas cidades âncora da região, o que contraria o princípio da equidade de oportunidades no acesso aos serviços públicos. Ainda este nível e no que se refere à rede rodoviária regional também se registam défices de acessibilidade (nomeadamente em Vinhais, Vimioso e em menor escala Miranda do Douro) os quais põem em causa a desejada coesão social e territorial; indutora do desenvolvimento equilibrado da região;
- Ao **nível urbano**, as cidades mais populosas de Bragança e Mirandela apresentam sistemas de transportes urbanos municipais, os quais, todavia, mostram dificuldades em captar procura. Nestas cidades o automóvel é o principal modo de deslocação, captando mais de 60% das viagens pendulares. Esta elevada dependência do automóvel ao nível urbano, que também é extensível à cidade de Macedo de Cavaleiros, em menor escala a outras sedes de concelho, teve historicamente como resposta a construção de vias vocacionadas para o escoamento dos crescentes fluxos de tráfego e de estacionamento que acomodem também a crescente procura;
- Apesar dos esforços que muitos dos municípios da CIM têm encetado na requalificação dos espaços públicos, designadamente criando condições ao nível da **circulação pedonal**, subsistem problemas

de conflitos de usos e de continuidade de percursos que inibem as deslocações a pé. Ao nível do incentivo ao uso da **bicicleta**, também se registam alguns investimentos na criação de vias cicláveis, grande parte das quais com funções de lazer, sendo que falta de tradição exige e um esforço adicional de promoção deste modo. De notar que o clima e a orografia da região serão sempre um fator condicionante à maior penetração dos modos suaves, havendo que apostar em políticas integradas de mobilidade;

- Quer como forma de controlar o fluxos de tráfego dentro dos aglomerados urbanos, quer como forma de libertar espaço para a melhoria das condições em modos suaves, a **gestão do estacionamento** é um fator essencial. Nalgumas situações (e.g. Bragança) a gestão do estacionamento passa, sobretudo, por atuações ao nível dos preços pagos e da capacidade de fiscalização e autuação, noutros (e.g. Mirandela) verifica-se ainda a necessidade de promover espaços periféricos de estacionamento que absorvam a procura de zonas mais centrais;
- Será pouco credível que no curto médio prazo haja uma alteração massiva dos comportamentos modais da população, sendo que o incentivar de cadeias de viagem TI-TC, designadamente através de bilhética integrada, será um fator chave para a gradual mudança de hábitos. A inovação ao nível da bilhética, bem como o investimento nos sistemas de informação ao público, modernização das frotas e qualificação das interfaces/paragens, são fatores chave para a captação de novos clientes para o TC, designadamente aqueles que atualmente dependem do automóvel e que tende a ter uma imagem negativa do TC.

Necessariamente que esta situação (elevadas taxas de motorização + ausência de resposta ao nível dos transporte públicos + espaços pouco atrativos para os modos suaves), tem impactos nas emissões de CO<sub>2</sub>, constatando-se que no conjunto da CIM mais de 60% das emissões têm a sua fonte no sistema de transportes.

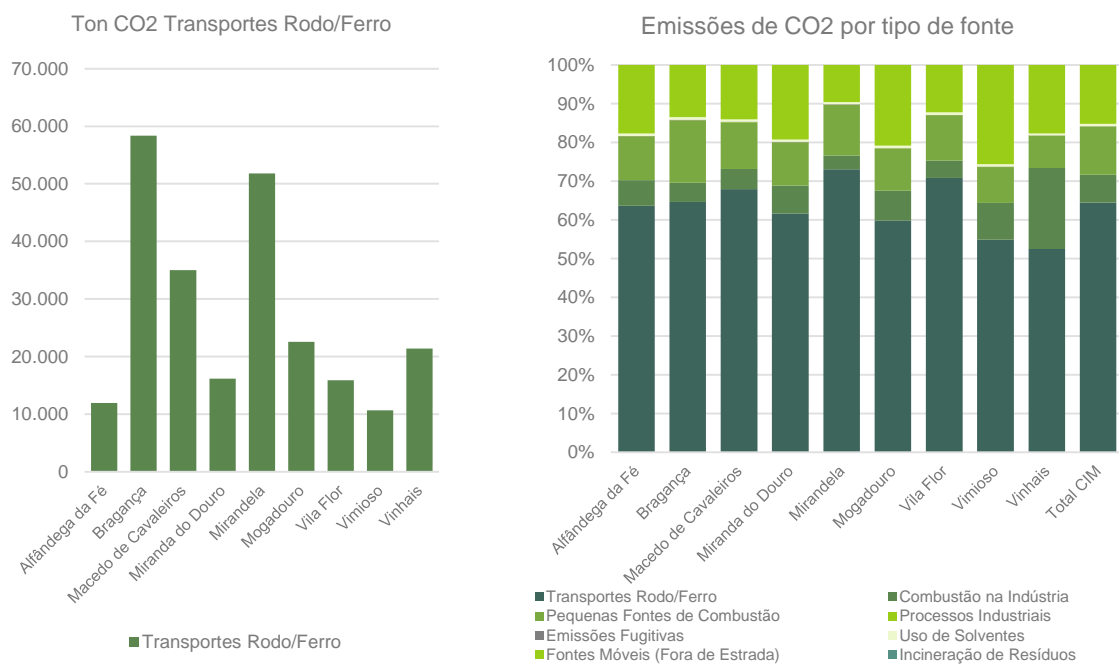


Figura 77 | Emissões de CO<sub>2</sub> nos concelhos da CIM-TTM

Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente, 2009.

# C | IDENTIFICAÇÃO DE CENÁRIOS, OBJETIVOS E DEFINIÇÃO DA ESTRATÉGIA



## 11 | Identificação de cenários, objetivos e definição da estratégia

A definição dos objetivos e a identificação da estratégia de mobilidade a implementar na CIM-TTM constituem as linhas mestras sobre as quais se desenvolve este plano. Quanto aos cenários que serão definidos, estes servirão para explorar as possíveis evoluções futuras da realidade na CIM-TTM, nomeadamente ao nível da dinâmica demográfica e poder de atração dos diferentes Municípios.

### 11.1 | Enquadramento

Para a definição dos objetivos e estratégia deste PAMUS importa em primeiro lugar fazer um breve enquadramento dos principais documentos estratégicos que o orientam, nomeadamente:

- Programa Regional de Ordenamento do Território do Norte (PROT-N);
- Programa Operacional Regional do Norte (Norte 2020);
- Plano de Desenvolvimento Estratégico Integrado da TTM;
- Plano Estratégico de Transportes e Infraestruturas - Horizonte 2014- 2020 (PET13+).

O **PROT-N** salienta que o objetivo central ao nível das acessibilidades, mobilidade e logística não é o de marcar o território por novas infraestrutura de transportes, em muitos casos depredadora de outros valores territoriais que não devem ser menos considerados, mas antes contribuir para uma reflexão estratégica que apoie os governos locais a recentrarem a sua atuação na promoção da diversidade de soluções e na articulação entre partes ou componentes dos sistemas que promovem a mobilidade de pessoas e mercadorias. Consequentemente, face ao nível de desenvolvimento do sistema de transportes e logística e aos problemas de mobilidade existentes, o documento formula uma ideia de modelo territorial consentâneo com uma política regional para o sistema urbano no Norte de Portugal.

Entre os objetivos gerais presentes nesse modelo, destacam-se os seguintes:

- Promover o aumento da mobilidade sustentável de pessoas e mercadorias, a par do reforço da coesão interna das estruturas urbanas, através do reequilíbrio entre modos de transporte;
- Melhorar substancialmente a qualidade urbana das nossas cidades através da conjugação de esforços entre a reestruturação/ qualificação dos espaços-canal e novas políticas de mobilidade sustentável, em paralelo com a qualificação dos espaços das grandes concentrações residenciais;
- Promover os transportes públicos coletivos e individuais, atuando quer sobre a dimensão empresarial do sector quer sobre a procura de transportes maximizando a utilização da oferta já disponível e tendo em vista melhorar a repartição modal com diminuição da dependência dos cidadãos e das organizações do transporte individual motorizado.

Este programa defende também a melhoria do desempenho ambiental e energético das cidades, promovendo uma menor utilização dos veículos motorizados, pressupondo o incremento da multifuncionalidade de ruas estrategicamente escolhidas, através de projetos urbanos que redistribuam por outros modos de transporte o espaço libertado pelas medidas de redução do congestionamento automóvel

Tal como referido anteriormente, o PROT-N classifica os centros urbanos da CIM-TTM da seguinte forma:

- **Bragança:** Cidade de equilíbrio territorial, o principal nó de polarização, onde se concentram, com maior densidade e amplitude, os equipamentos e serviços urbanos mais especializados;
- **Mirandela e Macedo de Cavaleiros:** Centros estruturantes sub-regionais, com atividades urbanas de relevo e funções razoavelmente diversificadas, polarizadores a nível supramunicipal;
- **Restantes centros urbanos:** Centros estruturantes municipais, com funções urbanas de baixa densidade mas importantes para manter agregadas as áreas rurais dispersas, numa rede de proximidade.

Assim, Bragança, Mirandela e Macedo de Cavaleiros, a par com Vila Real, são definidos como os polos estruturantes do sistema urbano do Nordeste de Portugal Continental, desenvolvendo-se ao longo do eixo de desenvolvimento criado pela A4.

Relativamente ao **Norte 2020**, este contém indicações do que deverá ser a estratégia regional ao nível da mobilidade, nomeadamente no âmbito da **Prioridade de Investimento 4.5 - “Promoção das estratégias de baixo teor de carbono para todos os tipos de territórios, nomeadamente as zonas urbanas, incluindo a promoção da mobilidade urbana multimodal sustentável e medidas de adaptação relevantes para a atenuação”**. Esta prioridade de investimento tem como principais objetivos e resultados esperados das intervenções o aumento da eficiência energética no setor dos transportes públicos de passageiros, a diversificação energética no setor dos transportes públicos de passageiros e a promoção da mobilidade sustentável e com baixa emissão de carbono, sendo a elaboração de planos de mobilidade para as áreas metropolitanas, municipais ou intermunicipais uma das principais ações definidas a nível nacional para esta prioridade de investimento.

Dentro desta Prioridade de Investimento, existem duas orientações estratégicas (OE):

- **OE 3.3.1.** - Promover uma mobilidade ambiental e energeticamente mais sustentável, num quadro mais amplo de descarbonização das atividades sociais e económicas e de promoção da coesão económica e social e de garantia de equidade territorial no acesso às infraestruturas, equipamentos coletivos e serviços de interesse geral;
- **OE 5.1.1.** - Reforço das cidades enquanto espaços privilegiados de integração e articulação de políticas e âncoras de desenvolvimento regional.

Quanto ao **Plano de Desenvolvimento Estratégico Integrado da TTM**, este define na sua visão que a CIM-TTM deve: *“Ser reconhecida nacional e internacionalmente como uma eco região de excelência, com condições distintivas que oferece uma qualidade de vida diferenciada, para residentes e turistas, utilizando os valores naturais e produtos de excelência como principais alavancas”*, sendo que o planeamento da mobilidade terá um papel importante a desempenhar na afirmação da CIM como uma eco região de excelência.



Este Plano de Desenvolvimento Estratégico inclui um conjunto de projetos onde se destaca, no âmbito da mobilidade, o **Projeto Estratégico 6: “Potenciação e reforço dos meios de comunicação e acessibilidade”**, cujo objetivo é a promoção do transporte sustentável e superação de estrangulamentos em redes de infraestruturas chave. Este projeto endereça a temática dos meios de comunicação e acessibilidade de forma a promover a inclusão social e territorial e, simultaneamente, alavancar a atividade económica da região.

Relativamente ao **PETI3+**, este documento estratégico a nível nacional iniciou o processo de alteração do regime jurídico do Serviço Público de Transporte de Passageiros, entretanto publicado através Lei nº 52/2015 de 9 de junho. Reconhecendo uma grande assimetria entre a oferta de serviços públicos de transporte de passageiros disponível nas Áreas Metropolitanas de Lisboa e Porto face ao resto do país, em especial nas zonas de baixa densidade populacional, o PETI3+ propõe que este novo regime jurídico estabeleça o princípio da equidade de oportunidades dos cidadãos no acesso aos sistemas públicos de transporte de passageiros, quando dele necessitem, a custos sustentáveis, promovendo a coesão económica, social e territorial dos cidadãos. Para o efeito, deverão ser estabelecidos níveis mínimos de serviço público de transporte de passageiros a serem assegurados em todo o território nacional, constituindo este um importante passo para a coesão social e territorial, em especial quanto às zonas de baixa densidade populacional.

Por outro lado, o PETI3+ institui um quadro de repartição de competências entre o poder central e local em matéria de regulação e organização dos sistemas de transportes e passageiros, devendo caber aos municípios as competências na organização dos sistemas públicos de transporte de passageiros de âmbito municipal e às comunidades intermunicipais as competências na organização dos sistemas públicos de transporte de passageiros de âmbito regional. Este documento estratégico defende que os transportes públicos deverão assumir um papel enquanto instrumento ao serviço de políticas de carácter territorial e socioeconómico, devendo refletir na sua organização e dimensionamento as principais tendências de organização das relações territoriais dos núcleos urbanos. Isto deverá ser feito readequando a oferta face aos perfis da procura, mas também desenhando soluções inovadoras de transporte público para os espaços rurais e de muito baixa densidade, que possam servir utilizadores socialmente mais débeis, como é o caso da população mais idosa residente nas zonas mais rurais.

Com efeito, o novo quadro legal dos serviços de transportes públicos de passageiros vem colocar novos desafios aos municípios e CIM's, exigindo que estes se habilitem como autoridades de transportes, capazes de assumirem *“a definição dos objetivos estratégicos do sistema de mobilidade, o planeamento, a organização, a operação, a atribuição, a fiscalização, o investimento, o financiamento, a divulgação e o desenvolvimento do serviço público de transporte de passageiros”* na sua área territorial.

As autoridades de transportes têm as seguintes competências:

- a) **Organização, planeamento e desenvolvimento das redes** e linhas do serviço público de transporte de passageiros, bem como dos equipamentos e infraestruturas a ele dedicados;
- b) Exploração através de meios próprios e ou da atribuição a operadores de serviço público, por meio da **celebração de contratos de serviço público** ou mera autorização, do serviço público de transporte de passageiros;

c) **Determinação de obrigações de serviço público;**

d) **Investimento nas redes, equipamentos e infraestruturas** dedicados ao serviço público de transporte de passageiros, sem prejuízo do investimento a realizar pelos operadores de serviço público;

e) **Financiamento do serviço público** de transporte de passageiros, bem como das redes, equipamentos e infraestruturas a este dedicados, e financiamento das obrigações de serviço público e das compensações pela disponibilização de tarifários sociais bonificados determinados pela autoridade de transportes;

f) **Determinação e aprovação dos regimes tarifários** a vigorar no âmbito do serviço público de transporte de passageiros;

g) **Recebimento de contrapartidas pelo direito de exploração de serviço público** de transporte de passageiros

h) **Fiscalização e monitorização** da exploração do serviço público de transporte de passageiros;

i) **Realização de inquéritos à mobilidade** no âmbito da respetiva área geográfica;

j) **Promoção da adoção de instrumentos de planeamento de transportes** na respetiva área geográfica; e

k) Divulgação do serviço público de transporte de passageiros.

*In Artigo 4.º da Lei n.º 52/2015, de 9 de Junho que estabelece o Regime Jurídico do Serviço Público de Transporte de Passageiros (RJSPTP)*

Paralelamente, o novo quadro legal, contempla novas formas de serviços (os transportes flexíveis) e uma abordagem mais integrada ao sistema de transportes que promova a integração entre os diferentes tipos de serviços (regular, flexível, táxi, transporte escolar e, inclusivamente, outras soluções de mobilidade). Esta nova abordagem tem toda a pertinência em territórios como a CIM-TTM, onde as baixas densidades de procura, exigem outras soluções para além do convencional transporte regular, que permitam assegurar os critérios de serviços mínimos à população com padrões aceitáveis de sustentabilidade financeira.

## 11.2 | Cenários: Tendências e Desafios

Existem diversas forças que influenciam a evolução dos padrões de mobilidade (tanto em intensidade de viagens como de repartição modal), como se ilustra na Figura 78, verificando-se, todavia, que apenas algumas destas forças têm reflexos quando se consideram cenários a longo prazo (20 ou 30 anos), não sendo relevantes no contexto da estratégia de mobilidade da CIM TTM. Há ainda outras forças que não são influenciáveis pelas entidades locais (e.g., alterações dos preços dos combustíveis ou evoluções tecnológicas) e, como tal, a sua incorporação no modelo de transportes poderia constituir-se como “ruído” no processo de construção dos cenários de futuro.

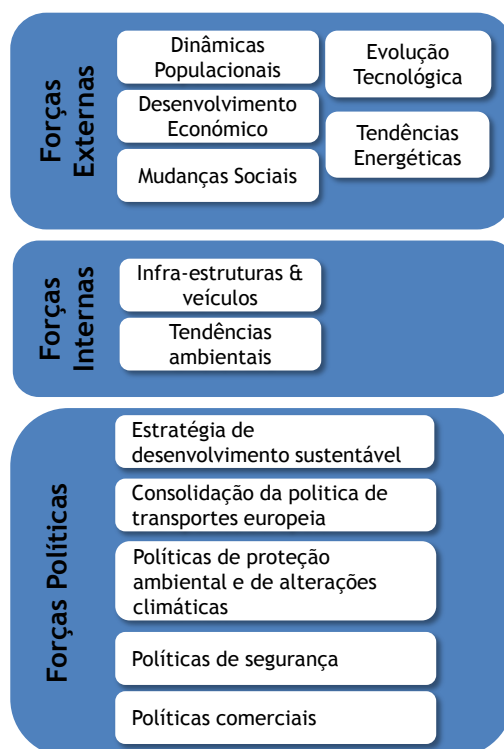


Figura 78 | Principais forças que influenciam o desenvolvimento do sector dos transportes

Fonte: Adaptado de TRANSVisions

Neste contexto são habitualmente assumidas como variáveis estruturantes para a construção dos cenários futuros:

- A Evolução da população e sua distribuição no território; e
- A Evolução do emprego e sua localização no território.

Da combinação destes duas variáveis é possível antever três cenários contrastados, os quais são bastante diferenciados entre si, de modo a ser possível avaliar as vantagens e desvantagens associadas a cada um, a saber:

■ **Cenário 1 – BAU “Business as Usual”:**

- Neste cenário considera-se que a distribuição populacional na CIM não se irá alterar. Assim, e de modo a que a variação populacional da CIM esteja alinhada com a variação prevista para a Região Norte, será considerada uma percentagem de variação igual para toda a CIM, que se aplicará a cada Município.

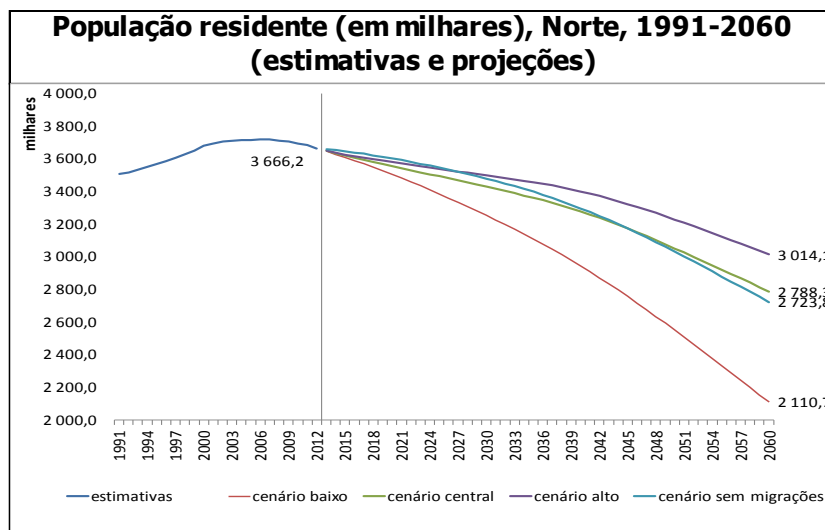
■ **Cenário 2 – Aumento da importância da cidade de Bragança:**

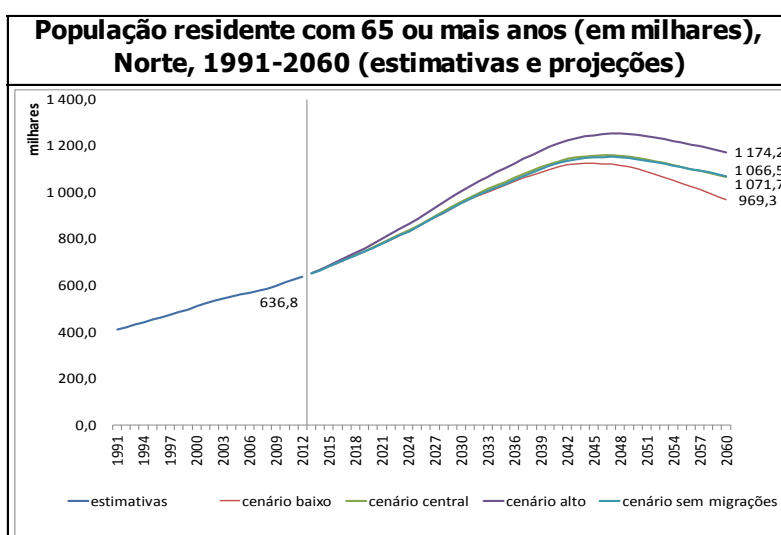
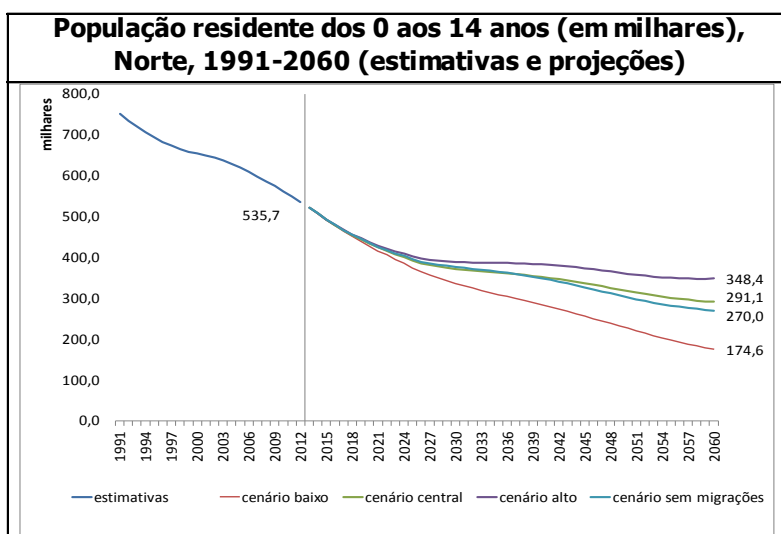
- Neste cenário considera-se que Bragança irá continuar a atrair população dos restantes Municípios da CIM, assumindo-se que os padrões de variação populacional que se têm verificado nos últimos anos se vão manter, com o Município de Bragança a ganhar população, e os restantes a perder, mantendo-se as proporções de variação entre os diferentes Municípios que se têm observado nos últimos 10 anos. A variação populacional da CIM como um todo variará em linha com a variação prevista para a Região Norte.

■ **Cenário 3 – Aumento da importância das cidades do eixo Bragança - Mirandela - Macedo de Cavaleiros:**

- Neste cenário considera-se que Bragança, Mirandela e Macedo de Cavaleiros irão atrair população dos restantes municípios da CIM. Assim, a percentagem de variação populacional destes três municípios será igual à percentagem observada no Município de Bragança nos últimos 10 anos, com uma diminuição proporcional nos restantes municípios. A variação populacional da CIM como um todo variará em linha com a variação prevista para a Região Norte.

No global, as estimativas de evolução da população do INE apontam genericamente para o decréscimo dos efetivos populacionais e para o acentuar dos processos de envelhecimento populacional.





Fonte: INE, Projeções de população residente 2012-2060 (28 de março de 2014)

Estas tendências acarretarão desafios para a mobilidade da região, designadamente:

- a diminuição da população tenderá a promover uma idêntica redução das viagens, o que por um lado permitirá reduzir as pressões de tráfego rodoviário, mas por outro lado dificultará a constituição de massa crítica essencial à viabilização e serviços de TC regulares e com frequências mais elevadas;
- o aumento da população mais idosa (65 anos ou mais), a manterem-se os padrões atuais, tenderá a provocar uma redução do número de viagens e criará necessidades de deslocação alternativas ao TI, já que este segmento tende a realizar menos viagens e tem menor propensão à utilização do TI. As maiores dificuldades de mobilidade deste segmento exigirá também maiores preocupações com a adaptação das frotas e dos percursos pedonais,

- a redução da população mais jovem poderá incentivar o reforço dos processos de concentração dos alunos num menor número de unidades escolares, o que poderá obrigar ao reforço do investimento no transporte escolar. Paralelamente, a redução do número de crianças mais velhas, também se poderá traduzir na redução da procura dos transportes coletivos, dificultando ainda mais a sua viabilidade;
- O segmento de população em idade ativa (25-64 anos) manter-se-á como dominante (54% da população no conjunto da RN), pelo que se deve manter a dominância das deslocações casa - trabalho e das pressões de recurso ao TI.

Ao nível da recomposição do emprego / reconfiguração territorial da população, os cenários equacionados traduzem-se também em desafios para o sistema de mobilidade, sendo expectável que de uma forma geral haja um reforço da população nas sedes de concelho que pode ser mais ou mesmo uniforme consoante se trate do cenário 1, 2 ou 3.

Em todos os casos, mas especialmente nos cenários 2 e 3 é de admitir o aumento das distâncias a percorrer, quer ao nível das deslocações pendulares, quer para o acesso e comércio e serviços mais diferenciados. No caso dos cenários 2 e 3 as pressões sobre as cidades âncora deverá aumentar, o que reforça a necessidade de promoção de práticas de gestão da mobilidade mais sustentável.

### 11.3 | Identificação da estratégia

Tal como descrito no documento da Comissão Europeia “Um Conceito Para Os Planos De Mobilidade Urbana Sustentável”: “*Um plano de mobilidade urbana sustentável apresenta ou está ligado a uma estratégia de longo prazo para o desenvolvimento da zona urbana e, neste contexto, para o desenvolvimento das infraestruturas e serviços de transporte e mobilidade.*”. Assim, após a identificação dos principais problemas e desafios que se colocam à região, é fundamental proceder ao desenvolvimento da estratégia de intervenção, na qual serão declinadas as principais linhas de orientação que estabeleçam o rumo a adotar na fase de desenvolvimento das propostas.

Conforme definido nos documentos orientadores do Instituto da Mobilidade e dos Transportes:

**O Plano de Mobilidade e Transportes** é um instrumento que estabelece a **estratégia global de intervenção** em matéria de **organização das acessibilidades** e **gestão da mobilidade**, definindo um conjunto de ações e medidas que contribuam para a implementação e promoção de um **modelo de mobilidade mais sustentável**:

- Compatível com o desenvolvimento económico;
- Indutor de uma maior coesão social.



Ao nível do Norte 2020 é também assumido que os PAMUS devem:

**Promover uma mobilidade ambiental e energeticamente mais sustentável**, num quadro mais amplo de **descarbonização das atividades** sociais e económicas e de **promoção da coesão económica e social** e de garantia de **equidade territorial no acesso às infraestruturas**, equipamentos coletivos e serviços de interesse geral (OE 3.1.1.) e de **reforço das cidades enquanto espaços privilegiados de integração** e articulação de políticas e âncoras de desenvolvimento regional (OE 5.1.1.)

Fixando-se como Metas para a realização destes planos:

#### **Indicador de Resultado Específico**

A redução emissões de gases com efeitos de estufa (medidas em Ton CO<sub>2</sub>) em cerca de 15% passando de valores de 5,830 milhões em 2011 para 4,960 milhões em 2023.

#### **Indicadores de Realização**

Nº de PAMUS implementados: 2023 – 7 (OE 3.1.1.); 2023 – 1 (OE 5.1.1.).

Corredores de elevada procura de transporte implementados: 2023 – 9 (OE 5.1.1.).

Interfaces multimodais apoiados: 2023 – 12(OE 5.1.1.).

Para atingir estas metas é estabelecido um conjunto limitado de **tipologias de ação e exemplos de ações a financiar**, a saber:

(i) o **incremento dos modos suaves** (bicicleta e pedonal), através da construção de ciclovias ou vias pedonais (excluindo as que tenham fins de lazer como objetivo principal), podendo exigir a eliminação de pontos de acumulação de acidentes que envolvem peões e ciclistas;

(ii) o reforço da **integração multimodal** para os transportes urbanos públicos coletivos de passageiros através da **melhoria das soluções de bilhética integrada**;

(iii) a **melhoria da rede de interfaces** de transportes urbanos públicos coletivos, tendo em especial atenção a qualidade do serviço prestado, as suas acessibilidades aos peões e bicicletas, a sua organização funcional e a sua inserção urbana no território, tendo em vista o reforço da utilização do transporte público e dos referidos modos suaves não motorizados<sup>19</sup>;

(iv) a estruturação de **corredores urbanos de procura elevada**, nomeadamente, priorizando o acesso à infraestrutura por parte dos transportes públicos e dos modos suaves, criando nomeadamente corredores específicos “em sítio próprio” (OE 3.1.1.), ” (designadamente corredores BUS convencionais ou os que permitam serviços de autocarro rápido – BRT – ou de veículos elétricos – LRT) (OE 5.1.1.);

(v) a adoção de **sistemas de informação aos utilizadores em tempo real**;

(vi) o apoio ao desenvolvimento e aquisição de equipamento para **sistemas de gestão e informação** para soluções inovadoras e experimentais de transporte adequadas à articulação entre os territórios urbanos e os territórios de baixa densidade populacional, incluindo para as **soluções flexíveis de transporte** com utilização de formas de energia menos poluentes;

(vi) Investimentos em equipamento de **sistemas inteligentes de controlo de tráfego rodoviário**, quando comprovado o relevante contributo para a redução de GEE<sup>20</sup>;

Para além destas ações, financiáveis ao nível do Norte 2020, há possibilidade de recorrer a outras fontes de financiamento para a implementação do PAMUS, designadamente ao PO SEUR que apoia intervenções que visam melhorias à rede de mobilidade elétrica, a promoção da eficiência energética no setor dos transportes

<sup>19</sup> De notar que a redação desta tipologia de ação é ligeiramente distinta na OE311 e OE511 do Norte 2020 2020, apresentando a seguinte redação nas fichas disponibilizadas para as candidaturas no âmbito dos PEDU: *(iii) a melhoria da rede de interfaces (incluindo intervenções em estacionamento quando associado às estações ferroviárias ou interfaces de transportes públicos como terminais de autocarros e na periferia de centros urbanos), a sua organização funcional e a sua inserção urbana no território (envolvendo distintas categorias, como as sugeridas no Pacote da Mobilidade, por exemplo, pontos de chegada e correspondência (PCC) ou pequenas e médias interfaces (ECC)), tendo em especial atenção a qualidade do serviço prestado, as suas acessibilidades aos peões e bicicletas, a sua organização funcional e a sua inserção urbana no território;*”

<sup>20</sup> Esta tipologia de ação não consta da redação Norte 2020 2020, surgindo todavia nas fichas disponibilizadas para as candidaturas no âmbito dos PEDU

públicos coletivos de passageiros e a diversificação energética, incluindo a promoção das fontes de energia renováveis, no setor dos transportes públicos coletivos de passageiros.

Neste contexto o PAMUS não deve cingir-se ao leque de ações e metas previstas no PO regional, mas sim identificar uma estratégia regional consentânea com os problemas e desafios que se colocam ao território em questão e que vá ao encontro dos princípios básicos um modelo de mobilidade mais sustentável:

- Compatível com o desenvolvimento económico
- Indutor de uma maior coesão social
- Orientado para a proteção do ambiente e eficiência energética

## 11.4 | Objetivos estratégicos

Os **objetivos estratégicos** definidos para o PAMUS –TTM coincidem com as linhas de orientação estabelecidas no AVISO NORTE – 06 - 2015 – 09 e vão ao encontro dos grandes princípios, nacionais e europeus, orientadores de uma mobilidade e desenvolvimento sustentáveis.

**Tabela 20 | Objetivos estratégicos do PAMUS**

Objetivos Estratégicos do Plano		
1.	Promover a melhoria da eficiência e da eficácia do transporte de pessoas e de bens	<b>Economia mais eficiente e sustentável</b>
2.	Promover uma harmoniosa transferência para modos de transporte mais limpos e eficientes	<b>Repartição modal mais sustentável</b>
3.	Garantir um sistema de acessibilidades e transporte mais inclusivo	<b>Acessibilidade, Inclusão Social e Justiça Social</b>
4.	Reduzir o impacto negativo do sistema de transportes sobre a saúde e a segurança dos cidadãos, em particular dos mais vulneráveis	<b>Qualidade de vida e Segurança</b>
5.	Reduzir a poluição atmosférica, do ruído, das emissões de gases com efeito de estufa (em particular de CO <sub>2</sub> ) e do consumo de energia.	<b>Redução dos impactes ambientais</b>

Necessariamente que este objetivos têm um caráter abrangente, visando contribuir para:

- **uma economia mais eficiente e sustentável**, através da promoção da melhoria da eficiência e eficácia do sistema de transportes, o que pressupõe um sistema de acessibilidades que garanta a conectividade às principais atividades económicas e equipamentos coletivos com níveis serviço adequados, uma oferta de transporte coletivo que proporcione níveis de qualidade e rapidez adequados e que tenha em consideração a sustentabilidade económica dos serviços, e a promoção de uma melhor adequação das escolhas modais ao tipo de viagens realizadas (o que por sua vez exige a adequação dos espaços urbanos, onde predominam viagens de curta distância, aos modos suaves);
- uma **repartição modal mais sustentável**, que promova a uma harmoniosa transferência das viagens para os modos de transporte mais limpos e eficientes suaves, onde se incluem se os modos suaves e o transporte coletivo;
- a promoção da **acessibilidade, inclusão social e justiça social**, o que passa por procurar garantir a oportunidade de acesso aos principais bens e serviços a toda a população. Para tal, é necessário garantir que a acessibilidade não é apenas assegurada pelo transporte individual, excluindo os utilizadores que não têm acesso a este modo de transporte, e que a exige serviços de TC e políticas de preços de acesso a estes, inclusivas. À escala dos aglomerados urbanos é ainda importante prosseguir com as estratégias de requalificação do espaço público, enquadradas em iniciativas mais abrangentes de planeamento e promoção da utilização das redes pedonais e cicláveis por todos os segmentos de utilizadores (com ou sem restrições de mobilidade) numa lógica de utilização dos modos de transporte mais eficientes para cada tipo de deslocação;
- a **promoção da qualidade de vida e o aumento de segurança de todos os utilizadores**, o que, por um lado, tem implícito as orientações definidas pela Estratégia Nacional para a Segurança Rodoviária relativas à necessidade de reduzir o total de mortos e de feridos em acidentes rodoviários, que na região têm maior incidência ao nível arruamentos urbanos e das estradas nacionais; por outro lado, este objetivo, tem também implícito a preocupação de que, de forma mais genérica, o modelo de acessibilidade concorre para a qualificação do espaço público e do ambiente urbano, de modo a que este seja um espaço seguro para a realização de viagens a pé/bicicleta, mas também para a estadia ou realização de atividades de lazer;
- Finalmente, os objetivos estratégicos não seriam totalmente abrangentes se não tivessem em consideração a **redução dos impactes ambientais associados ao sector dos transportes**, tendo em consideração os impactes em matéria de ruído, emissão de poluentes atmosféricos e do consumo energético. As atuações a este nível relacionam-se, em boa parte, com os objetivos estratégicos anteriores, convergindo ainda para a prossecução de objetivo, as necessidades de intervenção ao nível da redução dos congestionamentos rodoviários, do fomento de uma uso mais racional do automóvel e do incentivo à migração gradual das frotas para veículos ambientalmente e energeticamente mais sustentável.

## 11.5 | Objetivos Específicos

Para o desenvolvimento da estratégia do PAMUS de TTM importa transpor para a realidade da região as preocupações inerentes ao princípios e objetivos gerais associados a uma mobilidade mais sustentável, especificando os objetivos específicos/ linhas de orientação e Metas que dão forma à estratégia de intervenção, tarefa que é apresentada no presente ponto.

Esta tarefa reveste-se de uma complexidade acrescida, fruto do âmbito do PAMUS ser a NUTS III: Território que envolve 9 concelhos com preocupações e prioridades distintas; que incorporam zonas rurais e aglomerados urbanos, de distintas dimensões e com pressões diferenciadas sobre o sistema de mobilidade, que requerem soluções próprias, adequadas à sua especificidade.

Neste contexto, foram estabelecidos 6 Objetivos Específicos para o PAMUS TTM, a saber:

Tabela 21 | Objetivos específicos do PAMUS

Objetivos Específicos	
1.	Promover <b>serviços de transporte público</b> de <b>qualidade</b> e <b>adequados à procura</b> , garantindo a sustentabilidade da oferta
2.	Promover a <b>Intermodalidade</b> no sistema de transportes
3	Promover as <b>deslocações em modos suaves</b> (a pé e bicicleta), reforçando o seu papel no sistema de transportes
4.	Garantir que o <b>sistema rodoviário</b> responde às necessidades de mobilidade da região, com níveis adequados de serviço e segurança
5.	Promover um <b>uso mais racional e eficiente do carro</b>
6.	<b>Capacitar e envolver a sociedade</b>

Seguidamente, procede-se à apresentação das propostas que dão corpo à estratégia de intervenção, sendo que para avaliar a implementação do plano e a sua convergência para os objetivos estabelecidos foi definido um conjunto de metas quantificáveis, as quais são apresentadas em maior detalhe mais à frente, neste documento.

# D | Formulação e Avaliação de Propostas





## 12 | Formulação e Avaliação de Propostas

Neste ponto procede-se à tradução operacional da estratégia de mobilidade defendida para o PAMUS TTM, através do desenvolvimento de um conjunto articulado de propostas relativas a medidas de natureza técnica e política e intervenções infraestruturais que visam a implementação de modelo de mobilidade mais sustentável na CIM-TTM.

Na formulação das propostas de intervenção optou-se por seguir os objetivos operacionais/ linhas de orientação definidas para o PAMUS de TTM, detalhando para cada uma delas as principais ações a desenvolver, tendo em conta a realidade da região patente no diagnóstico efetuado, as políticas de ordenamento do território e de transportes emanadas dos planos de ordem superior, os exemplos de boas práticas existentes a nível nacional e internacional, as metas a alcançar e as expectativas de fontes de financiamento associadas à Estratégia 2020.

Seguidamente são apresentadas as principais ações a desenvolver com vista à operacionalização de cada um dos 6 objetivos operacionais/linhas de intervenção estabelecidas no ponto 0 do presente documento.

### 12.1 | Propostas para a promoção de serviços de transporte público de qualidade e adequados à procura, garantindo a sustentabilidade da oferta

A região onde se insere a CIM-TTM é pautada por significativas debilidades ao nível sociodemográfico e socioeconómico, sendo que o desenvolvimento de um sistema de transporte público intermunicipal é extremamente pertinente, devendo ser estruturado de modo a ter em conta a multiplicidade de realidades territoriais presentes na CIM, o contexto marcadamente rural da grande maioria do seu território, e a população fortemente envelhecida. Para além de garantir a coesão territorial, económica e social, o sistema de transportes públicos assume um importante papel como alternativa ao transporte individual, sendo inevitável a necessidade de melhorar a sua atratividade para a promoção de uma repartição modal mais equilibrada e uma consequente redução das emissões de CO<sub>2</sub>.

Relembra-se que de acordo com os dados dos censos de 2011, mais de 60% dos movimentos pendulares gerados pelos residentes na CIM-TTM são efetuados de automóvel, sendo que para se atingir as metas de redução do CO<sub>2</sub> estabelecidas no Norte 2020 será necessário assegurar uma redução de 9 pp (pontos percentuais) na quota deste modo, devendo para o efeito o TC aumentar a sua quota em pelo menos +4 pp (o que implica um aumento de cerca de 35% da procura deste modo de transporte, mais cerca de 2000 clientes habituais).

Para atingir esta meta é necessário uma intervenção articulada que passa não só pela melhoria dos serviços de transporte coletivo (tanto em quantidade, como em qualidade e reconhecimento), mas também pela promoção da intermodalidade e pela capacitação da CIM-TTM e dos municípios para assumirem as funções de autoridades de transportes. Concretamente para a melhoria dos serviços de transporte público na CIM –TTM é proposta a implementação de **5 grandes ações**, a saber: Desenvolvimento e implementação do **Plano Operacional de Transportes** de TTM; Introdução de serviços de **transporte flexíveis** nas zonas de baixa densidade; Melhorar dos serviços de **transportes urbanos** nas cidades de maior dimensão, Promover a **renovação das frotas** de transportes públicos e Melhorar a **imagem e a informação** disponível sobre a oferta de transportes públicos.

Nos pontos seguintes descrevem-se mais detalhadamente cada uma destas propostas de atuação.

### 12.1.1 Desenvolvimento e Implementação do Plano Operacional de Transportes de TTM

Como ficou expresso no diagnóstico realizado, a rede de transportes públicos coletivos apresenta várias debilidades e novos desafios, sendo que para ultrapassar estas questões a CIM-TTM desenvolveu um Plano de Transportes Regional onde se propõe ao desenvolvimento de um conceito de transportes assente numa melhor hierarquização da rede que permita uma leitura mais clara dos serviços existentes (e uma melhor adequação das ofertas às funções que desempenha) e na melhoria da oferta de TC nos diferentes níveis, considerando a combinação de serviços regulares (nas ligações de maior procura e designadamente entre sedes de concelho) e soluções de transportes flexíveis nas zonas de baixa densidade, que permitam assegurar o cumprimento dos critérios de serviços mínimos, com maior sustentabilidade económico-financeira.

Estabilizado o conceito de rede de transportes públicos que melhor se adequa à realidade da região, importa desenvolver um instrumento de carácter mais operacional, o **Plano Operacional de Transporte de TTM**, o qual deverá:

- Apoiar a clarificação da hierarquização da rede de transportes coletivos regional, dando *inputs* para o desenho institucional da distribuição de competências a nível municipal e regional;
- Identificar mais corretamente as linhas de desejo de mobilidade não cobertas (ou deficientemente cobertas) pela oferta de TP e quantificar os indicadores base de oferta e procura essenciais à monitorização do sistema, os quais deverão servir, posteriormente, para a fiscalização e monitorização dos contratos de serviço público;
- Promover a melhoria da oferta global dos serviços, explorando a articulação com outros serviços dedicados, o que exigirá a otimização / reestruturação das ofertas de transportes escolares. Neste âmbito é de admitir que possam existir economias (ou, pelo menos, um aumento da oferta disponibilizada à população em geral sem acréscimos de custos) associados à compatibilização das ofertas de transporte escolar com as necessidades de transporte público;
- Definir o desenho da rede de serviços de transportes públicos regulares estruturante a nível municipal, intermunicipal e regional, bem como as situações (territórios e horários) a servir com serviços de transporte flexíveis. Especialmente, nos períodos de férias escolares, importa explorar a viabilidade de criação de ligações aos equipamentos / pólos turísticos que atraem maior procura, procurando deste modo alargar a base de clientes do TC e minimizar as quebras de serviço que ocorrem nestes períodos do ano<sup>21</sup>;

<sup>21</sup> O estabelecimento de ligações entre Complexo Turístico e Desportivo do Peneireiro e Vila Flor é um dos exemplos possíveis a explorar.

- Estabelecer estrutura tarifária a aplicar aos serviços de transporte público, a qual deverá ter como preocupação, não só a sustentabilidade económica dos serviços de transporte público, mas também a promoção da integração modal e a conectividade supramunicipal;

Em síntese, este plano deverá propor as bases de contratualização do serviço de transporte público em toda a CIM-TTM, quer de âmbito municipal, quer de âmbito intermunicipal, devendo ser encarado como um plano-processo com propostas relativas a, pelo menos, dois momentos, a saber:

- No curto prazo, identificação de soluções que permitam resolver os problemas já identificados de défices de oferta, num contexto do regime transitório de contratualização;
- No médio – prazo (a ocorrer até 2019), definição da rede e dos parâmetros de serviços a contratualizar, os quais deverão beneficiar de um conhecimento mais aprofundado da oferta e da procura necessário à identificação das obrigações de serviço público e à correta formalização dos contratos de concessão de serviços a desenvolver.

No global o investimento previsto para esta ação é de cerca de 300 000 €, contemplando a realização de inquéritos à mobilidade que sustentem a determinação da procura transporte público e o estudo detalhado sobre o sistema de transportes regional e municipal, bem como o apoio de consultoria por 2 anos para a implementação da rede e para os procedimentos de contratualização / gestão / fiscalização / monitorização.

O desenvolvimento desta ação deve ser dinamizado pela CIM-TTM (mais concretamente pelo Gabinete Intermunicipal de Mobilidade e Transportes proposto no âmbito das ações com vista à capacitação da administração, ponto 12.6 ), envolvendo todos os municípios da região, bem como o IMT e os operadores de transportes com concessões na região.

### 12.1.2 Introdução de Soluções de Transporte Flexível

Do diagnóstico realizado verifica-se que há zonas na região que apresentam baixas densidades de ocupação e problemas de insuficiência de oferta de transportes públicos: No conjunto da CIM TTM cerca de 10% da população e 25% dos lugares têm uma oferta inferior ao definido legalmente como serviços mínimos no período escolar, passando estes valores para 24% da população e 48% dos lugares nas férias escolares.

Necessariamente que estes défices, para além dos problemas associados à exclusão social, especialmente, dos segmentos populacionais sem um acesso a automóvel, também geram problemas que se repercutem em pressões sobre o ambiente e qualidade de vida dos centros urbanos, na medida em que a ausência de soluções de transportes coletivos nestes territórios, implica o recurso ao transporte individual, tratando-se habitualmente de deslocações com destino aos centros urbanos onde se concentram os serviços básicos de apoio à população.

Contrariamente ao que acontece nas zonas de maior densidade populacional, onde o reforço da oferta de transporte público pode ser compensado por um aumento de procura e de receitas que permitem um maior equilíbrio das contas de operação, nas zonas de baixa densidade, por inerência das suas características de reduzida procura, tal dificilmente ocorre. Efetivamente, nas zonas de baixa densidade populacional e de

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

As soluções de transporte flexível, designadamente a implementação de serviços de transporte a pedido, tem-se vindo a afirmar a nível internacional como uma solução eficaz de promover uma cobertura territorial mais ampla, com níveis de serviço adequados e com custos controlados em territórios de baixa densidade.

No essencial, os serviços de transporte flexível a pedido adequados a territórios de baixa procura, assentam na disponibilização de percursos e horários predefinidos (à semelhança do que acontece com o transporte regular), os quais só se realizam, no todo ou em parte, em função da procura que antecipadamente efetuou uma reserva de viagem para os serviços disponibilizados. O facto de assentar num serviço que requer uma reserva antecipada (normalmente, é exigido que a reserva seja efetuada pelo menos no dia anterior) permite uma melhor organização do transporte, quer do ponto de vista de otimização dos percursos a realizar, quer em termos de afetação da dimensão dos veículos à procura a transportar. Ambas as situações traduzem-se em economias de exploração e na redução de emissões poluentes.



**Figura 79 | Exemplo do sistema de realização de reservas do Transporte a Pedido do Médio Tejo**

Fonte: <http://transporteapedido.mediotejo.pt>

É, todavia, de notar que a opção por este tipo de serviço deve ser sempre articulada com a oferta de serviços regulares e atender a que se trata de um serviço que, normalmente, apresenta encargos mais elevados por passageiro transportado do que um serviço regular e que para a população se traduz numa solução de transporte limitada<sup>22</sup> e que requer uma maior programação das deslocações. Neste contexto, o papel do transporte a pedido

<sup>22</sup> Para garantir a agregação da procura, a oferta de horários nos serviços de transporte a pedido em zonas de baixa densidade resume-se normalmente a padrões mínimos de oferta que permitam a deslocação às sedes de concelho. A opção por um leque de horários mais alargados tende a diminuir as taxas de ocupação dos veículos, tornando o serviço financeiramente mais difícilmente sustentável.

não é substituir o transporte regular, mas sim colmatar os problemas de cobertura de rede em situações onde o transporte regular não existe e/ou onde este apresenta custos e padrões de exploração pouco sustentáveis<sup>23</sup>.

Do ponto de vista operacional, a implementação deste tipo de serviços requer, normalmente, a criação de um “Centro de Controlo” encarregue pelo registo de reservas, pela construção das rotas que otimizam os serviços a efetuar e sua atribuição/comunicação aos operadores de transportes encarregues da realização dos serviços, bem como pela monitorização das operações. Para a operação de transportes, propriamente dita, são normalmente utilizados veículos de dimensão variável em função da procura potencial e real (as viaturas entre 5 e 9 lugares sentados são as mais utilizadas), podendo-se recorrer-se a frotas dos operadores locais, táxis ou veículos municipais que apresentem disponibilidade de operação. A aquisição de veículos não é obrigatória, sendo que recurso a táxis ou veículos de operadores de TC tem a vantagem de estes já se apresentarem conformes com a prestação de serviço de transporte público de passageiros.

Apesar do nível de tecnologia necessário variar muito consoante o grau de flexibilidade preconizado para o serviço, na tabela seguinte sistematizam-se os requisitos base considerados convenientes para uma operação de transporte flexível a pedido em meio rural.

**Tabela 22 | Requisitos tecnológicos associados ao transporte a pedido**

Tipo de equipamento	Descrição
<b>Equipamento de Centro de Reservas (Call Center)</b>	Envolve habitualmente a disponibilização de um número verde ou azul* associado à reserva de viagens e necessariamente a existência de uma ou mais linhas de telefone para atendimento das chamadas. Ainda associado ao funcionamento do <i>call center</i> é necessário dispor de <i>software</i> específico que permita a correta anotação e gestão das reservas de viagens.
<b>Equipamentos de Gestão de Frota</b>	Associado ao Centro de Controlo de operações é recomendável dispor de equipamentos de <i>hardware</i> (servidores) que permitam suportar a informação geográfica da rede e <i>software</i> específico de gestão de frotas que possibilite a identificação das viaturas no terreno e a construção dos caminhos mais eficientes para a recolha dos pedidos de viagem registados.  Os <i>softwares</i> de gestão de serviço permitem a monitorização do serviço, com a emissão de relatórios de estatísticas diversas, os facilitam o ajustamento da oferta à procura.
<b>Equipamento embarcado nos veículos</b>	Os veículos que asseguram serviços de transporte são habitualmente equipados com dispositivos que permitem informar o Centro de Controlo sobre a sua posição geográfica (GPS) e dispositivos que permitem a comunicação com o Centro de Controlo (consolas de mensagens ou computadores de bordo, sendo que o recurso a uma soluções móveis – telemóveis / tabletes – têm vindo também a surgir como uma forma eficiente de comunicação entre os veículos e o Centro de Controlo).  Paralelamente, poderá ainda haver a necessidade de dotar os veículos de equipamentos de bilhética que possibilitem a leitura e/ou emissão de títulos de viagens, sendo que este investimento pode ser dispensável, especialmente quando os veículos em operação são de pequena dimensão.
<b>Equipamentos de Informação aos utilizadores</b>	Existe a possibilidade de dotar as principais paragens com painéis interativos que permitam informar os clientes da hora esperada para a passagem da viatura. Ainda nos equipamentos de informação aos clientes, poder-se-á dispor de funcionalidades <i>web</i> específicas para o transporte a pedido que permitam, designadamente, a consulta de horários e a marcação de viagens através da <i>internet</i> , ou o envio de SMS com a hora prevista de chegada, mas o recurso a estas tecnologias não é a norma em zonas rurais.

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

<sup>23</sup> Nas situações em que já existem carreiras ou que estas se justificam pela necessidade do transporte escolar ou porque existe uma procura latente, deve-se promover serviços regulares, cabendo ao transporte flexível a pedido promover uma oferta complementar que poderá passar por circuitos autónomos que rebatem sobre as carreiras existentes no sentido de ampliar as opções de destino de viagem e/ou por soluções mistas em que as carreiras regulares fazem pequenos desvios de rota para servir localidades situadas à margem do percurso principal.

No caso concreto da CIM-TTM, a implementação de serviços de transportes flexíveis deverá também assentar numa lógica de complementaridade com a oferta de serviços regulares, antevendo-se que os serviços de transporte flexível se estruturam, numa primeira fase, na criação de circuitos autónomos<sup>24</sup> que assegurem a ligação dos lugares que atualmente apresentam problemas de défice de oferta, nos termos do RJSPPT, à sua sede de concelho e/ou sede de freguesia (caso aí exista uma oferta razoável de ligações de TC para a sede de concelho), sendo que na construção da oferta a proporcionar deverá haver o cuidado de articular os horários dos transportes flexíveis com as carreiras que asseguram as ligações as cidades de Bragança, Mirandela e Macedo de Cavaleiros.

De notar que face à dimensão do problema – leia-se peso da população que não tem acesso a um padrão de serviços mínimos de transporte coletivo - defende-se que a implementação deste tipo de serviços **deve ser gradual e não tem necessariamente que aguardar pela conclusão do plano operacional de transportes**. Também o carácter ainda inovador destas soluções a nível nacional, recomenda que a implementação local deste tipo de serviços seja efetuada de forma gradual, com vista a melhorar o ajustamento da oferta às especificidades da procura local<sup>25</sup>. Tendo em consideração o volume de população sem acesso a serviços mínimos de transportes, as intervenções prioritárias deverão abranger os concelhos de Bragança, Mirandela, Vimioso e Vinhais, sendo progressivamente alargadas a todos os outros municípios, na medida em que os problemas de défice de oferta abrangem todos os concelhos da CIM-TTM.

Apesar de todo o desenho dos serviços a disponibilizar dever ser desenvolvido concelho a concelho, tanto mais que a procura dominante tende a ser de âmbito concelhio e que existe maior eficiência na adoção de soluções de transporte também de âmbito local<sup>26</sup>, defende-se que existem vantagens em centralizar algumas funções na CIM-TTM, designadamente as funções adstritas à implementação e operacionalização do “Centro de Controlo” do serviço, bem como à dinamização das condições de exploração que se vierem a considerar como mais ajustadas para cada um dos concelhos, de modo a que se possam corrigir os problemas de défices de oferta, o mais rápido possível.

De notar que a concentração na CIM-TTM destas funções, para além de justificar mais facilmente a aposta em tecnologias de gestão do serviço mais robustas e a rentabilização dos recursos afetos ao Centro de Controlo, tem

---

<sup>24</sup> Nalgumas situações poderão ser implementados desvios de rota das carreiras regulares, todavia uma parte significativa dos lugares a servir encontra-se afastada das vias servidas por carreiras públicas e esta prática requer negociação com os operadores que asseguram essas concessões, o que poderá dificultar a implementação dos serviços flexíveis a curto prazo.

<sup>25</sup> De notar que o facto destes serviços requerem o contacto dos clientes e de se apoiarem em *softwares* que facilitam a monitorização *on going*, facilita a identificação de problemas e a identificação de soluções com vista à sua melhoria. Neste contexto, é possível montar, a título experimental, soluções de oferta, com base em pouca informação sobre a procura, procedendo-se progressivamente ao ajuste da oferta em função do comportamento da procura real.

<sup>26</sup> Para além das vantagens associadas à redução dos percursos em vazio, a procura de soluções locais/concelhias para a operação de transporte tem também a vantagem de poder internalizar soluções diferenciadas que permitam tirar partido das especificidades de cada concelho. Por exemplo, nos concelhos em que existem frotas de veículos usadas para o transporte escolar com folgas operacionais, pode-se recorrer à utilização desses veículos; noutros poderá ser mais vantajoso recorrer a contratos com táxis locais; noutros ainda, como é o caso de Bragança, poderão ser utilizados os veículos dos transportes públicos.



também vantagens para a aquisição de experiência por parte deste órgão no planeamento e gestão de transportes, funções que assumirá nos termos do RJSPTP<sup>27</sup>.

Assim, considera-se que os investimentos necessários à operacionalização desta ação, ascendem a cerca de 750 000 € e incluem, para além dos estudos de consultadoria necessários à configuração dos serviços em cada um dos concelhos e de formação específica relativa ao serviço de transportes a pedido, a aquisição dos meios tecnológicos associados à gestão dos serviços de transportes a pedido nos 9 concelhos da região, prevendo-se à partida que estes meios devem ser dimensionados para acautelar a criação de 4 circuitos por concelho e o equipagem de duas viaturas por concelho com sistemas de localização e comunicação com o Centro de Controlo.

### 12.1.3 Melhorar os serviços de transporte público urbano

Atualmente, tanto as cidades de Bragança como de Mirandela dispõem de serviços de transportes urbanos, constatando-se nos censos de 2011 que em, ambos os casos, somente uma pequena parcela (3% em Bragança e 5% em Mirandela) dos residentes nas freguesias urbanas destas cidades realizam habitualmente as suas deslocações pendulares em TC. Em contraponto as deslocações pendulares em TI apresentam uma tendência de crescimento positiva, atingindo quotas de mercado de, respetivamente, 75% e de 66% em Bragança e Mirandela.

Face à estrutura de povoamento regional, constata-se que 30% da população da CIM-TTM reside nestas duas cidades, passando este valor para 38% se incluirmos a cidade de Macedo de Cavaleiros, sendo que em qualquer dos cenários de evolução populacional testados, a importância destas cidades tende a aumentar.

Neste contexto é inevitável que qualquer política que vise a promoção de uma mobilidade mais sustentável e uma sociedade mais descarbonizada, tenha que contemplar a melhoria dos serviços de transporte público urbano nas cidades âncora, tornando-os atrativos para um maior leque de segmentos de procura, designadamente para aqueles que hoje utilizam o automóvel para as suas deslocações quotidianas. De notar ainda que o impacto na melhoria dos serviços de transporte público das cidades âncora da região não se restringe aos residentes nestas cidades, beneficiando também os residentes de todos restantes concelhos que a estas cidades se deslocam para aceder aos serviços e comércio mais diferenciados que aí se localizam.

Conquanto a melhoria da atratividade dos serviços de transporte urbano não se limite às ações aqui previstas (para ele contribuem, com menor ou maior impacto, a maioria das restantes ações previstas no PAMUS - TTM) neste âmbito destacam-se como ações principais a levar a cabo, o desenvolvimento e implementação de estudos de reestruturação (criação no caso de Macedo de Cavaleiros) das ofertas de serviços urbanos no sentido de melhorar a cobertura da rede e a *performance* dos serviços de transportes urbanos.

No caso de Bragança, os estudos com vista à reestruturação da rede e melhoria da *performance* dos serviços de transportes públicos promovidos pelos STUB já se encontram em curso, tendo identificado a necessidade de rever a oferta atual reconfigurando as linhas de transportes urbanos. Neste contexto, considera-se nas estimativas de custos desta ação, não só os custos associados à realização do estudo em curso, como também os custos

<sup>27</sup> De notar que também é possível conceber um sistema que embora centralizado na CIM-TTM, contenha protocolos de acesso através de terminais localizados em cada um dos concelhos.

associados à introdução das alterações previstas, designadamente, com vista a correta divulgação e monitorização das alterações da rede.

Paralelamente, são também contabilizados neste âmbito a necessidade de proceder a intervenções com vista a melhorar a circulação dos transportes coletivos, dando-lhe prioridade face ao automóvel, e que no caso da cidade de Bragança passa pela intervenção, num conjunto de cruzamentos chaves da cidade<sup>28</sup>, reconfigurando a sua geometria de modo a assegurar faixas próprias que facilitem a passagem dos transportes públicos, especialmente, nas horas de ponta e/ou intervindo no sistema semafórico também com vista a facilitar a circulação dos autocarros. À partida, não se justifica a criação de corredores bus ao longo das vias públicas mais usadas pelos transportes públicos urbanos, já que os conflitos ocorrem pontualmente nos nestas interseções, sendo todavia de equacionar uma intervenção no eixo da Av. João da Cruz no sentido de facilitar o acesso dos transportes coletivos ao terminal rodoviário.

As intervenções propostas com vista à melhoria do sistema de informação e gestão dos transportes coletivos, à modernização do sistema de bilhética, à renovação da frota e à adequação das encontram-se contabilizadas noutras ações do presente plano.

No caso de Macedo de Cavaleiros, os estudos a desenvolver visam a criação de serviços urbanos que assegurem as ligações entre os vários polos de equipamentos e serviços da cidade e desta com os aglomerados periurbanos que se distribuem na sua envolvente, incluído a zona industrial do concelho que tem vindo a crescer e que se localiza junto ao nó da A4, a cerca de 6km do centro da cidade de Macedo de Cavaleiros. Especialmente no Verão esta rede será também importante para estabelecer a ligação às zonas de lazer localizadas na envolvente da cidade, designadamente a ligação à barragem do Azibo. Tal como no caso de Bragança, o investimento nesta medida deverá contemplar os estudos de viabilidade e de configuração dos serviços de transportes urbanos de Macedo de Cavaleiros, bem como a necessidade de intervir na cidade com vista a possibilitar uma operação eficiente dos serviços de transportes urbano. Neste âmbito, destaca-se a preocupação em garantir que os transportes urbanos possam ter prioridade nos pontos críticos de congestionamento, especialmente durante nos períodos de ponta, designadamente no percurso de ligação da cidade à zona industrial.

No caso da cidade de Mirandela é também proposto a realização e implementação de estudo de reordenamento e de alargamento da rede de transportes coletivos da cidade Mirandela, de modo a que esta assegure uma boa cobertura do território e a correta articulação dos parques periféricos previstos como os principais polos urbanos da cidade. O mesmo estudo deverá equacionar soluções que promovam a melhoria do desempenho global dos serviços de transporte, tanto na componente rodoviária como ferroviária, equacionando diferentes cenários de exploração e de contratualização dos serviços. Tal como nas restantes cidades âncora a reestruturação da rede de transportes urbanos deverá ser acompanhada por medidas complementares que visem a priorização da circulação dos autocarros, especialmente nos períodos de ponta do dia, para além de outras ações medidas promotoras da intermodalidade.

---

<sup>28</sup> Nomeadamente nas rotundas da subestação, do hospital, da cantina do IPB e da Braguinha.

A dimensão populacional das restantes sedes de concelhos (menos de 4000 habitantes) não justifica<sup>29</sup>, à partida, a criação de serviços de transportes urbanos, não se propondo, como tal, a criação de outros serviços de transporte urbano.

#### 12.1.4 Promover a renovação das Frotas de Transporte Coletivo

As necessidades de associadas ao reforço da oferta, a par de uma dominância de frotas envelhecidas e não adequadas à realidade da crescente população idosa (bem como, muitas vezes às exigências associadas ao transporte de crianças, que são os principais clientes do TC) exigem um esforço ao nível da renovação frota, devendo-se aproveitar esta oportunidade para apostar em tecnologias energeticamente e ambientalmente mais sustentáveis, mas também adequadas aos serviços a realizar.

Do levantamento efetuado junto dos municípios da CIM-TTM contrata-se que são vários os concelhos que enfrentam já problemas associados à idade das frotas afetadas ao transporte público e/ou escolar.

No caso de Bragança as necessidades de renovação da frota incidem sobre os autocarros dos Serviços Municipalizados de Transportes Urbanos de Bragança (STUB), constatando-se que, atualmente, a idade média da frota ativa dos STUB é de cerca de 15 anos, destacando-se a existência de 3 viaturas com 27 anos de idade. Para além dos impactos ambientais (designadamente, emissões de CO<sub>2</sub><sup>30</sup>), estes veículos apresentam também problemas associados aos elevados custos de operação e manutenção, bem como à falta de fiabilidade do serviço e de conforto para os utilizadores. No âmbito dos estudos realizados com vista à melhoria do desempenho do STUB, é apontada a necessidade de aquisição de 4 novas viaturas que permitam subsistir os autocarros mais envelhecidos e fazer face ao aumento de oferta prevista para os serviços urbanos e interurbanos.

Também ao nível de Mirandela regista-se a necessidade de intervir na renovação da frota dos transportes urbanos, adquirindo 2 novas viaturas, preferencialmente a gás ou elétricas, havendo ainda a necessidade de reforçar a frota afeta aos transportes escolares com a aquisição de 3 viaturas de 18 lugares.

Nos restantes concelhos estas necessidades de renovação de frota, prendem-se com os veículos utilizados no transporte escolar que é assegurado diretamente pelo município, os quais estão a atingir a idade máxima legalmente admitida para a realização do transporte de crianças, que é de 16 anos. De notar que embora se deva ponderar a possibilidade de prescindir da aquisição destes veículos, recorrendo, por exemplo, à contratualização dos serviços a operadores de transportes ou através da reformulação dos circuitos dedicados de transporte escolar, na prática, a experiência local tem evidenciado que interesse comercial na exploração deste transporte é limitado, acabando por terem que ser os próprios municípios a prestar o serviço.

<sup>29</sup> Em lugares de pequena dimensão a implementação de serviços de transportes urbanos, dificilmente é viável já que a procura de base não permite a implementação de frequências atrativas.

<sup>30</sup> Para dar uma ideia dos ganhos ambientais associados à renovação de frotas envelhecidas é de notar que, nos STUB, os veículos com mais 15 anos apresentam consumos médios na ordem dos 35 litros /100 km, sendo o consumo médio dos veículos com menos de 10 anos cerca de ½, mesmo realizando percursos urbanos que tipicamente apresentam maiores consumos. Ao nível dos custos/km as diferenças são ainda maiores, sendo os custos dos veículos mais velhos 2,4 vezes superiores aos dos veículos mais novos.

Neste contexto, a renovação destas frotas torna-se imprescindível para assegurar a manutenção dos serviços de transporte escolar, sendo que os impactos a nível ambiental desta medida decorrerão não só das reduções de emissões associadas à renovação da frota, como também da importância deste serviços para manter e atrair novos clientes para o TC.

Conforme se pode verificar na tabela seguinte, as necessidades de renovação de frota de veículos afetos ao transporte escolar que carecem de substituição por estarem a atingir a idade máxima permitida para a realização do transporte de crianças, abrange os municípios de Alfândega da Fé, Macedo de Cavaleiros, Mirandela, Miranda do Douro, Vimioso e Vinhais e ascendem a cerca de 3,6 milhões de euros.

Município	Necessidades de Renovação das Frotas	Valor Estimado
Alfândega da Fé	Aquisição de viaturas para o transporte escolar	200 000 €
Bragança	Aquisição de 4 viaturas para os transportes urbanos	1 500 000 €
Macedo de Cavaleiros	Aquisição de viaturas para o transportes escolar e/ou Urbano	350 000 €
Mirandela	Aquisição de 2 viaturas para os transportes urbanos e 3 viaturas para o transporte escolar	850 000 €
Miranda do Douro	Aquisição de viaturas para o transporte escolar	200 000 €
Vimioso	Aquisição de 2 viaturas para o transporte escolar	250 000 €
Vinhais	Aquisição de 2 viaturas para o transporte escolar	250 000 €
<b>Total</b>		<b>3 600 000 €</b>

#### 12.1.5 Melhorar a Imagem e informação ao público sobre a oferta de transportes públicos coletivos

Está hoje demonstrado que a qualidade da informação sobre um determinado sistema de transportes públicos e a facilidade de acesso à informação proporcionada aos cidadãos, são fatores relevantes da adesão ao transporte público e constituem veículos potenciadores de comportamentos mais sustentáveis que promovem a eficiência energética do sistema de transportes, a redução das emissões poluentes e uma melhor qualidade de vida.

A informação atualmente disponível sobre a oferta de serviços de transportes públicos é desintegrada e deficiente, quer ao nível dos serviços urbanos quer interurbanos. Ao nível dos serviços de transporte urbano de Bragança e Mirandela, os horários e percursos disponíveis são disponibilizados de forma estática nos *sites* dos municípios, sem grande preocupação de visibilidade e com conteúdo pouco intuitivo. Ao nível dos serviços interurbanos a situação é ainda mais grave, na medida em que as empresas que operam estes serviços na região somente disponibilizam a oferta associada a serviços expressos, não dispondo de qual tipo de informação sobre os serviços que prestam a nível municipal e intermunicipal. Na maioria das paragens, tanto dos serviços urbanos como interurbanos, também não há informação sobre a oferta existente, sendo que, de uma forma geral, para saber qual a oferta existente é necessário telefonar para as empresas de transporte ou fazer uma deslocação aos terminais rodoviários/paragem principais existentes nas sedes de concelho.

Para inverter a tendência de crescimento da quota de mercado do automóvel e aumentar a procura dos serviços de transportes públicos, é fundamental apostar na melhoria da imagem e da informação ao público sobre a oferta de transportes públicos coletivos, recorrendo a diferentes tipos de plataformas que permitam abranger toda a população, independentemente do seu nível de instrução e apetência para a utilização de novas tecnologias.

A melhoria da imagem e da informação ao público é também um fator determinante para o sucesso da reorganização das redes regional e urbanas que se anteveem, sendo que para atingir este propósito, foram consideradas duas ações chave, a saber:

- Desenvolvimento de uma **imagem de marca** para os Transportes Públicos de TTM e criação de **Portal da mobilidade regional**
- Desenvolvimento de **sistemas de informação ao público integrados, associados aos transportes urbanos**

A aposta no desenvolvimento de imagem de marca para os transportes de públicos de TTM tem como objetivo disseminar junto à população, a existência de uma **oferta de transporte público** que é **organizada, moderna e eficiente**, proporcionando junto ao utilizador (ou potencial utilizador) uma visão de simplicidade e objetividade da rede: **“uma rede de transporte público simples e direta”**, uma vez que, em muitos casos, a população não utiliza o TC por não saber que ligações existem.

O desenvolvimento desta nova imagem e a implementação de uma estratégia de comunicação devem ser realizada à escala da CIM-TTM e deve envolver todos os operadores de transporte público, já que deles depende o acesso a informação atualizada sobre a oferta disponível. Esta tarefa deve ser realizada tão brevemente quanto possível e deve envolver uma equipa de comunicação e *marketing* que ajude a definir o conceito para a marca, os formatos em que esta é disseminada, bem como todo o material estático necessário a comunicação e divulgação da oferta de serviço, incluído a produção de diagramas de rede e horários para disponibilização nas interfaces de transportes e paragens de autocarros.

Este projeto deve ainda contemplar a criação de um portal web da mobilidade regional que assegure:

- a disponibilização de toda a informação sobre a oferta de transportes públicos numa única plataforma e a sua uniformização com vista a facilitar uma visão integrada das opções de mobilidade, independentemente dos operadores de transporte que as promovem;
- a possibilidade de desenvolver algoritmos de escolhas de caminhos em que são consideradas as diferentes opções multimodais, o que permitirá escolhas mais informadas e tendencialmente mais sustentáveis.

Este portal deve ser baseado em *software* SIG de modo a permitir a integração de bases de dados geográficas e de conteúdos dos vários parceiros “territoriais” (por exemplo, operadores de TC, sistemas de Gestão do Estacionamento, informação providenciada pelas Câmaras Municipais e/ou outras entidades, designadamente equipamentos e locais turísticos e de lazer), de modo a poder afirmar-se como local de visita obrigatória para todos os que necessitam ou pretendem deslocar-se na região.

Este esforço de centralização da informação, deverá ser dinamizado pelo Gabinete de Mobilidade de TTM proposto no ponto 12.6 | Propostas com vista a assegurar a capacitação das entidades públicas e o envolvimento da sociedade, devendo ainda beneficiar e promover a informação estatística associada ao Pacto da Mobilidade e Observatório da Mobilidade e a informação sobre as Iniciativas de Sensibilização da População a desenvolver a nível regional ou local (também propostos no ponto 12.6 ). Esta centralização da informação será também importante para alimentar, em entre outros, os processos de planeamento da rede de transporte públicos.

A título exemplificativo apresenta-se na Figura 80 a página de entrada do Portal de informação do Consórcio Regional de Transportes de Madrid (organismo público que concentra as competências em matéria de transportes regulares de passageiros na Comunidade de Madrid), o qual apresenta um leque variado de informações. Na Figura 82 apresenta um exemplo de um motor de busca de caminhos multimodal, desenvolvido através de uma parceria entre diversas entidades da Área Metropolitana de Lisboa.



Figura 80 | Portal de informação de transportes da Autoridade de transportes de Madrid

Fonte: <http://www.crtm.es/>



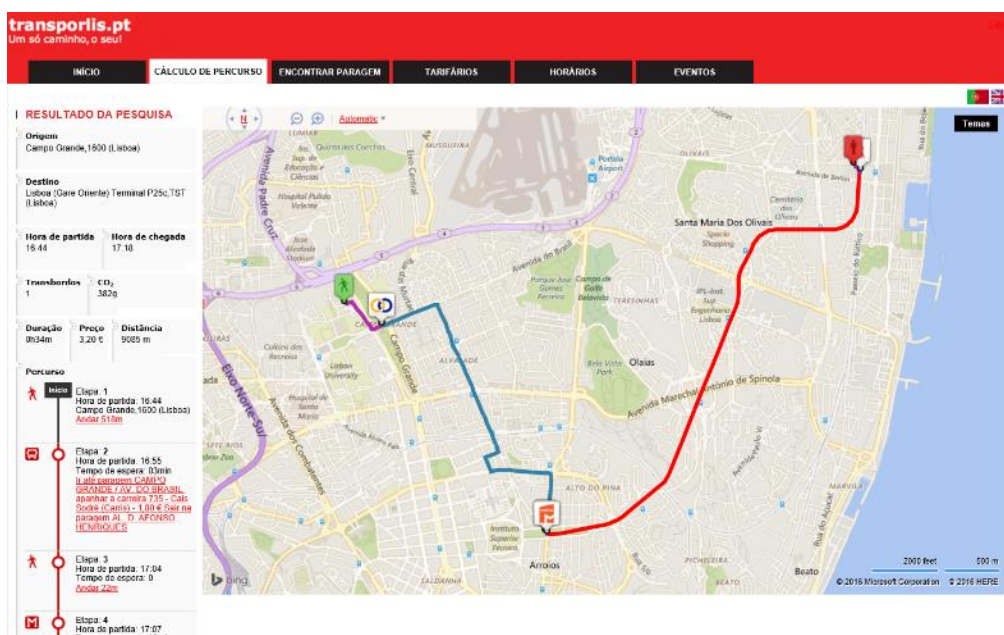


Figura 81 | Portal de informação de transportes da Autoridade de transportes de Madrid

Fonte: [www.transpolis.pt/](http://www.transpolis.pt/)

Para a construção deste portal não é obrigatório a que a informação sobre a oferta de transportes se sustente em informação em tempo real<sup>31</sup>, podendo ser estruturado com base nos horários programados com vantagens para a estabilização e memorização da informação, devendo-se, contudo, assegurar a atualização dos dados sempre que ocorrem alterações de oferta de modo a assegurar fiabilidade da informação prestada ao público.

Já no caso das cidades onde existem ou se prevê venham a existir serviços de transportes urbanos é importante a aposta em sistemas específicos de gestão da oferta e de informação ao público que possibilitem informação em tempo real sobre os serviços<sup>32</sup>. É neste contexto que se propõe o investimento mais específico no desenvolvimento de **sistemas de informação ao público integrado, associados aos transportes urbanos**.

À partida, recomenda-se que os sistemas de informação ao público em tempo real a considerar nos transportes urbanos das cidades de TTM, assentem na disponibilização de aplicações móveis que, em função da posição do utilizador, ou de uma localização por este indicada, informem sobre as paragens mais próximas, linhas de transportes urbanos que as servem e serviços disponíveis, para além de poderem incorporar outra informação relevante como, por exemplo, a localização dos parques periféricos recomendados (bem como, caso disponível a disponibilidade de lugares) ou a localização dos postos de disponibilização das bicicletas de uso público. Nas figuras seguintes apresenta-se dois exemplos de aplicações que cumprem estes requisitos.

<sup>31</sup> Esta informação justifica-se em zonas onde tendem a ocorrer cadeias de vias mais complexas que envolvem a necessidade de transbordo entre diferentes linhas, operadores ou modos de transporte e/ou onde os níveis de oferta são mais elevados e existem maiores riscos de perturbações do serviço.

<sup>32</sup> De notar que os sistemas de informação ao público em tempo real pressupõem que exista um sistema de SAE (gestão de TC) o qual, para além de informação importante para a monitorização da exploração, também é importante para o funcionamento do sistema de Bihética inteligente. No caso dos serviços de transportes urbanos estão previstas intervenções nestes diferentes componentes, pelo que os custos adicionais de providenciar informação em tempo real ao público são amortecidos.

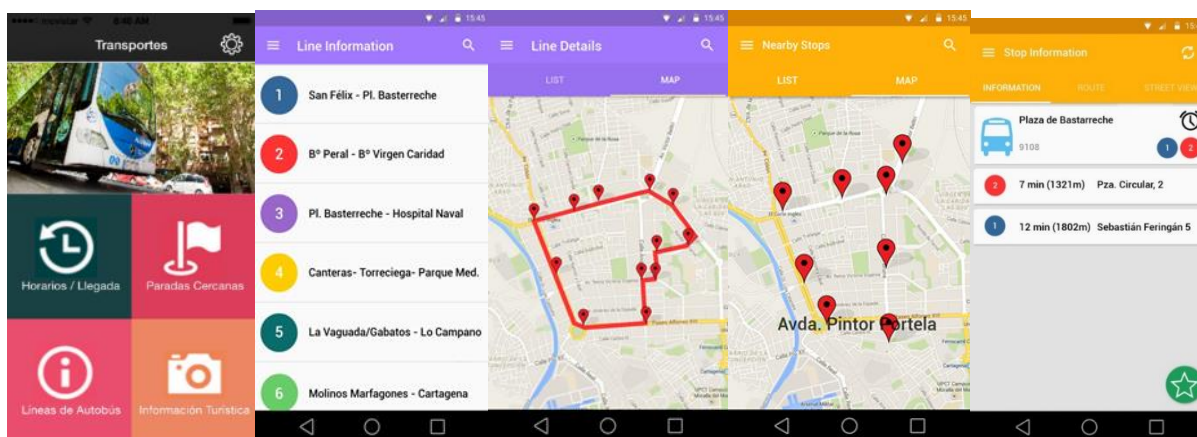


Figura 82 | Exemplo de informação providenciada através de aplicações móveis (Madrid)

Fonte: GMV, Informação fornecida no âmbito da pesquisa de mercado de preços



MOVE-ME é um serviço implementado no âmbito da medida 8.8 do projecto europeu **CIVITAS ELAN**.

Esta aplicação é um protótipo desenvolvido pela empresa **OPT** em parceria com as operadoras **STCP**, **Metro do Porto** e algumas operadoras privadas da associação **ANTROP**, com o intuito principal de melhorar a qualidade e o acesso à informação de transportes públicos no **Porto**.

A informação de base para o cálculo de rotas, como informação de rede, horários, paragens e destinos são da responsabilidade exclusiva das operadoras.

Os roteamentos e partidas das operadoras Metro do Porto e STCP poderão fornecer dados em tempo real até um máximo de 60 minutos. O planeador de rotas tem uma janela temporal de 3 dias.

Recentemente a operadora **CP - Comboios de Portugal** passou também a colaborar no projeto, fornecendo os dados sobre os serviços urbanos do Porto A informação dos pontos de interesse foi cedida pelo Município do Porto.

Figura 83 | Exemplo de informação providenciada através de aplicações móveis (Porto)

<http://move-me.mobi>

Paralelamente, em locais estratégicos da rede, designadamente nas interfaces de transportes ou paragens onde ocorram transbordos entre linhas ou entrecruzamento de serviços, deverá contemplar-se a possibilidade de instalação de painéis de informação próprios para a divulgação da oferta em tempo real. Deverá ainda ser equacionada a possibilidade de instalar painéis informativos em equipamentos e serviços de grande afluência (Hospitais, Instalações de ensino, serviços de atendimento ao público da Câmara Municipal, ...) que permitam uma melhor difusão da oferta existente.

## 12.2 | Propostas com vista a promover a intermodalidade no sistema de transportes

A promoção da intermodalidade é um dos fatores chave para uma organização mais eficaz e eficiente do sistema de transportes, sendo que ao nível da CIM - TTM a aposta estruturação e hierarquização das rede de transportes publico coletivos exige a melhoria das condições funcionalidade das interfaces de transporte, seja ao nível dos principais nós da rede, seja mesmo ao nível das paragens, onde se registam problemas de ausência condições adequadas de acesso e estadia. Neste contexto são proposta intervenções com vista a dotar todas as sedes de concelho de interfaces de transportes adequadas às funções que desempenham, bem como com vista à progressiva melhoria das condições de acesso e de estadia das paragens de transportes coletivos, no geral.

Paralelamente, e especialmente no contexto da CIM-TTM onde a opção do automóvel está muito enraizada e onde as ofertas de TC terão sempre dificuldade em apresentar níveis de cobertura e de frequência elevados devido às reduzidas densidades populacionais, é de extrema importância desenvolver medidas que facilitem a captação de novos clientes para os transportes coletivo e que promovam a opção por cadeias de viagem mais complexas, que integrem os vários modos de transporte e evitem a realização de percursos integrais em TI.

A promoção de políticas tarifárias integradas, quer entre os diferentes serviços de TC, quer destes com as soluções de tarifação e gestão do estacionamento, bem como a aposta de disponibilização de informação ao público que permita uma leitura integrada do sistema de mobilidade no seu todo, são as principais linhas de ação propostas para este fim.

Nos pontos seguintes descrevem-se mais detalhadamente cada uma destas propostas de atuação, sendo que com as ações propostas, espera-se melhorar a atratividade do transporte coletivo e facilitar a transferência para este modo de clientes que hoje são maioritariamente cativos do automóvel, convergindo assim para a redução das emissões de carbono e para uma melhoria da qualidade de vida.

### 12.2.1 Dotar os principais nós da rede de interfaces de transportes

Como atrás referido, da estruturação da rede de transportes regional, bem como de toda a política mobilidade sustentável, decorrerão maiores exigências de conforto e de integração modal para as interfaces de transportes, sendo, como tal, fundamental dotar os principais nós da rede de transporte de espaços adequados à integração de diferentes ofertas de mobilidade.

A hierarquia dos interfaces de transportes segue de perto a estruturação do sistema urbano regional, destacando-se as cidades de Bragança, Mirandela e Macedo de Cavaleiros como nós de nível superior, onde importa assegurar a integração de uma maior quantidade e variedade serviços de transporte publico, designadamente serviços expressos de âmbito nacional, serviços rápidos de ligação regional, ligações intermunicipais provenientes dos concelhos localizados na sua área de influência direta, serviços de âmbito concelhio e serviços de transportes urbanos. Todavia, todas as restantes sedes de concelho, como centros intermédios das ligações rural – urbano, apresentam também um papel determinante para o correto funcionamento da rede de transportes, sendo, como tal, consideradas também como nós estruturantes do sistema de mobilidade regional, devendo neste contexto apresentar infraestruturas adequadas à paragem dos serviços regionais /interurbanos e sua articulação com os serviços de âmbito concelhio (regulares ou a pedido), devidamente inseridas no tecido urbano de modo a

assegurar que os percursos pedonais até aos principais equipamentos e serviços públicos se processam de forma cómoda e segura.

O diagnóstico realizado evidencia a necessidade de intervir nos concelhos de Macedo de Cavaleiros, Vimioso e Vinhais com vista à criação de espaços próprios que assumem as funções de interfaces de transportes rodoviárias, sendo ainda necessário proceder a obras de beneficiação na interface de Mirandela, com vista sobretudo à melhoria da sua integração urbana e à instalação de sistemas mais eficientes de informação ao público. Na cidade de Mirandela deverá também ser melhorada a articulação entre os transportes urbanos, rodo e ferroviários, e a rede de parques de estacionamento periféricos previstos (apresentados no ponto 12.5 |), de modo a incentivar as cadeias de viagem TI – TC.

Na cidade de Bragança, com vista a tirar melhor partido das alterações prevista na reconfiguração dos serviços de transportes urbanos<sup>33</sup>, bem como dos investimentos previstos ao nível da rede ciclável, deverá ser prevista a criação de 4 pontos de interface que facilitem a mudança entre autocarros e a articulação com a rede ciclável da cidade.

No concelho de Alfandega da Fé é necessário intervir junto às Escolas EB1 e EB23/S, criando interfaces de transportes que assegurem condições eficientes para a paragem dos autocarros e condições de segurança e conforto quer para a espera e adução dos passageiros, quer de acesso aos equipamentos que se localizam na envolvente. De notar que a interface da EB1 permite também servir o centro de saúde do concelho, localizado do lado oposto da rua, visando a intervenção a realizar, uma reorganização do espaço público que facilite o acesso às zonas de tomada e largadas de passageiros e que permita tornar mais seguro este troço de via. No caso da intervenção junto à entrada da EB23/S pretende-se também a reorganização da circulação e do estacionamento atualmente existente, de modo a alargar a zona pedonal em frente da escola que também serve de acesso à interface rodoviária do concelho.

Por último, tendo em consideração as perspetivas de desenvolvimento da Linha do Tua, tanto na sua componente turística como quotidiana, destaca-se a necessidade de promover uma adequada integração modal nos principais nós de acesso a esta infraestrutura, como forma de promover a sua utilização.

### 12.2.2 Melhorar as condições de acesso e estadia das paragens de transporte coletivo

Uma parte significativa das paragens de TC apresenta problemas de falta de condições de acesso e de espera, bem como de sinalização e informação disponibilizada ao público. Este problema é transversal aos diversos concelhos da região, incidindo tanto em zonas urbanas como rurais.

No sentido de corrigir os problemas existentes e melhorar a atratividade do transporte coletivo, propõe-se que ao nível de cada uma dos concelhos da região se proceda ao levantamento das paragens existentes e ao desenvolvimento de um plano de intervenção, de forma a progressivamente se dotar as paragens de cada município de condições de acesso, espera e de informação ao público, adequadas. Recomendavelmente, para garantir uma maior penetração da imagem pretendida para os transportes de TTM, deverá ser previamente

<sup>33</sup> A reestruturação das linhas urbanas dos STUB que passa pela fusão das atuais 4 linhas circulares unidireccionais em 2 circulares bidireccionais, o que promoverá o aumento dos locais onde o transbordo entre linhas urbanas tenderá a ocorrer

acordado entre todos os concelhos um conjunto de *layouts* tipo que se coadunem a estratégia de marketing e material tipo a desenvolver para a comunicação da informação.

À falta de informação mais detalhada sobre as necessidades de intervenção a nível municipal, será admitida uma estimativa de encargos que comporte a instalação de um abrigo em todos os aglomerados com mais de 40 habitantes.

### **12.2.3 Promover Políticas Tarifárias integradas e atrativas, que fidelizem procuras habitualmente não cativas do TP (desenvolvimento dos sistemas de Bilhética para os serviços de transportes urbanos)**

Não obstante, num futuro próximo dever ser equacionada a possibilidade de assegurar a plena integração tarifária dos serviços de transportes coletivos regionais, facilitando que o estabelecimento de cadeias de viagem complexas possa ser realizado com o recurso a um único título de transporte que não penalize as mudanças de operador<sup>34</sup>, no curto médio prazo, a preocupação central com vista à promoção de políticas tarifárias integradas incidirá na melhoria dos sistemas de bilhética dos transportes urbanos, que no caso de Bragança e Mirandela carecem de renovação e atualização. No caso de Macedo de Cavaleiros é possível que as condições tarifárias e/ou as especificação do sistema de bilhética possam constar dos requisitos de contratualização do serviços de transportes urbanos a criar, todavia, também é considerada uma verba para esta intervenção de modo a assegurar que os sistemas de bilhética a introduzir são compatíveis com os do resto da região.

A migração dos atuais sistemas de bilhética para sistemas mais recentes e integrados, terá vantagens a diferentes níveis, devendo, designadamente:

- Facilitar a aquisição dos títulos de transporte, recorrendo a diferentes opções de aquisição e pagamento (máquinas de venda automática, telemóvel, pagamentos online, por multibanco,...). A introdução destas novas funcionalidades é fundamental para promover o TC e cativar novos clientes para este modo, acabando o óbice associado a uma muito limitada rede de vendas;
- Permitir a integração do pagamento dos serviços de transportes urbanos com outros serviços de mobilidade, como por exemplo, o estacionamento ou o acesso à rede de bicicletas partilhadas, potenciando, deste modo, o desenvolvimento de uma cultura de multimodalidade, onde se garante aos cidadãos uma maior liberdade para optar por modos de transporte mais sustentáveis, nos momentos ou cadeias de viagens onde estes se configurem como uma alternativa<sup>35</sup>;
- Permitir uma monitorização mais eficiente da procura, que facilite tanto os processos de planeamento e gestão da oferta do serviço, como a introdução de uma política de tarifária mais pró-ativa que contemple um leque de tarifas mais justo e diversificado (e.g. pagamentos por etapa ou por viagem,

<sup>34</sup> Esta intervenção deverá ser equacionada ao nível do plano operacional de transporte proposto para a região, em função da complexidade da rede e do sistema tarifário que se vier a definir para a região, sendo admissível que o processo de migração para sistemas de bilhética inteligente só venha a ser implementado no âmbito do processo de contratualização da rede.

<sup>35</sup> Especialmente no contexto de TTM, há que ter consciência que a mudança de comportamentos leva tempo e que haverá sempre situações onde o TC terá dificuldade de responder de forma atrativa às necessidades da procura. A aposta em sistemas de bilhética integrados terá um importante papel para a gradual migração do TI para o TC e modos suaves.



passes diários, pré-comprados de  $n$  viagens, ...) e soluções de descontos promotoras de uma mobilidade mais sustentável (e.g. descontos em função do número de utilizações, descontos familiares, tarifas especiais de Park&Ride, promoções associadas a eventos especiais, ...);

- Melhorar os processos gestão e fiscalização das operações, promovendo deste modo uma melhor afetação dos recursos e uma maior sustentabilidade económico-financeira dos serviços.

Existem diversas soluções tecnológicas para a implementação de sistemas de bilhética como as valências propostas que vão desde soluções de bilhética sem contacto a aplicações para telemóveis com a desmaterialização dos títulos de transporte, devendo as opções a considerar nos transportes urbanos das cidades de TTM garantir a não exclusão de determinados segmentos da população e acautelar a evolução do sistema de transportes e a futura integração de outros serviços. Neste âmbito, convém ainda considerar a possibilidade e integração das iniciativas previstas nas Grandes Opções do Plano para 2016-2019 que apontam a intensão de criação de um “cartão da mobilidade” que permita aos utilizadores aceder a todos os serviços de transportes públicos, estacionamento, portagens, aluguer de veículos em sistemas partilhados ou carregamento de veículos elétricos.

#### **12.2.4 Promover soluções de informação ao público que permitam uma leitura integrada do sistema de mobilidade no seu todo, de modo a facilitar tomadas de decisão mais conscientes**

A promoção da intermodalidade passa em boa parte pelo conhecimento das diversas opções de deslocação colocadas à disposição da população. Neste sentido é fundamental uma aposta na disponibilização de informação que permita uma leitura integrada do sistema de mobilidade no seu todo, de modo a facilitar tomadas de decisão mais conscientes. No essencial, esta medida pode ser alcançada através do Portal da Mobilidade e dos sistemas de informação ao público dos transportes urbanos, propostos em 12.1.5, integrando juntamente com a informação sobre a oferta de TC, informações complementares sobre, por exemplo, a rede de modos suaves e a gestão do estacionamento. Os exemplos atrás apresentados contemplam já uma visão integrada do sistema de mobilidade, não se justificando a implementação de soluções que contemple somente a informação um modo de transporte específico.



### 12.3 | Propostas com vista a promover as deslocações em modos suave, reforçando o seu papel no sistema de transportes

Do diagnóstico realizado verifica-se que as deslocações a pé têm vindo a perder importância nos movimentos pendulares, sendo que no conjunto dos concelhos da CIM-TTM o modo andar a pé perdeu 45% dos seus utilizadores pendulares, entre 2001 e 2011, passando de uma quota de mercado de 41% para 25%. Paralelamente, constata-se que a bicicleta apresenta um peso residual nos movimentos casa – trabalho e casa-estudo, apesar de já se sentir a sua utilização associada ao lazer, em parte fruto dos investimentos que os municípios têm vindo a realizar na estruturação e divulgação de circuitos turísticos.

Complementarmente verifica-se, especialmente nas zonas urbanas, um elevado peso e intensidade de deslocações intra-freguesia realizadas em automóvel que, pela sua menor extensão, poderiam ser efetuadas a pé ou de bicicleta com vantagens para o ambiente, saúde e qualidade de vida.

A inversão destas tendências passa prioritariamente pela qualificação e expansão da rede pedonal e ciclável estruturante dos aglomerados urbanos, melhorando não só as suas condições de segurança e de conforto, mas também a atratividade dos percursos de ligação entre os principais polos geradores de deslocações. Paralelamente, a um nível mais geral, importa também introduzir medidas de acalmia de tráfego nos aglomerados atravessados por estradas nacionais e regionais de modo a incrementar a segurança rodoviária e a defesa dos modos suaves, bem como incentivar a criação de zonas de coexistência /zonas 30, especialmente nos centros históricos e cívicos.

Mais diretamente se relacionado com o modo pedonal e face aos elevados níveis de envelhecimento populacional, recomenda-se a implementação de forma mais extensiva de medidas que promovam acessibilidade a pé para todos e qualificação dos espaços públicos, assegurando o cumprimento do DL 163/2006.

O incremento do uso da bicicleta como modo de transporte quotidiano passará, para além do desenvolvimento de percursos cicláveis com condições de conforto e segurança dentro dos aglomerados urbanos (prioritariamente integrados na rede estruturantes de modos suaves), também por dotar os aglomerados de infraestruturas de apoio à utilização da bicicleta, bem como pelo desenvolvimento de medidas que promovam a sua banalização, atuando designadamente ao nível da promoção de serviços de aluguer de bicicletas públicas e na promoção circuitos de lazer que fomentem o hábito de utilização da bicicleta.

Por último, porque se constata que existe uma forte incidência de estudantes que se deslocam de automóvel para a escola, devem ainda ser tomadas medidas específicas que promovam uma maior autonomia e segurança nos percursos casa-escola realizados em modos suaves ou em transporte coletivo.

Nos pontos seguintes descrevem-se mais detalhadamente as principais ações a desenvolver ao nível de cada uma destas linhas de intervenção.

### 12.3.1 Promover a qualificação e expansão da rede estruturante de Modos Suaves.

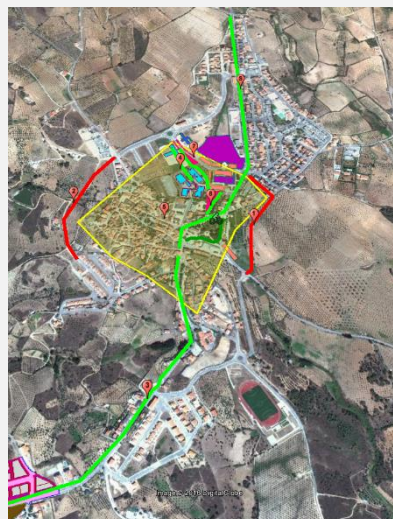
A necessidade de intervir na **qualificação e expansão da rede estruturante de modos suaves** é uma ação que, de forma mais ou menos intensa, abrange todos concelhos da CIM – TTM, importando prioritariamente assegurar a qualificação pedonal das zonas com maior concentração de comércio e serviços, das zonas em que se localizam os principais geradores de deslocações (públicos e privados) e do espaço urbano em que se inscrevem as interfaces de transporte. Sempre que adequado e pertinente a intervenção na rede pedonal deve ser acompanhada por soluções que incentivem também o uso das bicicletas, ou seja, percursos cicláveis, os quais, função dos volumes de circulação rodoviária e da velocidade permitida nas vias, poderão assumir diferentes características: vias banalizadas (permitem a coexistência com o tráfego rodoviário), faixas cicláveis (em espaço próprio mas inseridas nas vias rodoviárias) ou pistas cicláveis (em espaço canal próprio).

Nos quadros seguintes sistematizam-se as principais a intervenção a desenvolver em cada um dos concelhos com vista à qualificação e expansão rede estruturante dos Modos Suaves.

#### Alfândega da Fé

As principais ações a desenvolver no horizonte de 2020 com vista à assegurar a continuidade e a qualificação dos percursos estruturantes na sede de concelho são:

- A construção de acessos pedonais entre as duas escolas (EB1 e EB 23/S) existentes na sede concelho. Esta intervenção envolve a construção de um passadiço coberto e de passeios exteriores, sendo que a qualificação dos modos suaves beneficiará também das intervenções, atrás apresentadas, com vista à reorganização do espaço público junto a estas unidade de ensino e à criação de interfaces;
- O redesenho do perfil transversal da Avenida Dr. Francisco Sá Carneiro, via que estabelece a ligação à Zona Industrial localizada na entrada da vila, passando por várias zonas residenciais e comerciais. O objetivo desta intervenção é tirar partido da supressão do separador central e da reorganização do estacionamento, para proceder à introdução de uma ciclovia e para alargamento de passeios, assegurando, deste modo, que as deslocações a pé e de bicicleta, neste eixo se possam realizar de forma cómoda, agradável e segura ao longo de todo o percurso;
- O redesenho do perfil transversal da Avenida Eng.º Camilo de Mendonça, via que estabelece a ligação do centro cívico às zonas residenciais e comerciais localizadas a norte. Tal como no caso da Av. Dr. Francisco Sá Carneiro, esta intervenção visa a criação de melhores condições para o estabelecimento dos percursos em modos suaves.



Os encargos associados a estas ações ascendem cerca de 2 220 000 €, sendo de referir que para além destas ações contribuem ainda diretamente para a promoção das deslocações a pé na sede de concelho a implementação física do Plano de Promoção da Acessibilidade para Todos e o projeto de introdução de medidas de acalmia de tráfego no centro cívico de Alfândega da fé.

## Bragança

A orografia, a estrutura funcional e a rede viária da cidade de Bragança colocam vários entraves ao reforço das deslocações a pé. As principais ações a desenvolver no horizonte de 2020 com vista à assegurar a continuidade e a qualificação dos percursos estruturantes na sede de concelho, deverão incidir no eixo Av. João da Cruz - Praça do Teatro - Av. Sá Carneiro, resolvendo assim os problemas numa zona charneira de ligação entre os principais pólos funcionais da cidade.

As intervenções a desenvolver neste eixo deverão promover o redesenho / reperfilamento destas avenidas, bem como da praça do Teatro, de modo a melhorar as condições de conforto e de convivência associadas à sua função urbana e promover que as ligações longitudinais e transversais em modos suaves sejam mais apetecíveis e seguras.

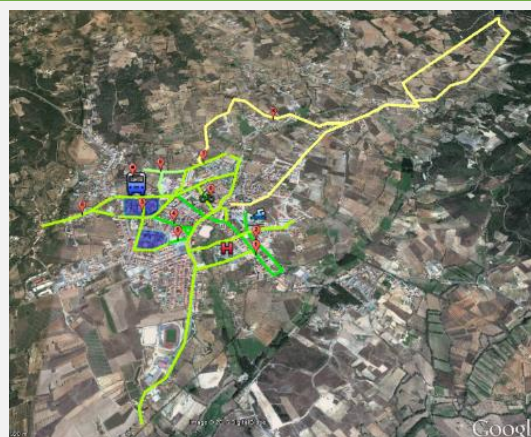
Concretamente, ao nível da rede ciclável, as intervenções a desenvolver visam completar a “circular ciclável urbana”, de modo a que assegurar a ligação das várias zonas da cidade, com trajetos aptos a este modo em termos de declives, segurança e conforto.

O investimento global estimado nestas ações ronda os 6,5 milhões de euros, sendo que complementarmente são também previstas ações ao nível da eliminação de barreiras em conformidade com o DL 163/2006, bem com a introdução de medidas de acalmia de tráfego no centro cívico e noutros pontos-chave da cidade.



## Macedo de Cavaleiros

A qualificação e expansão da rede estruturante de modos suaves na cidade de Macedo de Cavaleiros, contempla a intervenção em diversas vias que são utilizadas no acesso aos principais equipamentos e zonas de comércio e serviços da cidade. O Plano de Mobilidade em curso deverá pormenorizar as ações a desenvolver e o faseamento das intervenções, destacando-se à partida como prioritárias a requalificação das Ruas Eça de Queiroz e/ou Avenida D. Nuno Álvares Pereira, Rua Gil Vicente e a ligação do lugar de Travanca à zona das Escolas. Para além destas intervenções importa ainda criar um atravessamento pedonal no recinto da Feira, de modo a encurtar as distâncias entre o centro histórico e a zona oriental de Macedo. Na reconversão da Rua Gil Vicente deverão ser equacionadas medidas de acalmia de tráfego que permitam que este eixo de afirme como um espaço propício à atividade gastronómica que espontaneamente aí tem surgido. As intervenções a realizar deverão equacionar, sempre que pertinente, a criação de espaços próprios para o uso da bicicleta.



Paralelamente, deverá ainda ser desenvolvida uma rede urbana ciclável que fomente a utilização deste modo de transporte especialmente nas deslocações para as unidades de ensino, tirando partido da orografia mais propícia da cidade e da maior predisposição deste segmento populacional para o uso da bicicleta. Neste âmbito será ainda de considerar a criação de uma via ciclável entre o centro da cidade e as infraestruturas já existentes na Barragem do Azibo, a qual poderá tirar partido das infraestruturas de caminho-de-ferro desativadas e das vias de serviço do canal de rega de modo a apresentar declines suaves. De notar que esta ligação terá funções mistas em boa parte do seu traçado, já que no seu percurso estabelece uma ligação atrativa a um conjunto de aglomerados que se têm vindo a desenvolver na proximidade cidade.

No global o investimento previsto nestas infraestruturas ronda os 5 milhões de euros

### Miranda do Douro

As intervenções propostas para a cidade de Miranda do Douro, são no essencial as identificadas no Plano de Mobilidade sustentável elaborado em 2007, a saber:

- Reforço dos percursos de lazer destinando ao peão e à bicicleta, integrando percursos pedonais exclusivos para o peão e percursos partilhados entre o peão e a bicicleta. Parte destes percursos estabelecem a ligações entre o centro histórico e o resto da cidade, pelo que se admite que que esta intervenção tenha funções mistas (percursos de lazer e quotidianos), sendo ainda de atender ao facto desta rede poder viabilizar a redução das pressões de estacionamento no centro histórico geradas pelos fluxos de visitantes nos meses de Verão;
- Melhorar as condições para a circulação pedonal, em particular no centro histórico, assegurando a sua continuidade e interligação com os principais equipamentos e serviços.



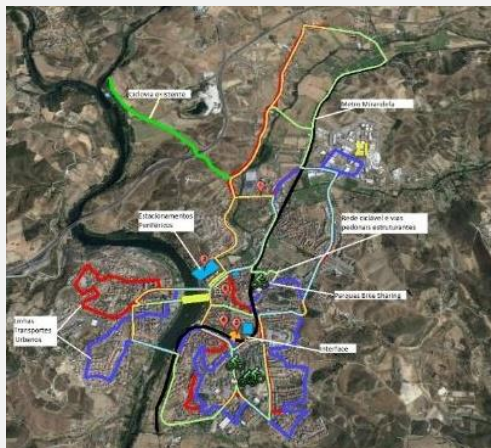
O investimento estimado para estas ações ascende a cerca de 210 mil euros, estando ainda previstas ações ao nível da eliminação de barreiras em conformidade com o DL 163/2006, bem com a introdução de medidas de acalmia de tráfego no centro histórico, que permitiram melhorar a atratividade dos modos suaves.



## Mirandela

A criação de uma rede estruturante para os modos suaves na cidade de Mirandela, que possa ser utilizada pela população nas suas deslocações diárias, no acesso ao emprego, centros escolares, equipamentos e serviços com maior utilização envolve as seguintes ações:

- Levantamento do estado de conservação das vias e de problemas associados à segurança de peões e ciclistas;
- Construção de vias cicláveis e pedonais, que inclui, conforme os casos, repavimentações, construção de novas vias, marcações horizontais e introdução de sinalização vertical;
- Correção de passadeiras de peões;
- Introdução de iluminação noturna de passadeiras de peões, nas zonas mais críticas.



No global estima-se que, face à extensão da rede, as intervenções a desenvolver ascendam a cerca de 6 milhões de euros, sendo que a rede de ciclovias a desenvolver deverá ainda promover o estabelecimento de ligações à zona industrial do concelho e às escolas localizadas em Carvalhais.

## Mogadouro

De uma forma geral o espaço público na vila de Mogadouro encontra-se qualificado, havendo todavia necessidade de intervir na requalificação/construção de passeios de modo a assegurar a continuidade da rede pedonal, designadamente na envolvente da central de camionagem. A estimativa de custos das intervenções a realizar é de cerca de 150 000 €.

## Vila Flor

Os principais investimentos a realizar com vista ao reforço da rede estruturante dos modos suaves, envolvem a intervenção ao nível da construção e manutenção passeios, passadeiras/travessias para peões e semaforização na rede pedonal da sede de concelho e o desenvolvimento da rede ciclável através da ampliação do troço de ciclovia existente, de modo a permitir a deslocação entre centro histórico, escolas, estádio municipal e o complexo turístico do Peneireiro. De notar que o troço atualmente existente localiza-se sensivelmente a meio do caminho entre o centro da vila e o complexo desportivo e turístico do Peneireiro, pelo que a sua utilização e impacto não é a desejável. A extensão desta infraestrutura até ao centro histórico (que já foi alvo de intervenções com vista a dissuadir o tráfego rodoviário) permite servir os equipamentos escolares, admitindo-se assim que possa vir a ter um papel importante na captação de viagem quotidianas.

No global estima-se que estes investimentos ascendam a cerca de 750 000 €.

## Vimioso

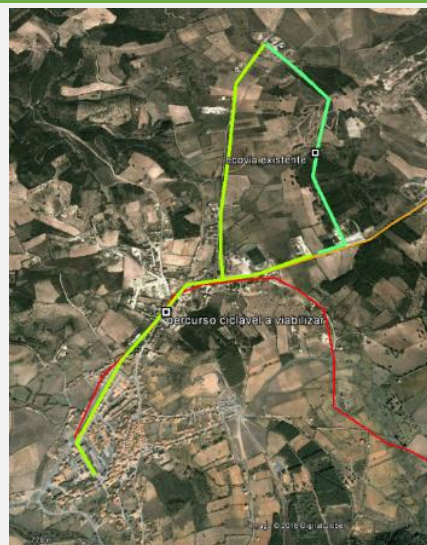
As principais intervenções a desenvolver no concelho de Vimioso, com vista à consolidação da rede estruturante dos modos suaves, são:

### Ao nível da sede de Concelho

- Construção de acesso pedonal ao longo da EN 218, entre o Estádio e a Rua Dr. Norberto Lopes
- Construção de acesso pedonal nas ruas do Serro e dos Queireidos
- Construção de ciclovia e acesso pedonais desde as piscinas até ao centro da vila, via estádio

### Ao nível da Vila de Argozelo

- Construção de ciclovia e acesso pedonais na entrada norte de Argozelo, desde o centro interpretativo até ao santuário de S. Bartolomeu



No global estima-se que os investimentos na vila de Vimioso ascendam a cerca de 750 mil euros, sendo que as ligações previstas permitirão dar uma maior uso à ecopista existente e simultaneamente servir o aglomerado urbano. A intervenção prevista para Argozelo tem uma função mais marcadamente de turismo / lazer, mas ainda assim será importante para dinamizar a utilização deste modo de transporte, especialmente pelos mais novos, num aglomerado com dimensão populacional importante no contexto do concelho. O investimento nesta ciclovia é de cerca de 450 mil euros.

## Vinhais

No concelho de Vinhais a promoção de uma rede estruturante estruturação envolve essencialmente a construção e beneficiação de passeios na sede do Concelho, estimando-se estas intervenções ascendam a cerca de 350 000 €.

### 12.3.2 Implementação de medidas de medidas de acalmia de tráfego e de desincentivo à utilização do automóvel em zonas sensíveis

As estatísticas de acidentes rodoviários evidenciam que em média existem 10 atropelamentos por ano com mortos e/ou feridos graves, ocorrendo cerca de 80% destes acidentes em arruamentos urbanos e os restantes maioritariamente em estradas nacionais. Neste contexto, resulta evidente a necessidade de melhorar as condições de segurança das deslocações pedonais tanto no interior dos aglomerados urbanos principais, como nas estradas onde este tipo de acidentes ocorre.

Nas zonas mais rurais as medidas de acalmia de tráfego passarão essencialmente pela introdução de esquemas de moderação da velocidade de circulação e de proteção de peões e ciclistas, especialmente nos aglomerados atravessados por vias de maior fluxo (designadamente estradas nacionais) de modo a incrementar a segurança rodoviária e a defesa dos modos suaves, sendo que nos aglomerados maior dimensão importa também incentivar a criação de zonas de coexistência /zonas 30 (onde se dê prioridade aos modos suaves e se desincentive a



utilização de viaturas automóveis), especialmente, nos centros históricos e cívicos. Na tabela seguinte sistematizam-se as principais intervenções a desenvolver em cada um dos concelho,

**Tabela 23 | Principais medidas e ações a desenvolver com vista à acalmia de tráfego**

Município	Ação / Projeto	Investimento Indicativo
Alfândega da Fé	Criação de zonas 30 no centro cívico de Alfândega da Fé e no centro cívico de Sambade	510 000 €
Bragança	Introdução de medidas de acalmia nas rotundas da Flor da Ponte, Hospital e Braguinha e no eixo viário das avenidas João da Cruz e Sá Carneiro	Incluído noutras ações
Macedo de Cavaleiros	Introdução de medidas de acalmia de tráfego nos centros urbanos principais atravessados por vias de maior fluxo	200 000 €
Miranda do Douro	Implementação do conceito de zona 30 no centro histórico da cidade, conforme proposto no plano de mobilidade (APA/UTAD 2007).	60 000 €
Mirandela	Concretização da zona 30 do Centro Histórico da Cidade de Mirandela e correção de pontos negros de segurança rodoviária, especialmente na ligação entre o centro histórico e os estacionamento periféricos.	1 000 000 €
Mogadouro	Construção de passadeiras em diversos locais críticos do Concelho	55 000 €
Vila Flor	Instalação de sistemas de controlo de velocidade e construção de desvios do tráfego em Vila Flor e nas aldeias do concelho.	400 000 €
Vimioso	Construção de passadeiras, com características de acalmia de tráfego, na EN218 e EN317, em Carção e na ER 219 no Campo da Víboras e em Algozo	90 000
Vinhais	Não estão previstos investimentos, especificamente, a este nível.	
<b>Investimento Total</b>		<b>2 315 000 €</b>

Paralelamente, recomenda-se ainda que sejam estabelecidos **protocolo entre as forças da autoridade no sentido de passar a georreferenciar todos os acidentes rodoviários** (com informação sobre os que envolvem atropelamentos), de modo a ser possível identificar com rigor os pontos negros de sinistralidade da região e de cada município. Esta informação poderá integrar o Observatório da Mobilidade proposto no capítulo 12.6 |Propostas com vista a assegurar a capacitação das entidades públicas e o envolvimento da sociedade.

### 12.3.3 Melhorar a acessibilidade a pé para todos e qualificação dos espaços públicos

No âmbito do disposto no DL 163/2006 que define as condições de acessibilidade a satisfazer no projeto e na construção de espaços públicos, equipamentos coletivos e edifícios públicos e habitacionais, vários municípios desenvolveram (ou estão a desenvolver) Planos de Promoção da Acessibilidade para Todos, os quais visam garantir a acessibilidade a todos nos centros urbanos, contribuindo igualmente para uma maior vitalidade económica, social e cultural destes aglomerados.

Esta ação envolve o desenvolvimento e **implementação das medidas previstas nos planos de acessibilidade para todos** ao nível do espaço público, sistematizando-se na tabela seguinte o levantamento das necessidades de investimentos considerado pelos municípios.

**Tabela 24 | Estimativas de investimento associadas à implementação das medidas previstas nos planos de acessibilidade para todos ao nível do espaço público**

Município	Ação / Projeto	Investimento Indicativo
<b>Alfândega da Fé</b>	Implementação física do RAMPA (Plano de Promoção da Acessibilidade para Todos)	500 000 €
<b>Bragança</b>	Melhoria das acessibilidades para cidadãos com mobilidade condicionada no espaço público da cidade e nos acessos a edifícios, através do rebaixamento de passeios e obras de retificação da calçada.	2 000 000 €
<b>Macedo de Cavaleiros</b>	Melhorar a acessibilidade a pé para todos nos principais polos urbanos e a qualificação dos espaços públicos	1 000 000 €
<b>Miranda do Douro</b>	Melhoria das condições e eliminação dos obstáculos à circulação das Pessoas com Mobilidade Reduzida.	20 000 €
<b>Mirandela</b>	Eliminação dos obstáculos à circulação das Pessoas com Mobilidade Reduzida.	365 000 €
<b>Mogadouro</b>	As intervenções a este nível estão consideradas no ponto 0	Incluído noutras ações
<b>Vila Flor</b>	As intervenções a este nível estão consideradas no ponto 0	Incluído noutras ações
<b>Vimioso</b>	As intervenções a este nível estão consideradas no ponto 0	Incluído noutras ações
<b>Vinhais</b>	Implementação do Plano de Mobilidade (eliminação de barreiras arquitetónicas em Espaços Públicos)	250 000
<b>Investimento Total</b>		4 135 000 €

#### 12.3.4 Assegurar a existência de infraestruturas à utilização da bicicleta

A provisão e a adequada localização de estacionamento para bicicletas constituem fatores críticos para o sucesso das deslocações neste modo. Contudo, verifica-se que a generalidade dos municípios não dispõe de infraestruturas de estacionamento de bicicletas junto aos principais polos atratores de viagem ou interfaces de transporte; constrangimento que deverá ser resolvido, uma vez que a inexistência deste tipo de infraestruturas diminui o potencial de captação dos utilizadores para este modo.

A rede de estacionamentos para bicicletas deverá acompanhar o investimento neste tipo de infraestruturas, sendo que, no mínimo, considera-se que deverão existir 3 postos de estacionamento de bicicletas, cobrindo todas as escolas EB23 e ES, as interfaces de transportes e o centro cívico da sede de concelho. Na Tabela seguinte apresenta-se a sugestão base de rede de estacionamento de bicicletas, bem como as estimativas de custos associados, para cada uma das sedes de Concelho.

Tabela 25 | Estimativa de investimentos em estruturas de estacionamento para bicicletas

Município	Nº de Postos Complexos	Nº de Postos Simples	Estimativa de Custos
Alfândega da Fé	3	4	7 500 €
Bragança	10	25	33 750 €
Macedo de Cavaleiros	8	10	19 500 €
Miranda do Douro	3	4	7 500 €
Mirandela	10	20	30 000 €
Mogadouro	3	4	7 500 €
Vila Flor	3	4	7 500 €
Vimioso	3	4	7 500 €
Vinhais	3	4	7 500 €
<b>TOTAL</b>	<b>46</b>	<b>79</b>	<b>128 250 €</b>

Alguns destes parqueamentos de bicicletas poderão estar **equipados com outras infraestruturas de apoio ao ciclista**, como cacifos, pontos de água, bancos de descanso, ou abrigo de chuva/sol. Recomenda-se ainda a existência de informações úteis para ciclistas, como mapas da rede ciclável e de TC. Para além destes elementos, o sistema poderá incluir também serviços de reparação de bicicletas (SOS) e disponibilizar inventários dos locais de serviços de reparação e lojas para vendas de acessórios e material para bicicletas.



Figura 84 | Exemplo de estação de serviço self-service para bicicletas

<http://biciway.eu/produto/urbanfix/>

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



Figura 85 | Transporte de bicicletas num autocarro da Carris (Lisboa)

Fonte: Carris

### 12.3.5 Promover a banalização do acesso a bicicletas por parte dos estudantes e da população em geral

Neste contexto é objetivo do PAMUS desenvolver a **aposta nas redes de aluguer/empréstimo de bicicletas** nos concelhos de maior dimensão da região, tirando partido dos investimentos previstos na rede ciclável e da existência de uma população flutuante significativa associada às unidades de ensino superior aí localizadas. Atualmente, as cidades de Bragança e Mirandela já dispõem de sistemas de *bike sharing*, o Xispas em Bragança e o TuaBike em Mirandela, sendo necessários investimentos que permitam a ampliação da rede, para que esta se torne mais atrativa para a captação de deslocações de curta/média distância dos residentes e não residentes (visitantes). No caso de Macedo de Cavaleiros é de explorar a criação deste tipo de serviço, articulado designadamente com as instituições de ensino superior.

Para um maior o sucesso do alargamento destas redes, deverá promover-se a sua divulgação e a disponibilização de informação nos diversos suportes de informação (por exemplo, no Portal da Mobilidade Regional, bem como nos *sites* das Câmaras Municipais e de alguns operadores de transporte), recomendando-se a colocação de mapas integrados com informação da rede de TC nos pontos de empréstimo de bicicletas, de modo a promover uma utilização integrada do sistema de transportes.

Para além do desenvolvimento de redes partilhadas de aluguer/empréstimo de bicicletas, outra **forma de promover a bicicleta** poderá ser instituir um **prémio municipal** (e.g. aos melhores alunos) que seja a oferta de uma bicicleta ou mesmo **incentivar o comércio local a criar este tipo de negócio** (aluguer de curta duração).

Nestas cidades deverá ainda ser equacionada a adesão ao Projeto U-Bike Portugal, coordenado pelo Instituto da Mobilidade e dos Transportes e que visa promover a adoção de hábitos de mobilidade mais sustentáveis, através da disponibilização de bicicletas elétricas e convencionais às instituições públicas de ensino superior, para utilização em meio académico.



Figura 86 | Xispas Bragança (lado esquerdo) e TuaBike Mirandela (lado direito)

No caso de Bragança o investimento previsto para o alargamento da rede de *bike sharing* ascende a cerca 180 mil euros, admitindo-se que em Macedo de Cavaleiros e Mirandela o investimento seja cerca de metade.

Ao nível dos restantes concelhos, designadamente aqueles que apresentam apostas mais fortes no desenvolvimento de redes cicláveis, também poderá ser oportuno dinamizar sistemas de empréstimo de bicicletas / alugueres de curta duração, com frotas adequadas à sua dimensão, em locais específicos dos aglomerados urbanos (e.g. zonas de lazer, postos de turismo). Um dos concelhos onde poderá ser levada a cabo uma iniciativa deste âmbito é Vila Flor, associando o sistema de cedência / aluguer de curta duração ao parque de campismo municipal / complexo de lazer e desportivo do Peneireiro.

### 12.3.6 Promover circuitos de lazer de modo a fomentar o hábito de comportamentos de mobilidade mais sustentáveis

Especialmente, nesta região onde não há historicamente o hábito de usar a bicicleta, a disseminação deste modo de transporte passará em sempre, numa primeira fase, por tirar partido da paisagem e fomentar o seu uso recreativo. Atualmente, já existem algumas ecovias e percursos cicláveis com reconhecimento nas redes sociais, importando desenvolver esforços com vista a ampliar e promover estas infraestruturas. Como principais investimentos a realizar, destacam-se pelo seu **carácter intermunicipal**:

- O projeto de **prolongamento da ecopista do Sabor** que assenta no aproveitamento da antiga linha de caminho-de-ferro e que abrange os concelhos de Mogadouro e Miranda do Douro da CIM-TTM. Este projeto está a ser desenvolvido pela AMDSFE- Associação de Municípios do Douro Superior de Fins Específicos, sendo que esta infraestrutura embora tenha um que tenha um carácter essencialmente turístico, como estabelece uma ligação intermunicipal, poderá ter interesse pontual na ligação de alguns aglomerados;
- O **aproveitamento da antiga Linha do Tua (Ecovia do Tua)**, entre Mirandela, Macedo de Cavaleiros e Bragança, também com o objetivo de estabelecimento de uma ecopista ciclável. Parte desta infraestrutura já se encontra adaptada, importando dar continuidade ao percurso entre os vários

concelhos, tirando assim partido dos declives suaves existentes ao longo de todo o traçado. Tal como no caso da Linha do Sabor, para além de constituir mais um atrativo turístico para a região, o estabelecimento desta ligação poderá captar alguma procura local, especialmente na envolvente dos centros urbanos.

Para além destas duas intervenções de âmbito intermunicipal, são ainda de referir:

- No concelho de **Alfândega da Fé**: a intervenção na zona envolvente à Barragem da Estevaíinha e estradas associadas ao Plano Alfa, que envolve a criação de cerca 13 km de ciclovias e um investimento de cerca de 500 000 € e a criação da “Rota da Serra da Gouveia”, via panorâmica do Sabor, cuja estimativa de investimento ronda os 2 milhões de euros;
- No concelho de **Vila Flor**: a criação de rotas de percursos pedestres e a criação de centros de apoio ao BTT e de rotas / percursos cicláveis em várias zonas do concelho, cujo investimento global é de cerca de 350 000 €;
- No concelho de **Vinhais**: a construção de um caminho pedonal/ circuito turístico junto ao Rio Tuela, orçamentado em cerca de 350 000 €;
- Nos concelhos de **Macedo de Cavaleiros** e **Vimioso**, destacam-se as intervenções atrás mencionadas (respetivamente Ligação ao Azibo e ligação do centro interpretativo de Arcozelo ao Santuário de S. Bartolomeu), as quais poderão ter funções mistas.

Por último é recomendado um esforço no sentido de promover a divulgação e informação sobre as ecopistas/percurso de lazer a nível de regional, de modo a conferir-lhes uma escala de rede. Esta tarefa pode ser assumida pelo gabinete de mobilidade e portal de mobilidade propostos para a CIM-TTM.

### 12.3.7 Promover as deslocações em modos suaves nos percursos casa-escola

Da análise dos censos contata-se que existe um peso significativo de estudantes que se deslocam de automóvel para a escola, sendo que a dependência das crianças relativamente ao automóvel tem consequências de longo prazo, uma vez que, ao não serem habituadas a “andar a pé” ou em transportes públicos, a sua escolha natural enquanto adultos será pela utilização do automóvel, perpetuando a dependência face a este modo.

A nível internacional, o desenvolvimento de Planos de Mobilidade Escolar têm-se afigurado como instrumento eficaz para a promoção de comportamentos de mobilidade sustentável junto dos estudantes, como ilustra o exemplo de *Hampshire* apresentado na Figura 87 que mostra a evolução da repartição modal, entre 2003 e 2010, nas viagens casa-escola de cerca de 184 mil alunos (entre os 5 e os 16 anos) de 595 escolas, das quais cerca de 96% possui Plano de Mobilidade Escolar aprovado.



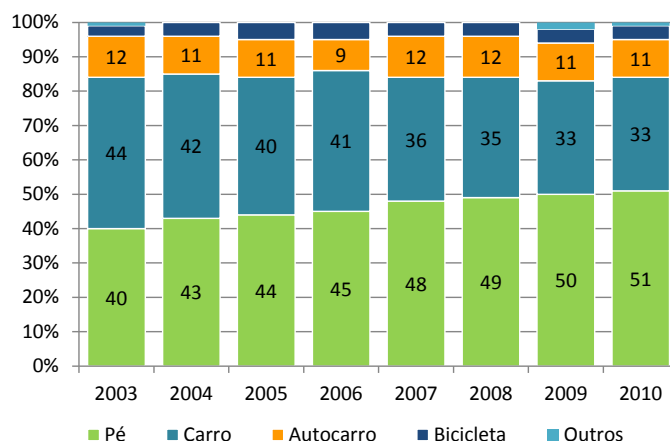


Figura 87 | Exemplo da evolução da repartição modal dos alunos entre os 5 e os 16 anos no Hampshire (Reino Unido)

Fonte: Adaptado School Travel Planning Team Achievements 2000 – 2010, Hampshire County Council

Os Planos de Mobilidade Escolar (PME) têm como principais objetivos: i) aumentar a autonomia dos alunos, ii) aumentar a segurança dos alunos nas deslocações casa-escola; iii) reduzir a pressão do tráfego rodoviário na envolvente à escola nos períodos de entrada e saída, iv) consciencializar a Comunidade Escolar para a existência de opções saudáveis e ambientalmente mais sustentáveis do que o automóvel e, v) dotar os alunos de competências para andarem a pé/bicicleta.

**Why school travel plans?**

A School Travel Plan enables the whole school community to create a safe and healthy way for students to journey to and from school. A School Travel Plan can help:

- Improve health and wellbeing
- Reduce traffic congestion
- Increase children's travel options
- Improve road and personal safety skills
- Support children to develop confidence and independence
- Reduce pollution in our environment
- Enhance local communities

**What help is available?**

A School Travel Plan Coordinator is available to help you develop your travel plan. Assistance can also come from:

- Police education officers
- Road safety co-ordinators
- Traffic engineers
- Health providers
- Environmental educators
- Other relevant agencies

Schools involved in the School Travel Plan process will receive:

- Funding for teacher release time
- Funding for implementing the plan
- Resources to assist in developing the plan

**Travel Plan Phases**

An effective travel plan process includes the following phases:

- Set up**  
Initial discussions and commitment from school
- Data Collection**  
Travel methods and issues gathered from students and parents
- Action Planning**  
School community develops aims and strategies
- Implementation**  
Official plan launch and actions carried out
- Monitoring**  
Re-surveying and evaluation

**What actions might we see?**

Each school's travel plan is unique. Some actions which school communities have selected include:

- Walking and cycling initiatives**  
Walk to school days, walking routes, walking school buses, cyclist skills training, cycle clubs and activity days
- Education**  
Road safety education programmes and initiatives and environmental education
- Encouragement**  
Newsletters, poster campaigns, competitions, rewards and awards schemes
- Enforcement**  
Parking and speeding monitoring and enforcement strategies.
- Engineering**  
Assessment of infrastructure issues identified through the school travel plan, pedestrian crossings, cycling facilities, road markings and signage, etc.

Figura 88 | Brochura do programa “School Travel Plan” da região de Wellington (Nova Zelândia)

Fonte: <http://www.gw.govt.nz/assets/Transport/School-Travel-Plan-Images-and-Documents/School-Travel-Plan-Brochure.pdf>

Estes planos podem ser desenvolvidos em escolas primárias, em escolas EB23 e em escolas do ensino secundário, mas a abordagem e as medidas propostas têm que ser adaptadas à idade dos alunos, recomendando-se que até 2020 cada uma dos concelhos desenvolva em colaboração com os Agrupamentos Escolares e Associações de Pais pelo menos um Plano de Mobilidade Escolar.

Estes planos envolvem normalmente o levantamento fino dos padrões de mobilidade dos alunos e a concertação de ações inovadoras que promovam a utilização dos modos suaves e do TC. Uma das medidas mais frequentemente adotadas no âmbito deste tipo de planos diz respeito ao desenvolvimento de circuitos de *Pedibus* em escolas do **1º ciclo do ensino básico** e pressupõe a organização de um grupo de crianças para a realização da deslocação a pé para a escola, com o acompanhamento por um ou mais adultos, segundo um percurso pré-definido.

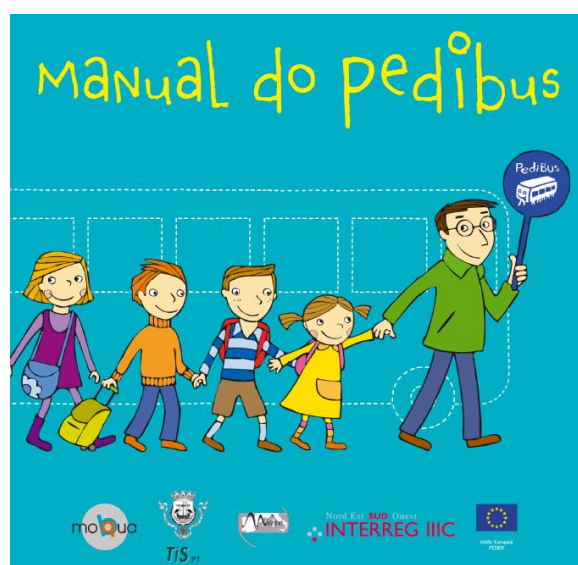


Figura 89 | Manual do projeto Pedibus desenvolvido em Lisboa, CML/TIS

Para o universo de **crianças e jovens que frequentam o 3º ciclo do ensino básico ou o ensino secundário** (jovens entre 12 e 18 anos) pode ser dinamizados circuitos de *bikebus*, já que se trata de um grupo mais autónomo, com capacidade para se deslocar em bicicleta, para além de outro tipo de iniciativas, como por exemplo, a realização de cursos de formação de condução de bicicleta em estrada para os alunos.

#### 12.4 | Propostas com vista a garantir que o sistema rodoviário responde às necessidades de mobilidade da região, com níveis adequados de serviço e segurança

Para assegurar a melhoria das condições de acessibilidade regional e garantir que o sistema rodoviário responde às necessidades de mobilidade da região, podem distinguir-se 2 grandes tipos de intervenção, a saber:

- Intervenções que visam **resolver os problemas de conectividade interna e externa do território da CIM-TTM**, atuando nos estrangulamentos existentes nas principais infraestruturas rodoviárias, os quais são essenciais para dinamizar a competitividade económica e incrementar os fatores de coesão social inerentes a um modelo de desenvolvimento regional sustentado. Estas intervenções materializam-se quer na construção de novas vias de âmbito nacional/supra-regional, regional / supra-municipal e municipal que se encontram identificadas como estruturantes em documentos como o Plano Rodoviário Nacional (PRN) ou o Plano de Ação para a Rede Viária Municipal (PARVM) desenvolvido para a região, como em intervenções com vista à de beneficiação de vias existentes. Lembra-se que a análise das estatísticas de segurança rodoviária apontam para uma significativa incidência de despistes (48% do total de ocorrências no período 2004 a 2012), contribuindo estas intervenções para a redução dos níveis de sinistralidade
- Intervenções que visam promover o **descongestionamento dos centros urbanos** e que de uma forma geral se afiguram necessárias para promover o desvio do tráfego e implementar as propostas com vista à promoção dos modos suaves. Estas ações podem ser variadas em função de cada caso concreto, incluindo-se aqui quer a construção eixos viários que promovam o desvio do tráfego de atravessamento, quer as intervenções ao nível da minimização dos congestionamentos em pontos notáveis da rede viária urbana.

Para além, destas intervenções é ainda proposto a intervenção ao nível da **Melhorar a sinalética rodoviária**, horizontal e vertical, de forma a assegurar o correto encaminhamento dos fluxos e evitar percursos desnecessários.

Nos pontos seguintes descrevem-se mais detalhadamente cada uma destas propostas de atuação.

#### 12.4.1 Eliminar os estrangulamentos existentes ao nível da conectividade da rede rodoviária regional

A coesão e desenvolvimento da regional de TTM, exige a existência de infraestruturas rodoviárias que assegurem ligação supra-regionais, potenciando e reforçando os meios de comunicação e acessibilidade.

Para tal encontram-se já previstas no Plano de Proximidade de Médio Prazo (2015-2019) da Infraestruturas de Portugal, S.A. um conjunto de 16 intervenções na rede viária do distrito de Bragança. Estas intervenções, apresentadas na tabela seguinte, totalizam um investimento de cerca de 38 milhões de euros e são de 4 tipos:

- Obras de Arte (OA);
- Segurança Rodoviária (SR);
- Conservação Corrente (CC);
- Grandes reparações (GR);
- Construção (C).



Tabela 26 | Projetos previstos no Plano de Proximidade/Médio Prazo 2015-2019 para o Distrito de Bragança

DESIGNAÇÃO	TIPOLOGIA	DISTRITO	CONCELHO	FASE	VALOR BASE (SIVA)	ANO LANÇAMENTO
38 MARCAÇÃO RODOVIÁRIA 2016	SR	V. CASTELO VILA REAL BRAGANÇA BRAGA	VÁRIOS	A LANÇAR	1 200 000	2015
39 MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS SEMAFÓRICOS 2015	SR	V. CASTELO VILA REAL BRAGANÇA BRAGA	VÁRIOS	A LANÇAR	152 000	2015
40 MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS SEMAFÓRICOS 2016	SR	V. CASTELO VILA REAL BRAGANÇA BRAGA	VÁRIOS	A LANÇAR	152 000	2016
41 COLOCAÇÃO DE SISTEMAS DE RETENÇÃO RODOVIÁRIOS 2015	SR	V. CASTELO VILA REAL BRAGANÇA BRAGA	VÁRIOS	A LANÇAR	750 000	2014
42 COLOCAÇÃO DE SISTEMAS DE RETENÇÃO RODOVIÁRIOS 2016	SR	V. CASTELO VILA REAL BRAGANÇA BRAGA	VÁRIOS	A LANÇAR	750 000	2015
134 ER315 MIRANDELA (KM34+000) E ENT. COM IP2 (BORNE5) (KM53+360). REABILITAÇÃO	GR	BRAGANÇA	MIRANDELA	A LANÇAR	2 100 000	2016
135 EN103 VINHAIS - BRAGANÇA (PEQ. VARIANTES)	C	BRAGANÇA	VINHAIS BRAGANÇA	A LANÇAR	7 000 000	2019
136 EN15, KM 215+930;	O.A.	BRAGANÇA	BRAGANÇA	A LANÇAR	150 000	2018
137 BENEFICIAÇÃO DA EN/ER218 – PONTE SOBRE O RIO MAÇÃS E ACESSOS *	O.A.	BRAGANÇA	VIMIOSO	A LANÇAR	20 000 000	2019
138 ER206. TORRE DE DONA CHAMA (km 186,300) E PENHAS JUNTAS (km 213,970)	GR	BRAGANÇA	VINHAIS MACEDO CAVALEIROS MIRANDELA	A LANÇAR	2 058 737	2019
139 EN15, KM 231+550	O.A.	BRAGANÇA	BRAGANÇA	A LANÇAR	150 000	2018
140 EN308 - PH AO KM 255+185	O.A.	BRAGANÇA	BRAGANÇA	A LANÇAR	150 000	2017
141 EN102 KM 68+735 PTE RODOFERROVIÁRIA DO POCINHO S/ RIO DOURO	O.A.	BRAGANÇA	TORRE MONCORVIO VN FOZ COA	A LANÇAR	650 000	2015
215 SINALIZAÇÃO VERTICAL 2015 - RENOVACÃO E ADEQUAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	SR	V. CASTELO VILA REAL BRAGANÇA BRAGA	VÁRIOS	A LANÇAR	1 200 000	2014
248 MARCAÇÃO RODOVIÁRIA 2015	SR	V. CASTELO VILA REAL BRAGANÇA BRAGA	VÁRIOS	A LANÇAR	1 200 000	2014
325 SINALIZAÇÃO VERTICAL 2016 - RENOVACÃO E ADEQUAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	SR	V. CASTELO VILA REAL BRAGANÇA BRAGA	VÁRIOS	A LANÇAR	1 200 000	2015
<b>16</b>					<b>38 862 737</b>	

De notar que em alternativa à beneficiação da EN315 entre Mirandela e e o cruzamento de Borne5, está também a ser equacionada pelo IP a ligação do nó norte da A4 em Mirandela ao IP2.

Fonte: Estradas de Portugal, E.P., Plano de Proximidade/Médio Prazo 2015-2019

Ao nível dos projetos de investimento prioritário para o país, incluídos no Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas 2014-2020 (PETI3+), destaca-se para a região em estudo a construção do Túnel do Marão no IP4/A4, com impacto ao nível do transporte de mercadorias e passageiros.

No entanto, e no sentido de melhorar a qualidade e quantidade da conectividade inter e intrarregional, identificam-se ainda um conjunto de novas vias estratégicas de âmbito supra regional, fundamentais para eliminar os estrangulamentos nas principais infraestruturas rodoviárias. Os Projetos Estratégicos Supra Regionais identificados são os seguintes:

- Ligação internacional Bragança – Puebla de Sanábria (que facilitará o acesso à rede de alta velocidade espanhola e europeia e potenciará a ligação a León).
- Ligação inter-regional Bragança – Chaves, a qual permite ainda a melhoria das ligações entre Bragança e Vinhais. Este projeto permite corrigir uma situação de assimetria e isolamento territorial com dificuldade de acesso a serviços.
- A conclusão do IC5.
- Um conjunto de 3 intervenções que permitirão uma conexão entre o IC5 e a A4, bem como corrigir a debilidade das ligações de Vimioso e Mirando do Douro a Bragança, a saber:
  - Ligação Argozelo (Vimioso) – Outeiro (Bragança)
  - Variante a Argozelo (Vimioso)
  - Ligação Vimioso – Carção (Vimioso)





Tabela 27 | Ligações rodoviárias supramunicipais a criar

Município	Ligações Supra Municipais em Falta (Novas Vias)
Bragança	Mós - Paredes
Bragança	Rossas - Pinela
Bragança	Vila Nova - Donai
Bragança	França - Aveleda
Bragança	Quintanilha - Calado (Rio)
Mirandela	Construção de circular externa a Mirandela e ligação de Mirandela ao IP 2 (Ligação à Trindade)
Vimioso	Vimioso – Vila Chã
Vimioso	Pinelo – Argozelo
Vimioso	Algozo – Mora
Vimioso	Vale de Frades – Val de Perra
Miranda do Douro	Construção da E.M. de Sendim a Teixeira
Miranda do Douro	Construção do Caminho Municipal de Fonte Ladrão a Palaçoulo
Miranda do Douro	Construção do Caminho Municipal de Espesiosa ao Limite do Concelho Vimioso (Angueira)
Macedo de Cavaleiros	Ligação entre o Nó do IP4 (Quintela de Lampaças) e a EN317 (Estação de Sendas)
Vila Flor	Estudo de viabilidade de novas ligações sobre o rio Tua (ligação entre populações vizinhas e melhoria das vias existentes)

Fonte: PARMV e Municípios

Tabela 28 | Ligações rodoviárias supramunicipais a melhorar / beneficiar

Município	Ligações Supra Municipais e Municipais a Melhorar / Beneficiar
Alfândega da Fé	Reformulação do Nó de Acesso do IC5 a Santo Antão da Barca (Alfândega da Fé)
Alfândega da Fé	Estrada de ligação entre o IC5, a Estrada Nacional 315 e o Santuário de Santo Antão da Barca – Parada
Alfândega da Fé	Beneficiação da EM 611 (desde Gouveia até ao limite do concelho).
Alfândega da Fé	Beneficiação da E.N. 215 (desde cruzamento Gouveia até ao cruzamento Sendim da Serra).
Alfândega da Fé	Beneficiação do CM 1151 e 1160 (desde Pombal até à Entrada Poente de Alfândega da Fé)
Alfândega da Fé	Requalificação do CM 588-1 (desde Vales a Pombal)
Alfândega da Fé	Beneficiação do EM592 (entre Parada e Vilarchão)
Alfândega da Fé	Requalificação do CM 1153 (desde a E.N. 215 até Castelo)
Alfândega da Fé	Beneficiação da E.N. 315 (desde Alfândega da Fé até Cruzamento Sardão)
Alfândega da Fé	Requalificação do CM 1160 (ligação E.N. 315 até Cruzamento Pombal/Vilarelhos)
Alfândega da Fé	Requalificação da E.M. 589 (ligação E.N. 215 a Valverde)
Alfândega da Fé	Requalificação da E.M. 590 (ligação E.N. 215 a Gebelim através de Agrobom)
Alfândega da Fé	Reabilitação da EN 315 (entre Alfândega da Fé até ao limite do concelho)
Alfândega da Fé	Beneficiação da EM576 (desde Gebelim até ao limite do concelho)
Bragança	Formil - Alimonde
Bragança	Salsas - Freixeda - Carçozinho
Bragança	EN - Soutelo
Bragança	S. Sebastião - IP 4
Bragança	Milhão – Quinta de Vale de Frades – Quinta de Vilar
Bragança	Milhão - Palácios
Bragança	Coelhoso - Parada
Bragança	Rebordãos / Freixo – Senhora da Serra
Macedo de Cavaleiros	EM535 (EN316 Podence - Arcas - Nozelos - CM1102 Mogrão)
Macedo de Cavaleiros	EN316 (Podence - Limite do Concelho Vinhais)
Macedo de Cavaleiros	EM537 (EN316 - Soutelo Mourisco - Vilar Douro - Cabanas)
Macedo de Cavaleiros	EM537 (EN316 - Murçós - cruzamento EM535 (Arcas)
Macedo de Cavaleiros	EM536 (EM535 - Vilarinho de Agrochão - EN315)
Macedo de Cavaleiros	CM1100 (EN316 - Bousende)
Macedo de Cavaleiros	EN217 (Morais - Lagoa - Limite Concelho Mogadouro)
Macedo de Cavaleiros	EN216 (Cruzamento IP2 - EN15)
Macedo de Cavaleiros	EN216 (Macedo de Cavaleiros - Peredo - Limite Concelho Mogadouro)
Macedo de Cavaleiros	EN102-1 (Carrapatas - Cortiços)
Macedo de Cavaleiros	EM563 (Castelãos - Vilar do Monte - EN102)
Macedo de Cavaleiros	EM577 (EN102 - Burga)



Município	Ligações Supra Municipais e Municipais a Melhorar / Beneficiar
Macedo de Cavaleiros	Macedo3 - Intervenção no CM1115 entre Chacim e Balsemão
Miranda do Douro	Beneficiação da E.M.Duas Igrejas- Cruz. E.M 1119-Concelho de Vimioso
Miranda do Douro	Beneficiação da E.M. Vila Chã - Fonte de Aldeia
Miranda do Douro	Beneficiação da E.M de Sendim à E.M.568 na Cruz das Antas
Miranda do Douro	Beneficiação da E.M.544 em Constantim a EN 218
Miranda do Douro	Pavimentação do Caminho Municipal da Sª Nazo a Constantim
Mirandela	Reabilitação EM 578 (EN 216 a Trindade)
Mirandela	Reabilitação EM 578 (EN 216 a Trindade – Vila Flor)
Mirandela	Beneficiação EM 584 de acesso a Rego de Vide
Mirandela	Pavimentação da EM 562 (EM 206-1 a Múrias)
Mirandela	Pavimentação CM 1095 (Acesso a Vale da Sancha)
Mirandela	Beneficiação da EM 560 (Mascarenhas e Avantos)
Mirandela	Beneficiação da EM 561 (Alvites e Vale de Lagoa)
Mirandela	Pavimentação da EM 582-2 (Avidagos – Navalho)
Mirandela	Caminho rural Rego de Vide - Avidagos - Vila Boa - Vargès
Mirandela	Caminho rural (Pousadas – Paradela)
Mirandela	Alargamento CM 1068 (Miradeses a Vale de Salgueiro)
Mirandela	Beneficiação CM 1086 (EM 15 a Vila Verdinho)
Mirandela	Beneficiação CM 1073 - Regodeiro
Mirandela	Beneficiação CM Vale de Pereiro – Valbom dos Figos
Mirandela	Pavimentação do acesso às Gandariças
Mirandela	Pavimentação do CM 1067 de EM 555 a Vale de Maior
Mirandela	Pavimentação do CM 1082 de acesso às Pousadas
Mirandela	Pavimentação da EM 571 de Suções ao CM 1079 (Pai Torto)
Mirandela	Pavimentação do CM 1093 desde a EM 15-4 a Barcel
Mirandela	Pavimentação da EM 585 da EM 15-4 a Marmelos
Mirandela	Pavimentação da EM 558 do CM 1069 a V. Gouvinhas
Mirandela	Pavimentação do CM 1089 de acesso a Vila Boa
Mirandela	Pavimentação do CM 1084 de acesso a Vale de Madeiro
Mirandela	Pavimentação do CM 1077 de acesso a Eivados
Mirandela	Pavimentação do CM 1069 de acesso a Quintas
Mirandela	Pavimentação da EM 532 (S. Pedro Velho a ER 315)
Mogadouro	Repavimentação da E.M. 596 entre a E.N. 221 e Bemposta
Mogadouro	Repavimentação do C.M. 1158 entre a E.N. 216 e Castro Vicente
Mogadouro	Repavimentação da E.M. 1158 entre a E.N. 221 e São Martinho do Peso
Mogadouro	Repavimentação da E.M. 1158 entre a Valverde e Meirinhos
Mogadouro	Repavimentação da E.M. 600-3 entre a E.M. 600 e Penas Róias
Mogadouro	Repavimentação do C.M. 1159 entre Soutelo e Sampaio
Mogadouro	Pavimentação da E.M. 593 Até Paradela
Mogadouro	Repavimentação do C.M. 1166 entre a E.N. 221 e Figueira
Mogadouro	Repavimentação do C.M. 1163-1 entre Travanca e Granja
Mogadouro	Pavimentação do C.M. entre Granja e Saldanha
Mogadouro	Pavimentação do C.M. entre a E.M 600 e Valcerto
Mogadouro	Pavimentação do C.M. 1164 entre a E.M.593 e Santo André
Mogadouro	Pavimentação da E.M. 599-1 entre a Vilar do Rei e a estação de Mogadouro
Mogadouro	Pavimentação do C.M. entre Bemposta e Urrós
Mogadouro	Abertura do Nó Ligação ao IC5 (Av. de Espanha)
Vila Flor	Melhoria da EN214 Benlhevai-Vale Frechoso-Vila Flor (incluindo a ligação Cachão-EN214 (Vale Frechoso)) – via adicional para lentos (tráfego de pesados das unidades fabris (Sousacamp, Parque ambiental, CAPSFIL (Mota&Engil), Zona Industrial – mobilidade empresarial)
Vila Flor	Melhoria da Estrada de Folgares - Ligação entre Freixiel-Folgares
Vila Flor	Melhoria da Ligação entre Freixiel-Pereiro
Vila Flor	Melhoria da Ligação entre Candoso-Freixiel
Vila Flor	Requalificação da zona marginal Vilarinho das Azenhas – Vieiro
Vila Flor	Requalificação da ligação entre Nabo – Barragem Arco/Ribeira Grande
Vimioso	CM 1118-1 Vimioso - Alcanices (Espanha)
Vimioso	CM 1119 - Uva - Vila Chã - EN 218

Município	Ligações Supra Municipais e Municipais a Melhorar / Beneficiar
Vimioso	EM 569 - Vilar Seco
Vimioso	EM 545 Angueira - Caçarelhos
Vimioso	Beneficiação da EM542, entre Avelanoso e o cruzamento com a EM545
Vinhais	Beneficiação da EM504 de Seixas ao Pinheiro Novo
Vinhais	Beneficiação do CM de Sandim à Ponte de Sejirei
Vinhais	Beneficiação do CM1110 entre Tuizelo-Peleais e o cruzamento da EN103.6
Vinhais	Beneficiação do CM1016 entre Vinhais e Armoniz
Vinhais	Beneficiação da EM515 entre a EN206 a Vilar dos Peregrinos
Vinhais	Beneficiação do CM de Soeira a Fresulfe
Vinhais	Beneficiação da Ligação Vinhais-Fronteira (Moimenta)
Vinhais	Pavimentação do CM entre a EN206 e Vale Abelheira
Vinhais	Beneficiação do CM1017 desde a EN103 e a EM505

Fonte: PARMV e Municípios

#### 12.4.2 Promover o descongestionamento dos centros urbanos

Como atrás referido, neste ponto destacam-se as principais intervenções na rede viária que visam implementar soluções de minimização dos impactos do tráfego nas zonas urbanas e viabilizar a promoção dos modos suaves. No essencial distinguem-se dois tipos de intervenção: a construção de variantes e/ ou vias urbanas que permitem integrar bairros com deficiente acessibilidade e a reformulação / reconfiguração / semaforização de interseções onde se registam conflitos de tráfego, designadamente com peões. Na Tabela 29 apresentam-se as principais intervenções que se enquadram na primeira situação e na Tabela 30 as relacionadas com a segunda.

Tabela 29 | Construção de vias / variantes urbanas necessárias ao descongestionamento dos centros urbanos

Município	Construção de vias / variantes rodoviárias aos centros urbanos	Investimento	
		/Ação	/concelho
Alfândega da Fé	Variante dos Bombeiros até à rotunda do Parque Verde. Esta via é fundamental para desenvolver medidas de acalmia no centro cívico da Vila de Alfândega da Fé	750 000 €	750 000 €
Bragança	Construção da Circular de Zona industrial das Cantarias	8 000 000 €	8 000 000 €
	Continuação da Circular junto à quinta do Rei	n.d	
Macedo de Cavaleiros	Criação de uma nova ligação ao Bairro de São Francisco, que apresenta um perfil facilitador da utilização de modos suaves de deslocação.	2 062 000 €	3 187 000 €
	Criação de via ligação do Bairro da Bela Vista ao resto da malha urbana de Macedo de Cavaleiros, com um perfil facilitador da utilização de modos suaves de deslocação (projeto integrado no PAICD)	1 125 000 €	
Miranda do Douro	Sem Informação		
Mirandela	Construir o troço da via principal / estruturante que liga a Ponte Açude/ Av. Varandas do Tua à Av. Camilo de Mendonça, retirando o trânsito das áreas centrais e envolvente dos estabelecimentos de ensino. Esta via assegura a ligação do nó da A4 Oeste e à EN de ligação Chaves / Espanha / Valpaços a Vila Flor e IP2	400 000 €	3 650 000 €
	Beneficiação do perfil do troço da EN 206 entre a Quinta Branca e a rotunda Portas da Cidade. Trata-se de um troço que liga áreas densificadas ao centro da cidade, sem condições de segurança rodoviária, sendo a principal ligação do nó norte da A4 ao centro da cidade, também desprovida de passeios.	1 500 000 €	

	Beneficiação do perfil do troço da Rua Eng <sup>o</sup> José Machado Vaz até ao entroncamento com a Rua Vale de Cerdeira (antiga E.N. 15) e deste até ao Bairro da Cerdeira e Loteamento Tuasol. A intervenção envolve a criação de passeios e de uma rotunda (ou outra solução) que permita eliminar um ponto negro de sinistralidade.	1 750 000 €	
Mogadouro	Construção de Acesso ao Centro escolar, facilitando o escoamento do tráfego para sul e assegurando uma ligação mais franca entre as escolas e os equipamentos desportivos	500 000 €	1 119 897 €
	Construção da Variante da Zona Industrial ao IC 5. Esta obra é essencial para desviar o tráfego pesado do centro da Vila de Mogadouro.	619 897 €	
Vila Flor	Construção de variantes e introdução de semáforos de moderação de velocidade (orçamentado com as medidas de acalmia de tráfego)	400 000 €	400 000 €
Vimioso	Construção da Variante a Argozelo, esta via além de melhorar as ligações de Vimioso e Miranda a Bragança é essencial para libertar o tráfego de passagem do centro deste lugar	1 500 000 €	2 250 000 €
	Construção da Variante Poente de Carção, desde a EN317 à ER218, esta via além de melhorar as ligações de Vimioso e Miranda a Bragança é essencial para libertar o tráfego de passagem do centro deste lugar	750 000 €	
Vinhais	Não Previstas		
<b>Total</b>			<b>19.356.897 €</b>

Tabela 30 | Reconfiguração de cruzamentos / Introdução de sistemas semafóricos e ou de encaminhamento de tráfego

Concelho	Intervenção	Investimento
Bragança	Os pontos críticos a intervencionar são as rotundas da Flor da Ponte, Hospital e Braguinha, nos quais também esta prevista a intervenção com vista melhorar a performance do STUB e introdução de medidas de acalmia de tráfego	Incluído noutras ações
Macedo de Cavaleiros	As atuações necessárias decorrerão sobretudo da intervenção na Rua Eça de Queiroz/ Av. Av. D. Nuno Álvares Pereira, podendo vir a identificar-se outras situações no decurso da criação dos serviços de transportes urbanos.	n.d
Miranda do Douro	Atuar na rotunda de transição do centro histórico com a zona comercial, implementando medidas no sentido de garantir a maior articulação entre a circulação pedonal e a circulação automóvel, nomeadamente através da introdução de medidas de acalmia de tráfego e da alteração dos circuitos para a circulação pedonal, de modo a aumentar a segurança quer da circulação automóvel quer da circulação pedonal. (Ação prevista no plano de mobilidade APA/UTAD 2007)	180 000 €
Mirandela	Adoção de sistemas de controle semafórico que permitam a gestão / redução de níveis de congestionamento em zonas sensíveis, designadamente: entroncamento da Rua da República/Av. das Comunidades Europeias com a Rua de S. Sebastião; entroncamento da Rua D. Afonso III com a Rua das Amoreiras, na proximidade da Escola Secundária (entroncamento da Rua D. Afonso III, com a Rua Camilo de Mendonça e Rua da Força Aérea) e na Rua Pedro da Manta.	256 000 €
Mogadouro	Requalificação da Sinalização luminosa na vila de Mogadouro.	100 000 €

### 12.4.3 Melhoria da sinalética rodoviária

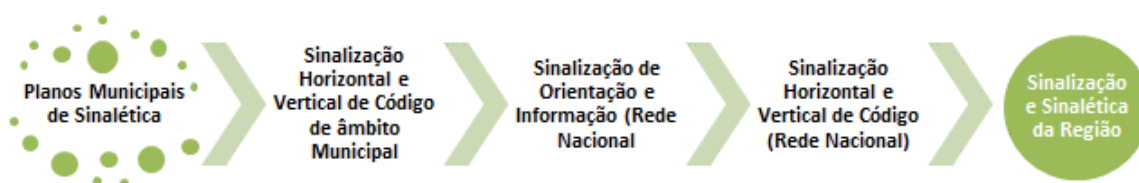
A existência de informação clara (tanto relativa ao código da estrada como de informação direcional) é fundamental para evitar problemas de segurança rodoviária e minimizar os risco de desorientação e percursos desnecessários. A implementação de uma sinalização (vertical e horizontal) eficaz na rede rodoviária intermunicipal permitirá, não

só compreender as relações de hierarquia das diferentes vias (nacionais e concelhias), mas também organizar os percursos nos principais aglomerados e pontos notáveis da região (e respetivos concelhos).

Neste contexto recomenda-se a elaboração (ou atualização, nos casos de municípios da onde já existam) de **Planos Municipais de Sinalética** os quais podem ser **orientados e coordenados, pelo Gabinete de Mobilidade da CIM** de modo a compatibilizarem-se entre eles.

A figura seguinte ilustra como a questão da sinalização e sinalética poderá ser tratada ao nível da região sendo que os Planos Municipais de Sinalética farão parte de um sistema tutelado pelos vários municípios existindo, no entanto, uma componente importante ao nível da jurisdição da Rede Nacional da competência de entidades como o I.P., as Estradas de Portugal e as restantes concessionárias em operação.

Figura 91 | Proposta de organização do sistema de sinalização e sinalética



Trata-se de um trabalho “de fundo” a realizar por cada concelho, naturalmente com diferentes graus de complexidade de acordo com o concelho a tratar, sendo que com a realização destes Planos pretende-se dar resposta aos seguintes objetivos:

- Orientar de forma eficiente e segura os utentes da rede rodoviária nas suas deslocações pelos diferentes concelhos e pela região;
- Auxiliar os diversos agentes económicos no âmbito das suas necessidades de mobilidade nos diversos concelhos e na região;
- Aumentar a segurança dos utentes da rede rodoviária (condutores e peões) da região;
- Orientar o tráfego de atravessamento para as vias variantes aos centros urbanos de cada concelho de modo a pacificar os seus núcleos centrais (com especial atenção à circulação dos veículos pesados de mercadorias);
- Orientar e motivar os turistas para os atrativos turísticos de cada um dos concelhos, em particular, e da região, no geral.

Para além da realização destes planos, a qual deverá abranger todos os concelhos da região<sup>36</sup>, foi possível identificar desde já as seguintes necessidades de investimento.

**Tabela 31 | Estimativa das necessidades de investimento na melhoria da sinalética**

Município	Investimento estimado
Alfândega da Fé	75 000 €
Macedo de Cavaleiros	200 000 €
Mirandela	200 000 €
Mogadouro	100 000€
Vila Flor	150 000 €
Vimioso	150 000 €
<b>Total</b>	<b>875 000 €</b>

## 12.5 | Propostas no âmbito da gestão da mobilidade e da promoção de um uso mais racional e eficiente do carro

Os cenários de evolução futura apontam para a concentração da população em idade ativa e para a manutenção de pressões de utilização do automóvel nas deslocações pendulares. É ainda de referir que as características de baixa densidade do território e o elevado peso de população que não se desloca por motivos pendulares, também apontam para que o transporte individual mantenha sempre um importante papel na mobilidade regional.

Neste sentido importa promover um conjunto de linhas de ação que converjam para um uso mais racional e sustentável deste modo de transporte. Paralelamente, importa ainda, atuar ao nível da gestão da mobilidade, promovendo, designadamente, a redução das necessidades de deslocação, especialmente, quando estas incidem sobre populações com maiores dificuldades de mobilidade.

A materialização das propostas neste âmbito de atuação passa pelo desenvolvimento de **quatro grandes ações**, a saber: aposta na **gestão do estacionamento**; incentivo a uma migração gradual para **veículos ambientalmente e energeticamente mais sustentável**, promoção da **descentralização de serviços** de apoio à população e dinamização de plataformas de incentivo à **partilha de viaturas e/ou ao aumento da taxa de ocupação** dos veículos.

Nos pontos seguintes descrevem-se mais detalhadamente as principais ações a desenvolver ao nível de cada uma destas linhas de intervenção.

<sup>36</sup> De salientar que, pelo menos, o município de Alfândega da Fé já dispõe de sinalética municipal, recomendando-se que a definição da Sinalética da região tome por base os trabalhos já desenvolvidos a nível municipal

### 12.5.1 Aposta na organização e gestão do estacionamento

A gestão do estacionamento é um importante instrumento de planeamento e organização do território, mas também como um instrumento de controlo da procura de transporte individual. Neste contexto é fundamental promover políticas de estacionamento diferenciadas que, acompanhadas de medidas de intervenção noutros setores de transportes, contribuam para uma repartição modal mais equilibrada e uma mobilidade mais favorável ao transporte coletivo e modos suaves.

De uma forma geral, a implementação de políticas de estacionamento diferenciadas passa pela introdução de restrições ao estacionamento (redução do número de lugares e/ou tarifação dos lugares com vista a promover uma maior rotatividade) nas zonas mais centrais e encaminhamento do tráfego para parques de estacionamento mais periféricos, pela formalização do estacionamento na via pública de modo a clarificar os espaços destinados para o efeito e evitar situações que perturbem a circulação de peões e a desqualificação do tecido urbano e pela melhoria a fiscalização do estacionamento ilegal

Ao nível da CIM –TTM as principais propostas de intervenção ao nível dos estacionamento, são:

**Tabela 32 | Estimativa das necessidades de investimento na organização do estacionamento**

Município	Intervenção	Investimento
Bragança	Implementar um sistema de gestão de estacionamento uniformizado na cidade de Bragança que facilite os processos de fiscalização e de monitorização da procura.	300 000 €
Macedo de Cavaleiros	Reorganização do estacionamento junto às escolas, de modo a tornar esta zona mais seguro acesso a pé e de autocarro	n.d.
Mirando Douro	Organização de zonas multiusos que possam absorver as pressões de estacionamento sobre o centro da cidade nos meses de Verão	n.d.
Mirandela	Melhoria de parques automóveis periféricos existentes no Cardal e na Praça do Mercado e criação de um novo parque junto à Av. 25 de Abril. Estes parques localizam-se na periferia do centro histórico, sendo bem servidos serviços pelos transportes urbanos, pelo que se espera que, juntamente com as medidas de promoção da intermodalidade previstas, passem a funcionar como interfaces de Park & Ride.	1 500 000 €
Vimioso	Construção de parque de estacionamento de apoio ao centro de Vimioso, que permita reduzir as pressões existentes sobre o estacionamento na via pública qualificar os percursos pedonais	200 000 €

### 12.5.2 Incentivar a migração gradual para veículos ambiental e energeticamente mais sustentáveis

Tendo em consideração que o transporte individual tenderá sempre a desempenhar um importante papel na mobilidade da região, para a redução dos seus impactos ambientais, designadamente para a redução do CO<sub>2</sub>, é fundamental incentivar a renovação de frotas com a migração para veículos ambiental e energeticamente mais sustentáveis.

A nível nacional, a Reforma da Fiscalidade Verde e o programa de promoção da Mobilidade Elétrica já contemplam incentivos à aquisição de veículos com motorização elétrica e desagravamentos de impostos para veículos menos poluentes (vide texto em caixa), sendo que apesar destes incentivos, constata-se que as vendas deste tipo de veículos, embora tenham vindo a aumentar, apresentam ainda um peso reduzido no total das vendas de veículos novos, existindo ainda alguma falta de informação em relação às vantagens associadas à sua adoção.



### **Benefícios introduzidos no âmbito da Fiscalidade Verde**

**Deduções do IVA** - As empresas podem deduzir o IVA nos automóveis elétricos (100%), híbridos *plug-in* (100%) e a GPL (50%), cujo Preço de Venda ao Público (PVP) não ultrapasse os 50 mil euros. Este benefício atribui dedutibilidade, pela primeira vez, a viaturas de passageiros, quando até agora apenas as viaturas comerciais com um máximo de três lugares podiam reaver os 23% de IVA liquidados no momento da compra do veículo.

**Incentivos ao abate de veículos em fim de vida** - Com a reforma da Fiscalidade Verde foi criado um regime de incentivo fiscal ao abate de veículos em fim de vida, com mais de 10 anos, traduzido na redução do Imposto Sobre Veículos (ISV) ou na atribuição de um subsídio que será de 4 500 euros na aquisição de um veículo elétrico novo; 3 250 euros na aquisição de um veículo híbrido *plug-in* novo ou de 1 000 euros se comprar um quadriciclo elétrico.

**Alterações no ISV** - Em 2015, as taxas do ISV foram alvo de alterações, sendo penalizados os automóveis com maiores emissões de gases poluentes e beneficiados os carros mais amigos do ambiente: Os veículos ligeiros de passageiros equipados com motores híbridos *plug-in*, com autonomia mínima no modo elétrico de 25 quilómetros, obtêm um desconto de 75% no ISV; Os automóveis ligeiros de passageiros que utilizem GPL ou Gás Natural têm um desconto de 60% no ISV; Os carros ligeiros de passageiros com motores híbridos, preparados para utilizar como combustível energia elétrica ou solar, gasolina ou gasóleo, beneficiam de um desconto de 40% do ISV.

**Redução da taxa de tributação autónoma** - No âmbito da Reforma da Fiscalidade Verde as taxas de tributação autónoma (incidentes sobre encargos suportados pelas empresas com os veículos) também sofreram modificações: No caso dos veículos híbridos *plug in*, aplica-se uma taxa de 5% para viaturas com preços até 25 000 euros, uma taxa de 10% para veículos com valores entre os 25 000 e os 35 000 euros e os veículos de custo superior pagam 17,5%; No caso dos veículos a gás (GPL), se o automóvel tiver custado até 25 000 euros a taxa de tributação autónoma é de 7,5%, para preço entre os 25 000 euros e os 35 000 euros a tributação passa a 15% e, no último escalão, cifra-se nos 27,5%. Em qualquer uma das situações a tributação é mais favorável nos veículos ecológicos do que nos veículos movidos a gasolina ou a gasóleo, cujas taxas de tributação podem atingir os 35%.

**Depreciação** - Os novos limites à dedutibilidade de gastos com depreciações relativas às viaturas adquiridas nos períodos de tributação com início a partir de 1 de janeiro de 2015, são: Para os veículos elétricos, o montante do valor de aquisição relevante passa dos 50 000 euros em 2014 para os 62 500 euros em 2015; Nos híbridos *plug-in* e nos veículos a GPL/GNV o montante passa dos 25 000 euros para os 50 000 e os 37 500 euros, respetivamente; O limite aplicável às viaturas convencionais mantém-se nos 25 000 euros.

Ao nível das autarquias locais constata-se que as frotas de veículos de serviço se encontram envelhecidas, sendo que o tipo de utilização destas viaturas (tipicamente, múltiplas deslocações num raio de cobertura contido) permite a utilização de motorizações elétricas ou híbridas com vantagens económicas (manutenção e consumos mais reduzidos) e ambientais (emissões de poluentes e ruído). Paralelamente, a disseminação de viaturas ecologicamente mais sustentáveis nas frotas municipais tem ainda um importante efeito de demonstração para a população em geral, contribuindo assim para o atingimento dos objetivos europeus de promoção da sustentabilidade e da eficiência energética.

Do levantamento efetuado junto das autarquias da CIM-TTM, constata-se que 5 dos 9 municípios da região (designadamente as Alfândega da Fé, Bragança, Macedo de Cavaleiro, Mirandela e Vimioso) tem intensão promover de renovação das suas frotas de serviços durante o período 2016-2020, apostando em veículos ambientalmente e energeticamente mais sustentáveis. Esta medida é incentivada no âmbito do PAMUS pelo impacto direto na diminuição das emissões de carbono e pelo potencial de incentivo à disseminação de tecnologias “amigas” do ambiente.

**Tabela 33 | Estimativa das necessidades de investimento na renovação de frotas de serviço municipais**

Município	Investimento estimado
Alfândega da Fé	200 000 €
Bragança	300 000 €
Macedo de Cavaleiros	300 000 €
Mirandela	1 000 000 €
Vimioso	600 000 €
<b>Total</b>	<b>2 400 000 €</b>

Paralelamente, no sentido de sustentar as políticas nacionais de incentivo à mobilidade elétrica, importa ainda considerar a necessidade de investimentos ao nível da **melhoria e desenvolvimento da rede pública de postos de carregamento de veículos elétricos**, assegurando que as deslocações entre os diferentes concelhos e destes para o resto do país se possam efetuar tendo em atenção o nível de autonomia dos veículos implicados. Não se apresentam estimativas de encargos para esta iniciativa, já que a responsabilidade de implementação desta medida extravasa as competências municipais.

Por último, é ainda de destacar ainda a proposta de dinamização de ações de sensibilização e informação dirigidas aos utilizadores de automóvel, com vista quer ao aumento da consciencialização sobre os custos reais associados à utilização do automóvel, quer ainda à importância de adotar práticas de condução e de manutenção dos veículos ambientalmente e energeticamente mais eficientes.

### 12.5.3 Promover a descentralização de serviços públicos

Esta ação visa minimizar as necessidades de deslocação da população, desenvolvendo e promovendo o recurso a serviços móveis de abastecimento e serviços. No essencial pretende-se que, ao invés de obrigar a população a deslocar-se aos centros urbanos principais, sejam os serviços a chegar às populações. Alguns destes serviços já existem (eg. distribuição de pão, mercearias ambulantes), outros importa desenvolver (eg. serviços de saúde, serviços administrativos, ...), sendo, em ambos os casos, necessário promover a sua divulgação e difusão.

Este tipo de medida para além de ter um impacto positivo nível ambiental associado à redução de viagens motorizadas, tem um importante impacto territorial e social no combate aos problemas de isolamento da população e de acesso aos serviços públicos e na promoção da fixação da população nos aglomerados rurais. Na Figura 92 apresenta-se o exemplo deste tipo de serviços implementado no concelho de Vieira do Minho, sendo de referir a que a criação de «Carrinhas do Cidadão» é também uma medida prevista no âmbito dos processos de modernização da administração pública.

A nível da CIM - TTM está consignado no Pacto para o Desenvolvimento e Coesão Territorial um investimento de cerca de 540 mil euros para a aquisição/adaptação de veículos automóveis a utilizar como serviços itinerantes na

região. A partida admite-se que este investimento possa cobrir as necessidades da região para o período 2016 a 2020.



Esta Unidade percorrer todo o concelho, estando definidos pontos de paragem em cada uma das freguesias.

#### Serviços prestados:

- Preenchimento de impressos;
- Pagamento de serviços como água, luz, telefone;
- Divulgação de informações diversas, encaminhamento para os serviços locais de saúde e ação social;
- Apoio específico na área da saúde: apoio na área administrativa (marcação de consultas, preenchimento de impressos), formação e apoio a cuidadores, cuidados básicos de saúde, identificação de casos, articulação com os Centros de Saúde, esclarecimento de dúvidas e apoio a situações de emergência através de uma "linha verde" disponível 24 horas por dia.

Figura 92 | Exemplo de Unidade Móvel de Atendimento implementada em Vieira do Minho

<http://www.cm-vminho.pt>

#### 12.5.4 Desenvolver plataformas de incentivo à partilha de viagens e veículos

O desenvolvimento de plataformas de incentivo ao aumento da taxa de ocupação dos veículos (*Carpooling* / Combinação de Boleias) e à partilha de veículos (sistema de *carsharing* /partilha de frotas - aluguer de curta duração), têm-se vindo a afirmar soluções de mobilidade alternativas que induzem comportamentos de mobilidade mais sustentáveis.

No essencial o incentivo à partilha de boleia assenta em plataformas *online* que permitem aos condutores de oferecer os seus lugares livres a passageiros em troca de uma participação nos custos de deslocação para que esta fica mais barata e agradável para ambos. Em Portugal já existem plataformas comerciais que disponibilizam estes serviços, sendo as mais conhecidas a [blablacar.pt](http://blablacar.pt) e a [Boleias.net](http://boleias.net).

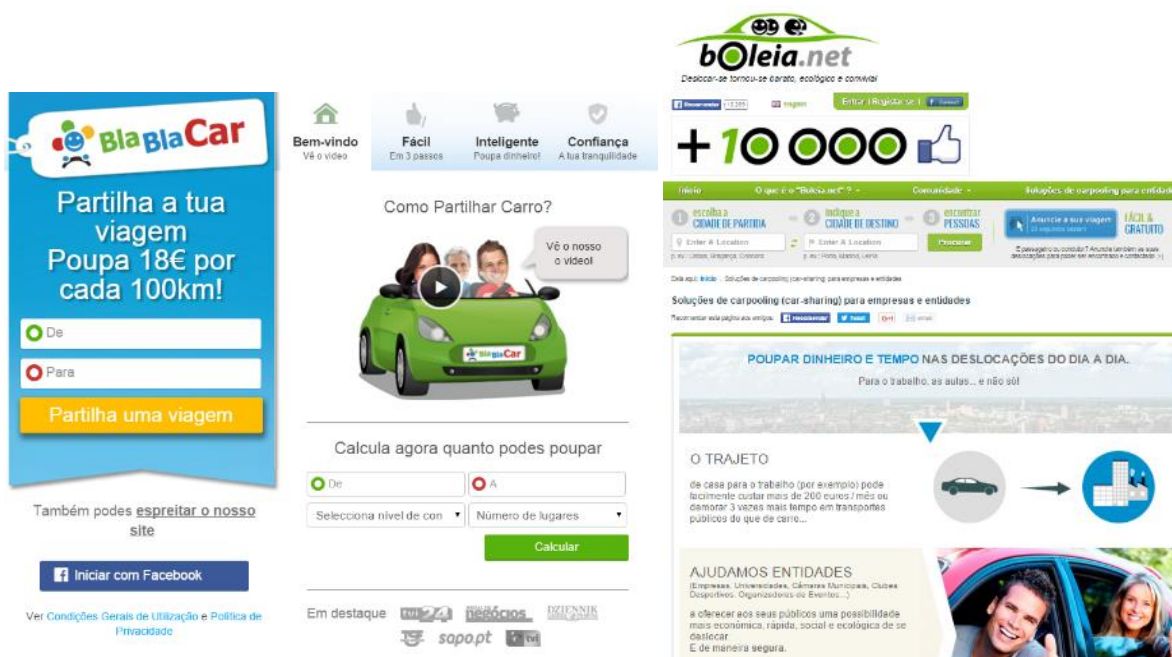


Figura 93 | Exemplo de plataformas de partilha de boleias disponíveis em Portugal

Fonte: <https://www.blablacar.pt/> e <http://www.boleia.net/>

No âmbito da CIM-TTM poderá ser interessante disponibilizar através do portal de mobilidade regional uma aplicação que facilite a combinação de boleias nas deslocações com maior incidência na região, sendo também de explorar, no âmbito dos planos de mobilidade escolar, a organização de soluções de *carpooling* a nível do transporte de crianças para a escola (e.g. criação de grupos de pais que se revezam no transporte das crianças para a escola).

De referir que o *site* Boleia.net disponibiliza soluções de *carpooling* para empresas e entidades, com serviços e preços adaptáveis à escala sua escala<sup>37</sup> e que assentam na dinamização de comunidades privadas de partilha de carro para os trajetos "casa - trabalho" entre colegas e colaboradores dessa empresa, bem como soluções que envolvem a criação e gestão de portais personalizadas, do qual o "dragões à boleia" é um exemplo.

<sup>37</sup> Os serviços são gratuitos para empresas até 50 trabalhadores, apresentando custos mensais de 50€ ou 250€ consoante tenham, respetivamente, entre 50 e os 250 colaboradores ou mais de 250 colaboradores. De referir ainda a nova Reforma da Fiscalidade Verde permite às empresas aderentes considerar como gasto do período de tributação no IRC 110 % do valor investido.

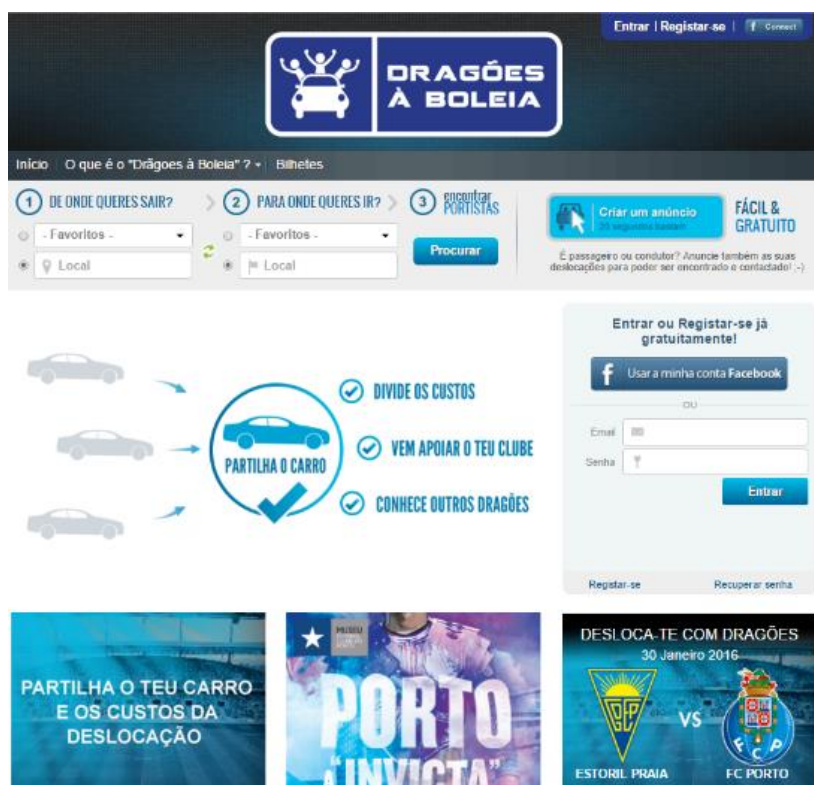


Figura 94 | Exemplo de plataforma de partilha de boleias dirigido a comunidades específicas

Fonte: <http://dragoes.boleia.net/>

À partida, pela dimensão urbana das cidades, não se justifica a criação de sistemas de *carsharing* assentes na disponibilização de frotas de veículos automóveis partilhadas para uso público, podendo contudo fazer sentido a implementação de soluções do tipo “disponibilização de viatura de aluguer de curta duração” na cidade de Bragança, associado ao terminal rodoviário e/ou ao aeródromo.

## 12.6 | Propostas com vista a assegurar a capacitação das entidades públicas e o envolvimento da sociedade

A promoção de uma mobilidade mais sustentável passa, em grande medida, pela alteração de comportamentos pelo que é importa promover um vasto conjunto de ações de sensibilização, divulgação e formação com vista a promover essa mudança de comportamento.

Paralelamente, é também fundamental habilitar as instituições públicas (designadamente, CIM e autarquias) de capacidade técnica e instrumental para assegurar as novas competências em matéria de transportes públicos e um papel mais interventivo na promoção de um modelo de mobilidade sustentável.

Neste contexto as principais linhas de intervenção propostas consistem em:

- Dotar a região de **Estruturas que permitam acomodar as funções de autoridade de transportes**, onde se inclui a criação de um corpo técnico na CIM (GIMT-TTM) com capacidade para assumir a descentralização de competências prevista no RJSPTP e o desenvolvimento de “plataformas” que facilitem monitorização e a implementação dos processos de planeamento;
- Desenvolver **Instrumentos de Planeamento** que permitam aprofundar o conhecimento da situação atual e as soluções a implementar no âmbito da mobilidade sustentável;
- Criar uma **Agenda para a Promoção da Mobilidade sustentável**, entendida no sentido lato que engloba a promoção, sistematização e divulgação dos eventos promovidos no âmbito da estratégia de Mobilidade Sustentável, assegurando que, estes eventos, decorrem ao longo do ano, por forma a manter as preocupações com a mobilidade sustentável sempre presentes

Nos pontos seguintes descrevem-se mais detalhadamente as principais ações a desenvolver ao nível de cada uma destas linhas de intervenção.

#### 12.6.1 Criação de estruturas que permitam acomodar as novas competências municipais e regionais em matéria de mobilidade e transportes

A capacitação dos Municípios e da CIM para assumir as funções de autoridade de transportes no âmbito do RJSPTP, passa pela **constituição de um corpo técnico base** (doravante designado de Gabinete Intermunicipal de Mobilidade e Transportes **GIMT-TTM**) dedicado aos transportes e mobilidade, cuja dimensão e valências técnicas dependem do nível de competências que forem assumidas por cada uma das autoridades. Na Tabela 34 identificam-se as principais vertentes a considerar no processo de capacitação das Autoridades de Transportes e na Figura 95 reproduzem-se as valências técnicas a considerar de acordo com o “Guião para a implementação do RJSTP” disponibilizado pelo IMT, sendo que a capacitação das equipas técnicas pode ser desenvolvida de forma gradual, à medida que se assumam e efetivem todas as competências da autoridade de transportes. Para efeitos de estimativa de encargos considera-se que o corpo técnico do GIMT-TTM deva ser constituído por um mínimo de 3 técnicos especialistas que cobram as áreas de planeamento de transporte, informática / SIG e direito / economia, para além de um técnico administrativo.

Para além deste corpo técnico, o GIMT TTM deverá dispor *softwares* específicos de informação geográfica e modelação de redes de transporte que permitam um bom desempenho no seu trabalho, havendo que contemplar nos custos desta ação os contratos de manutenção dos equipamentos e *software* e a necessidade de formação do corpo técnico.



### 3 - Como se devem capacitar as autoridades de transportes, a nível técnico?

		Planeamento de redes	Especialista em SIG's	Economia	Direito	Engenharia / Geografia	Design / Comunicação
Planeamento das infraestruturas, redes e de serviços	<b>Organização, planeamento, desenvolvimento e articulação dos serviços de transporte</b>	●	●			●	
	<b>Exploração através de meios próprios e ou da atribuição a operadores de serviço público</b>	●		●	●	●	
	<b>Investimento nas redes, equipamentos e infraestruturas</b>	●		●		●	
	<b>Financiamento do SPTP, bem como das redes, equipamentos e infraestruturas</b>	●		●	●		
	<b>Gestão de contratos e determinação e financiamento das obrigações de serviço público</b>	●		●	●		
Gestão e monitorização	Gestão do <b>sistema tarifário</b> e das compensações por bonificações sociais			●	●	●	
	<b>Fiscalização e monitorização</b> da exploração do serviço público de transporte de passageiros	●	●		●		
Informação e Divulgação	<b>Realização de inquéritos à mobilidade</b> e promoção da adoção de instrumentos de planeamento de transportes	●	●			●	
	<b>Divulgação do serviço público</b> de transporte de passageiros	●	●				●

Figura 95 | Valências técnicas a considerar

Fonte: Guião para a implementação do RJSTP, disponível em [http://www.imtt.pt/sites/IMTT/Portuques/Noticias/Documents/2015/GuiaoRJSPTP\\_2016.01.05.pdf](http://www.imtt.pt/sites/IMTT/Portuques/Noticias/Documents/2015/GuiaoRJSPTP_2016.01.05.pdf)

Tabela 34 | Vertente a considerar na capacitação das Autoridade de Transporte

Capacitação das Autoridades de Transportes – Vertentes a considerar	
<p><b>Desenho da distribuição de competências e respetivos processos de articulação vertical e horizontal</b></p>	<p>Uma vez acordada a distribuição de competências entre autoridades (municipais e regionais), é necessário estabelecer a organização interna de cada autoridade de transportes e enquadrar os processos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Articulação vertical:</b> entre a(s) CIM(s) e autarquia(s) e destas com o IMT e a AMT.</li> <li>• <b>Articulação horizontal:</b> entre entidades de mesmo nível e em cada estrutura organizativa, entre o departamento responsável pela gestão e planeamento das redes e serviços de transportes e os restantes departamentos da estrutura organizativa (e.g., Câmara Municipal ou outra).</li> </ul>
<p><b>Criação de estruturas organizativas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• As CIM/AM e municípios <b>precisam de adaptar a estrutura da organização às novas competências</b> de planeamento e <b>gestão</b> das redes e <b>serviços</b> de transportes.</li> <li>• A implementação do RJSPTP <b>implica a constituição de um corpo técnico base</b>, dedicado aos transportes e mobilidade, mas a dimensão desta equipa e as valências técnicas asseguradas <b>dependem do nível de competências que forem assumidas</b> por cada uma das autoridades.</li> </ul>
<p><b>Capacitação das equipas técnicas</b></p>	<p>A capacitação das equipas técnicas pode ser desenvolvida de forma gradual, à medida que se assumam e efetivem todas as competências da autoridade de transportes. É fundamental que as equipas tenham capacidade para desenvolver as seguintes tarefas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Compreensão da organização da oferta e da procura de transportes</b>, no que diz respeito ao serviço que é proporcionado pelos operadores, com recurso ao SIGGESC e a sistemas de monitorização do setor</li> <li>• <b>Validação da informação</b> carregada no SIGGESC, em articulação com os operadores de transporte, de modo a garantir que a mesma traduz o serviço oferecido</li> <li>• <b>Comunicação com as diferentes autoridades de transportes</b>, de modo a compreender a articulação entre os diferentes serviços de transporte.</li> <li>• <b>Elaboração dos conteúdos dos contratos interadministrativos</b> a celebrar entre autoridades de transportes e <b>desenho das autorizações provisórias e correta especificação dos termos</b> em que estas são atribuídas;</li> <li>• Desenho, contratualização e implementação <b>da rede e serviços de transportes e mobilidade intermodal</b>.</li> </ul>
<p><b>Obtenção da informação de base</b></p>	<p>O planeamento e a gestão dos serviços de transportes por parte das autoridades de transportes pressupõe que estas conhecem a oferta e a procura no território em que se desenvolvem.</p> <p>Base de dados sobre a <b>procura e a oferta</b> de transporte público</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantir, numa primeira fase, que os operadores começam a disponibilizar informação sobre a procura e a oferta numa base regular.</li> <li>• Realização de recolhas complementares de informação (contagens, inquéritos origem-destino, inquéritos à mobilidade, inquéritos de satisfação), de modo a construir uma base de trabalho consistente.</li> <li>• Conhecer a procura e a oferta atual e a evolução ao longo do tempo.</li> <li>• A informação do SIGGESC é essencial para esta caracterização e é uma ferramenta com enormes potencialidades para a maturidade do processo de planeamento das redes e serviços de transportes.</li> </ul> <p>Base de dados com custos do sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Base de dados com custos do sistema tendo em conta inquéritos à mobilidade e a conta pública do sistema.</li> <li>• Construção de uma matriz de custos de produção de transporte que permita igualmente avaliar quais as melhores opções contratuais a considerar na 2.ª fase da aplicação do RJSPTP.</li> </ul>

Fonte: Adaptado do Guião para a implementação do RJSPTP disponível em [http://www.imtt.pt/sites/IMTT/Portugues/Noticias/Documents/2015/GuiaoRJSPTP\\_2016.01.05.pdf](http://www.imtt.pt/sites/IMTT/Portugues/Noticias/Documents/2015/GuiaoRJSPTP_2016.01.05.pdf)

Para além da criação e capacitação do corpo técnico do GIMT –TTM, a melhoria do conhecimento sobre a oferta e procura de TP é outro dos fatores chave para o correto desenvolvimento de todo o processo de capacitação das autoridades de transportes. Neste âmbito recomenda-se o desenvolvimento de um Pacto de Mobilidade regional a criação de um “Observatório de Mobilidade”, no primeiro caso, como forma de agilizar o estabelecimento de protocolos/parcerias fundamentais para a obtenção de dados fundamentais para o planeamento e gestão do sistema de mobilidade e transportes e, no segundo caso, para o apoio à sistematização da informação e monitorização da evolução do sistema.

O **Pacto ou Compromisso de Mobilidade** é um instrumento de natureza política no âmbito do qual os diferentes intervenientes (o Grupo de Compromisso) estabelecem, de forma voluntária, os princípios orientadores que servirão para guiar as ações e medidas que cada um deles se compromete a realizar<sup>38</sup>, por forma a contribuir para uma estratégia de mobilidade mais sustentável. O Pacto da Mobilidade é um instrumento evolutivo:

- na perspetiva das ações, porque pressupõe a criação de planos de ação concretos com objetivos, calendário, orçamento global e financiamento, bem como a definição do processo de monitorização e melhoria;
- na perspetiva das entidades subscritoras, uma vez que se espera que mais intervenientes adiram ao Pacto de Mobilidade ao longo do tempo.

A CIM - TTM (e cada autarquia de *per si*) assume um papel fundamental no sentido de garantir que as ações selecionadas por cada um dos intervenientes são coerentes e capazes de criar sinergias positivas entre si, de modo que os resultados do Pacto possam ser mais do que a soma das iniciativas de cada parte.

O desenvolvimento de um Pacto de Mobilidade implica a transposição de um conjunto de tarefas de relativa simplicidade, mas para as quais a existência de uma vontade política forte é determinante. Com efeito, a implementação de uma estratégia de mobilidade sustentável não pode estar assente apenas nas iniciativas desenvolvidas pelas autarquias, por muito dinâmicas que estas sejam, uma vez que, em muitos casos, as intervenções são da responsabilidade de outras autoridades públicas ou privadas.

As mais-valias associadas à realização de um Pacto da Mobilidade são evidentes: ao potenciar o estabelecimento de um compromisso alargado com os diferentes atores do sistema é possível desenvolver soluções mais consensuais e articular um conjunto mais abrangente de iniciativas, num período mais restrito de tempo, uma vez que os esforços de planeamento, investimento e implementação das medidas e ações passam a ser da responsabilidade de um conjunto mais alargado de entidades.

O estabelecimento de um Pacto de Mobilidade envolve a identificação de intervenientes/Grupo de Compromisso, a estabilização dos princípios orientadores, a compatibilização dos planos/ações e implementação de ações de comunicação e contágio. O seu desenvolvimento não implica o envolvimento de recursos materiais significativos<sup>39</sup>, verificando-se que, de um modo geral, os dois recursos mais importantes são a vontade política e o tempo necessário à construção dos Pactos de Mobilidade.

<sup>38</sup> Os quais devem estar em sintonia com os objetivos e linhas de orientação estabelecido pelo PAMUS-TTM.

<sup>39</sup> Poderá ser necessário recorrer a consultadoria especializada no seu arranque, mas no seu essencial pode ser desenvolvido pelo GIMT-TTM

O **Observatório da Mobilidade** é uma estrutura que recolhe e analisa a informação sobre as principais dinâmicas de mobilidade e acessibilidade (*inputs*) e dissemina a informação resultante junto aos principais *stakeholders* e ao público em geral, permitindo avaliar, de modo quantitativo, os principais impactes do sector dos transportes e o nível de sucesso das medidas e ações que vão sendo implementadas ao longo do tempo. Para maximizar a sua utilidade, a informação recolhida no Observatório da Mobilidade deve ser regularmente apresentada aos decisores políticos, por forma a apoiar a prossecução das ações em curso e a identificação de novas orientações a adotar, podendo ser disponibilizada (no todo ou em parte) ao público em geral.

O Observatório da Mobilidade deve permitir avaliar as diferentes componentes do sistema de mobilidade, devendo incluir indicadores que permitam ir “medindo o pulso da mobilidade” nas diversas áreas temáticas. A informação compilada em sede do Observatório da Mobilidade tem que ser definida em função dos objetivos, e deve ter em consideração os recursos humanos e monetários que a CIM - TTM considere ser de afetar a esta entidade.

São diversas as missões do Observatório da Mobilidade, destacando-se a sua importância nas seguintes etapas: i) apoio à decisão; ii) apoio à avaliação da evolução dos objetivos; iii) avaliação dos impactes da implementação das medidas e ações e, iv) participação cívica.

O esquema seguinte procura ilustrar, de modo sumário, o papel do Observatório da Mobilidade, nas fases de Planeamento, Monitorização e Informação / Comunicação e em que medida o Observatório da Mobilidade trata as orientações de política (vertidas em objetivos, indicadores e metas) e as ações e medidas planeadas, ao mesmo tempo que é, em si mesmo, um fornecedor da informação necessária à tomada de decisão destas fases de planeamento estratégico e tático.

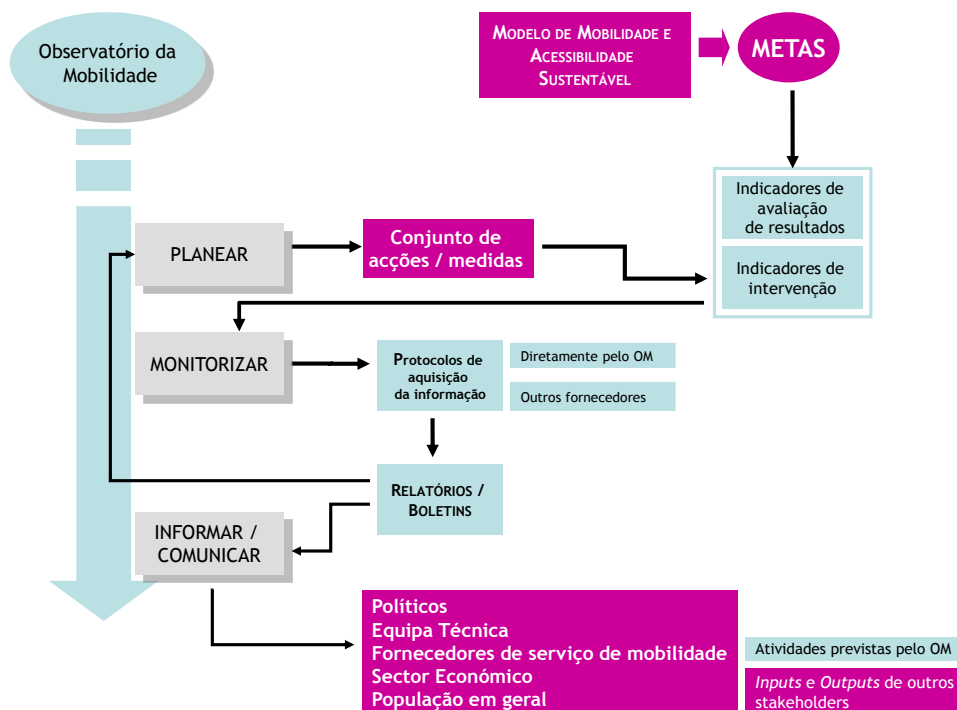


Figura 96 | Papel do Observatório da Mobilidade

A montagem de um Observatório da Mobilidade não tem que se constituir como uma tarefa árdua e onerosa, sendo importante estabelecer um compromisso entre o ótimo e o possível, seja na definição dos indicadores de monitorização (em alguns casos será necessário estabelecer uma *proxi*), seja na periodicidade ou grau de detalhe da informação.

O Observatório da Mobilidade é alimentado sobretudo pela informação detida pelos diferentes parceiros deste sistema, devendo existir um número muito restrito de indicadores que pressuponham a aquisição de informação de base.

Tendo em consideração as características deste instrumento recomenda-se que este seja desenvolvido à escala da região, seja porque permite a comparação entre concelhos (identificando eventuais potenciais de transferibilidade), seja porque permite diluir os custos de desenvolvimento e de funcionamento deste sistema.

### 12.6.2 Desenvolvimento de Instrumentos de Planeamento permitam aprofundar o conhecimento da situação atual e as soluções a implementar

Necessariamente que o PAMUS-TTM, tanto pelo seu âmbito geográfico como pelos prazos e recursos que lhe estão afetos, não permite aprofundar o diagnóstico da situação atual, nem desenvolver propostas com um nível de detalhe que, nalgumas situações, é necessário.

Neste sentido, importa desenvolver instrumentos de planeamento mais específicos que respondam de forma mais eficaz aos problemas e necessidades da região e de cada uma dos concelhos. Na tabela seguinte destacam-se os principais tipos de planos que poderão fazer sentido na região, para além dos já referidos no âmbito de outras linhas de ação, designadamente o Plano Operacional de Transportes, os Planos Municipais de Sinalética e os Planos de Mobilidade Escolar.

Tabela 35 | Instrumentos de Planeamento a desenvolver na CIM-TTM

		Aplicabilidade em termos concelhios								
		Alfândega da Fê	Bragança	Macedo de Cavaleiros	Miranda do Douro	Mirandela	Mogadouro	Vila Flor	Vimioso	Vinhais
7.2.1	Planos de Mobilidade e Transporte concelhios	D	O (1)	R(2)	D	R	D	D	D	D
7.2.2	Planos de Mobilidade de Empresas (polos empresariais/ industriais)		R	D		D		D		
7.2.3	Planos Municipais de Segurança Rodoviária	D	R	D	R	R	D	D	D	D

O – “Obrigatório”; R – Recomendado; D - Desejável;

(1) A realização deste Plano já se encontra prevista

(2) O Plano encontra-se em elaboração cobrindo diferentes vertentes: mobilidade escolar; empresarial. ...

O **Plano de Mobilidade e Transportes** é *“um instrumento que estabelece a estratégia global de intervenção em matéria de organização das acessibilidades e gestão da mobilidade, definindo um conjunto de ações e medidas que contribuam para a implementação e promoção de um modelo de mobilidade mais sustentável”*<sup>40</sup>.

As recomendações das Diretrizes Nacionais para a Mobilidade estabelecem que deve ser desenvolvido um Plano de Mobilidade e Transportes em todas capitais de distrito e nos concelhos com 50 mil ou mais habitantes (ou próximo disso); nas restantes situações o desenvolvimento dos PMT é de carácter voluntário. No território da CIM – TTM somente Bragança se enquadra nesta situação, recomendando-se, todavia, que este tipo de plano venha também a ser desenvolvido nos concelhos de Mirandela e Macedo de Cavaleiros.

Para os restantes concelhos a realização de PMT pode ser desejável, devendo estes englobar a sede de concelho e os principais aglomerados e revestir-se de um carácter fortemente operacional, mais próximo da figura dos Estudos de Circulação e Estacionamento, englobando contudo as várias dimensões dos PMT<sup>41</sup>.

Os **Planos de Mobilidade de Empresas e Polos** (PMEP) são *“instrumentos de planeamento que pretendem apoiar as organizações na gestão mais eficiente da mobilidade induzida pela sua atividade, através do desenvolvimento e implementação de um conjunto integrado de medidas ajustadas às características de cada empresa ou polo, ao perfil de atividade, às suas exigências e às necessidades específicas de deslocação dos seus colaboradores, visitantes e fornecedores”*<sup>42</sup>.

Estes planos aplicam-se a quatro grandes grupos de atividades: i) empresas/parques empresariais e tecnológicos; ii) áreas comerciais; iii) áreas industriais e logísticas e, iv) equipamentos coletivos (e.g., hospitais, inst. de ensino, etc.).

Os objetivos dos PMEP são diversos e devem ser considerados na perspetiva da empresa (e.g., redução do número e custos das viagens em serviço), do colaborador (e.g., redução do *stress* associado ao congestionamento em hora de ponta) e da sociedade (e.g., através da minimização dos impactes sociais, económicos e ambientais associados à utilização excessiva do automóvel e/ou redução dos níveis de congestionamento).

No desenvolvimento do PMEP podem ser consideradas diversas soluções de gestão de mobilidade, como sejam a racionalização do uso do automóvel (p.e., *carpooling* ou *carsharing*), a utilização de novas tecnologias aplicadas à gestão da frota de veículos da empresa, a gestão do estacionamento, etc..

Este tipo de planos implicam, pela sua natureza, o estabelecimento de parcerias entre diversas entidades, destacando-se, entre estas, os gestores dos polos empresariais (e/ou do grupo de empresas que o constituem), a autarquia na qual estas zonas se localizam e os operadores de transporte (nos casos em que seja considerada a alteração da oferta de transporte público coletivo ou a introdução de novos serviços). É também fundamental promover o envolvimento dos trabalhadores desde uma fase inicial do plano, de modo a beneficiar das suas sugestões e, ao mesmo tempo, a garantir que estes aderem às soluções que venham a ser preconizadas.

<sup>40</sup> “Guia para a elaboração do Plano de Mobilidade e Transportes”, IMTT/TIS, 2010

<sup>41</sup> A este respeito, recomenda-se a adoção da abordagem do Guia para a Elaboração de Planos de Mobilidade e Transportes (*IMTT/TIS in Pacote de Mobilidade*).

<sup>42</sup> Guia para a elaboração de Planos de Mobilidade de Empresas e Polos, IMTT/DHV, 2011.



Os **Planos de Segurança Rodoviária** deverão proceder à identificação fina dos principais problemas de sinistralidade municipal, desenvolvendo medidas que permitam mitigar esses problemas. Pelo menos nos concelhos onde se registam maiores níveis de sinistralidade será conveniente promover a realização destes planos.

### 12.6.3 Criação de uma Agenda para a promoção da Mobilidade Sustentável

Seja no âmbito das Agendas 21, da Semana da Mobilidade ou da afirmação de Terras de Trás-os-Montes como uma eco-região, boa parte dos municípios desenvolve já ações de sensibilização para a adoção de comportamentos de mobilidade mais sustentáveis. Propõe-se no âmbito desta ação que a criação de um “espaço” no Portal de Mobilidade Regional, onde se proceda à difusão da estratégia de mobilidade sustentável da região e das notícias sobre acontecimentos levados a cabo e previstos. A implementação desta agenda é também uma forma de assegurar uma correta programação e sistematização dos eventos e de promover a participação pública, cabendo ao GIMT-TTM a monitorização das ações e a sugestão de um calendário de iniciativas.

Na tabela seguinte exemplificam-se alguns tipos de ações que podem ser desenvolvidas no âmbito da CIM-TTM.

Tabela 36 | Exemplo de Ações de Divulgação e Sensibilização a desenvolver

Divulgação & Sensibilização	
Criação de Prémios de Mobilidade Sustentável	Desenvolver esquema de prémios municipais que valorize os projetos de organizações, empresas e grupos sociais e/ou famílias que contribuam para uma mobilidade mais sustentável.  Estes prémios podem tomar a forma de atribuição de uma valor monetário a atribuir pelo município e/ou incidir sobre a redução de impostos municipais
Ações de Sensibilização para o uso dos Modos Suaves e do TC	Promoção de diversos eventos ( workshops, concursos de ideias; iniciativas de Social Media; <i>pedipapers</i> , <i>peddishoping</i> , bicicletadas em grupo ) que levem à experimentação e adesão de práticas de mobilidade mais sustentáveis
Divulgação de redes pedonais e cicláveis	Construção de mapas locais de referência que evidenciem a localização dos principais equipamentos, comércio e serviços; paragens de autocarro e de comboio e percursos pedonais e cicláveis mais favoráveis de ligação;  Ampliar a divulgação dos percursos de visitaçao do concelho através dos agentes turísticos locais e regionais;
Ações de Sensibilização / Formação para um uso mais racional do TI	Sensibilização sobre os custos do TI e ações de Coaching / formação sobre, por exemplo, Eco-condução, Carro afinado, controle de consumos e gastos...



## E | Programa de Ação



## 13 | Plano de Ação

A formalização do Plano de Ação envolve a identificação das medidas e intervenções a desenvolver; detalhando o seu faseamento e os horizontes temporais de implementação (curto, médio ou longo prazo); a identificação da(s) entidade(s) responsável(eis) pela sua execução; as estimativas de custos de implementação; o seu contributo específico para os objetivos e metas do plano e as potenciais fontes de financiamento.

Nos pontos seguintes procede-se a apresentação do Plano de Ação recorrendo sobretudo a tabelas auto explicativas.

### 13.1 | Apresentação sumária das propostas do plano

Na Tabela 38 apresentam-se as propostas de intervenção discriminado a sua abrangência territorial, a entidade responsável pela execução e outras entidades a envolver com vista à boa execução, bem como as estimativas de investimento que lhes estão associadas. No global, uma parte significativa das propostas tem incidência nos diferentes concelhos da região, destacando-se algumas ações que, como seria de esperar incidem diretamente nas cidades âncoras da região. As ações cuja aplicabilidade incide exclusivamente nas cidades âncora da região prendem-se com intervenções ao nível dos transportes urbanos e da disponibilização de sistemas de *bikesharing* que dependem da maior massa crítica existente nestas cidades.

Do ponto de vista da responsabilidade de promoção das ações propostas verifica-se que a maioria das ações propostas deverão ser promovidas pelos municípios, destacando-se para além dos municípios, a Infraestruturas de Portugal (IP) e/ou as Concessionárias da rede viária, às quais cabe a promoção de parte das intervenções com vista à melhoria da conectividade externa da região, bem como, a MOBI.E enquanto entidade responsável pela gestão e operação rede de postos de carregamentos da mobilidade elétrica.

À CIM-TTM caberá o desenvolvimento de importantes ações, essencialmente, ao nível da implementação da rede de transportes coletivos regionais e da sua promoção, sendo que com as maiores competências e capacitação deste nível de governação é também espetável que a CIM passe a ter um papel mais interventivo no aconselhamento, monitorização e implementação de outras ações que visam a promoção de uma mobilidade mais sustentável.

A estimativa global de investimento necessário para levar a cabo as intervenções propostas **ascende a cerca 156 milhões de euros**, dos quais cerca de metade (51%) correspondem a investimentos na construção e beneficiação da rede viária municipal e supra municipal. Os investimentos na promoção dos Modos Suaves, surgem em 2º lugar, correspondendo a 22% do investimento total, aparecendo em 3º lugar os encargos com a construção de vias urbanas necessárias ao desvio do tráfego dos centros urbanos e à sustentação de medidas de promoção dos modos suaves. As intervenções com vista à promoção da Intermodalidade e dos transportes públicos representam cerca de 5% do investimento total, sendo de notar que nos encargos associados à promoção do TC não se encontram contabilizados custos de operação.

Na Tabela 37 resumem-se os investimentos estimados por linha de intervenção e concelho, observando-se que as cidades âncoras representam 60% do investimento total e 70% do investimento mais diretamente aos núcleos urbanos.

**Tabela 37 | Estimativa de investimentos por linha de intervenção e concelho para o período 2016-2020 (milhares de euros)**

Linha de Intervenção		Promotor						Total					
		Alfândega da Fé	Bragança	Macedo de Cavaleiros	Miranda do Douro	Mirandela	Mogadouro	Vila Flor	Vimioso	Vinhais	CIMT	Milhares de euros	% do Total
1	Transporte Coletivo	200	3 640	1 220	200	1 800	0	0	250	250	750	8 310	5%
2	Intermodalidade	620	1 300	2 010	150	1 370	140	450	500	1 645	0	8 185	5%
3	Modos Suaves	5 753	8 744	6 950	313	7 135	593	1 713	1 313	973	0	33 487	22%
4.1	Sist. Rodoviário Regional	8 750	3 988	15 164	5 476	21 856	6 716	9 550	3 600	3 700	0	78 800	51%
4.2	Sist. Rodoviário Urbano	825	8 000	3 387	180	4 106	1 320	550	2 400	0	0	20 768	13%
5	Gestão Mobilidade	200	600	300	0	2 500	0	0	800	0	540	4 940	3%
6	Capacitação & Sensibilização	50	200	75	50	75	25	50	25	25	570	1 145	1%
<b>Total (milhares de euros)</b>		<b>16 398</b>	<b>26 472</b>	<b>29 106</b>	<b>6 369</b>	<b>38 842</b>	<b>8 793</b>	<b>12 313</b>	<b>8 888</b>	<b>6 593</b>	<b>1 860</b>	<b>155 634</b>	<b>100%</b>
<b>% do Total</b>		<b>11%</b>	<b>17%</b>	<b>19%</b>	<b>4%</b>	<b>25%</b>	<b>6%</b>	<b>8%</b>	<b>6%</b>	<b>4%</b>	<b>1%</b>	<b>100%</b>	
<b>Total sem vias sist. do Regional</b>		<b>7 648</b>	<b>22 484</b>	<b>13 942</b>	<b>893</b>	<b>16 986</b>	<b>2 077</b>	<b>2 763</b>	<b>5 288</b>	<b>2 893</b>	<b>1 860</b>	<b>76 834</b>	
		<b>10%</b>	<b>29%</b>	<b>18%</b>	<b>1%</b>	<b>22%</b>	<b>3%</b>	<b>4%</b>	<b>7%</b>	<b>4%</b>	<b>2%</b>	<b>100%</b>	

Tabela 38 | Incidência territorial, entidades responsáveis e investimento previsto das propostas do Plano

Linhas de Intervenção / Pacote de Ações	Aplicabilidade em termos concelhios									Entidades Responsáveis		Investimento Previsto
	Alfândega da Fe	Bragança	Macedo de Cavaleiros	Miranda do Douro	Mirandela	Mogadouro	Vila Flor	Vimioso	Vinhais	Promotor	Entidades intervenientes	
<b>1.</b>	<b>Propostas para a promoção de serviços de transporte público de qualidade e adequados à procura, garantindo a sustentabilidade da oferta</b>											<b>8 310 000 €</b>
1.1	Desenvolvimento e Implementação do <b>Plano Operacional de transporte de TTM</b>											300 000 €
1.2	Introdução de <b>soluções de transporte flexível</b> nas zonas de baixa densidade											750 000 €
1.3	Melhorar os serviços de <b>transporte público urbano</b>											2 550 000 €
1.4	Promover a <b>renovação de frotas de transportes coletivo</b>											3 600 000 €
1.5	Melhorar a <b>imagem e informação ao público</b> sobre a oferta de transportes públicos coletivos											1 110 000 €
1.5.1	Desenvolvimento de uma <b>imagem de marca</b> e criação de <b>Portal da mobilidade regional</b> para os Transportes Públicos de TTM											180 000 €
1.5.2	Desenvolvimento de <b>sistemas de informação ao público</b> , associados aos <b>transportes urbanos</b>											930 000 €
<b>2.</b>	<b>Propostas com vista a Promover a Intermodalidade no sistema de transportes</b>											<b>8 185 000 €</b>
2.1	Dotar os principais nós da rede de <b>interfaces de transportes</b>											4 360 000 €
2.2	Melhorar as <b>condições de acesso e estadia das paragens</b> de transporte coletivo											2 525 000 €
2.3	Promover <b>Políticas Tarifárias integradas</b> e atrativas (sistemas de Bilhética para os transportes urbanos)											1 300 000 €
2.4	Promover <b>soluções de informação ao público integradas</b> , de modo a facilitar tomadas de decisão mais conscientes (Integrada em 1.5.1)											
<b>3</b>	<b>Promover as deslocações em Modos Suaves, reforçando o seu papel no sistema de transportes</b>											<b>33 483 250 €</b>
3.1	Promover a qualificação e expansão da <b>rede pedonal e ciclável estruturante</b>											22 380 000 €
3.2	Implementação de <b>medidas de acalmia de tráfego</b>											2 315 000 €
3.3	Melhorar a <b>acessibilidade a pé para todos</b> e qualificação dos espaços públicos nos principais polos urbanos											4 135 000 €
3.4	Assegurar a existência de <b>infraestruturas de apoio à utilização da bicicleta</b>											128 250 €
3.5	Promover a <b>banalização do acesso a bicicletas</b> por parte dos estudantes e da população em geral (Inclui sist. de bicicletas públicas)											400 000 €
3.6	Promover <b>circuitos de lazer</b> de modo a fomentar o hábito de utilização da bicicleta											3 975 000 €
3.7	Promover as <b>deslocações sustentáveis nos percursos casa-escola</b>											150 000 €
<b>4.</b>	<b>Propostas com vista a garantir que o sistema rodoviário responde às necessidades de mobilidade da região, com níveis adequados de serviço e segurança</b>											<b>99 567 600 €</b>
4.1	Assegurar a <b>conectividade interna e externa do território</b>											78 799 703 €
4.1.1	<i>Construção das Ligações Supra Regionais em Falta</i>											<i>n.d</i>
4.1.2	<i>Ligações Supra Municipais em Falta (Novas Vias a construir)</i>											14.609.017 €
4.1.3	<i>Ligações Municipais e inter municipais a beneficiar</i>											64 190 685 €
4.2	Promover as soluções de <b>minimização dos impactos do tráfego nas zonas urbanas</b> , acautelando a segurança dos modos suaves											19 892 897 €
4.2.1	Construção de vias / variantes rodoviárias aos centros urbanos											18 956 897 €
4.2.2	Reconfigura de cruzamentos / Introdução de sistemas semafóricos e ou de encaminhamto de tráfego											936 000 €
4.3	Melhoria da <b>sinalética rodoviária</b>											875 000 €
<b>5.</b>	<b>Propostas no âmbito da Gestão da Mobilidade e da Promoção de um uso mais racional e eficiente do carro</b>											<b>4 940 000 €</b>
5.1	Aposta na organização e <b>gestão do estacionamento</b>											2 000 000 €
5.2	Incentivar a <b>migração gradual para veículos</b> ambientalmente e energeticamente <b>mais sustentável</b>											2 400 000 €
5.2.1	Promover a migração de frotas municipais											2 400 000 €
5.2.2	Desenvolver rede pública de carregamento de veículos elétricos											
5.3	Promover a <b>descentralização de serviços</b> / implementação de unidades móveis de apoio à população											540 000 €
5.4	Desenvolver <b>plataformas de incentivo à partilha de viagens e veículos</b>											
<b>6.</b>	<b>Propostas com vista a assegurar a Capacitação das entidades públicas e o Envolvimento da Sociedade</b>											<b>1 145 000 €</b>
6.1	Criação de <b>Estruturas que acomodem funções de autoridade de transportes</b>											480 000 €
6.1.1	Criação do <b>Gabinete Intermunicipal da Mobilidade e Transportes</b>											440 000 €
6.1.2	<b>Pacto de Mobilidade e Observatório da Mobilidade</b>											40 000 €
6.2	Desenvolvimento de <b>Instrumentos de Planeamento</b> que permitam aprofundar o conhecimento da situação atual e as soluções a implementar											575 000 €
6.3	Criação de <b>Agenda para a promoção de Mobilidade sustentável</b>											90 000 €
<b>Total</b>												<b>155 630 850 €</b>

Entidades Responsáveis: (MM) Município, (CIM) Comunidade Intermunicipal; (OTP) Operadores de Transportes Públicos; (IMT) Instituto de Mobilidade e Transportes; (IPB) Instituto Politécnico de Bragança;

## 13.2 | Contributo das propostas para os objetivos e metas do plano

A importância das propostas para a concretização da estratégia de mobilidade sustentável foi avaliada segundo três parâmetros:

- O seu **contributo para os objetivos estratégicos do plano**, o que permite perceber até que ponto as ações a desenvolver permitem convergir para os objetivos do plano;
- O seu **contributo para concretização das metas** estabelecidas, o que simultaneamente também permite inferir o tipo de benefícios / melhorias que estão associados a cada proposta; e
- uma **avaliação síntese dos benefícios** expectáveis, a qual tem em consideração os benefícios esperados, as relações de interdependência entre as propostas e potencial de beneficiários abrangidos.

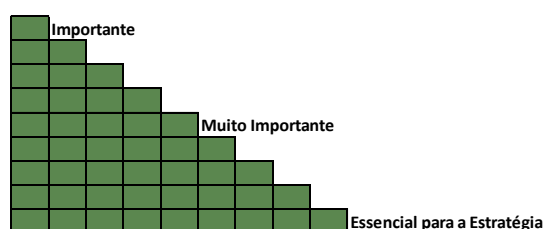
O contributo das propostas para persecução dos objetivos estratégicos do plano encontra-se foi classificado tem em consideração a seguinte escala simbólica.

Muito Importante
  Importante
  Significativo

O impacto das propostas para a **concretização das metas** foi classificado usando a seguinte escala simbólica, sendo de referir que as metas consideradas são as apresentadas no ponto 0, considerando-se que o potencial de Redução de Emissões decorre da combinação dos fatores que contribuem para esse efeito.

++	Impacto Muito Positivo
+	Impacto Positivo
-	Impacto Negativo

A **avaliação síntese dos benefícios** é realizada tendo em consideração a escala qualitativa apresentada no esquema seguinte, variando entre o importante (escala mínima de importância), o muito importante (escala intermédia) e o essencial para a estratégia.





Na Tabela 39 sistematiza-se a avaliação das ações em termos do seu contributo para a implementação da estratégia do plano sendo de referir que:

- As ações proposta cobrem transversalmente os diferentes objetivos estratégicos do PAMUS, atuando deste modo nas várias dimensões necessárias ao desenvolvimento do desejado modelo de mobilidade sustentável;
- Com exceção das ações dirigidas à melhoria da conectividade interna e externa do território (ação 4.1), todas as restantes ações têm impactos positivos ou muito positivos na redução das emissões de CO<sub>2</sub>. Para as intervenções dirigidas à melhoria da conectividade interna e externa do território é admitido um impacto nulo ao nível das emissões de CO<sub>2</sub>, já que parte significativa das intervenções visam a beneficiação de vias existentes, garantindo-lhes melhores condições de segurança, e no caso das vias a construir, estas permitem substituir outras cujos traçados impõe percursos extensos, contribuindo assim para redução dos percursos (em ambos os casos, é assumido que estas intervenções têm um impacto reduzido na indução de viagens em TI nos fluxos intra-regionais);
- Na maioria das ações a redução de emissões resultará da alteração do comportamento modal a favor do uso dos modos suaves e do TC, o que por sua vez terá vantagens para sustentação do modelo de mobilidade a médio e longo prazo e ao nível da qualidade de vida da população.

Em termos de avaliação de síntese, destacam-se as ações 1.1 (Desenvolvimento e Implementação do Plano Operacional de transporte de TTM); 1.3 (Melhorar os serviços de transporte público urbano) 1.5 (Melhorar a Imagem e informação ao público sobre a oferta de transportes públicos coletivos), 3.1 (Promover a qualificação e expansão da rede pedonal e ciclável estruturante) e 6.1 (Criação de Estruturas que acomodem funções de autoridade de transportes) como as mais determinantes, na medida possibilitam a criação das bases necessárias para afirmação do transporte coletivo e dos modos suaves como alternativas competitivas de deslocação.

Tabela 39 | Contributo das Ações para a Estratégia do Plano

Linhas de Intervenção / Pacote de Ações	Objetivos Estratégicos					Metas PAMUS								Avaliação Síntese	
	Economia mais eficiente e sustentável	Repartição modal mais sustentável	Acessibilidade, Inclusão Social e Justiça Social	Qualidade de vida e Segurança	Redução dos impactos ambientais	Diminuição dos veic. km)	Alteração da Repartição Modal	Acessibilidade TC	Acessibilidade modos Suaves	Segurança Rodoviária	Diminuição Congestionamento	Aumento de frotas amigas do ambiente	Inclusão Social / Coesão Territorial		Redução de Emissões
1. Propostas para a promoção de serviços de transporte público de qualidade e adequados à procura, garantindo a sustentabilidade da oferta															
1.1 Desenvolvimento e Implementação do Plano Operacional de transporte de TTM	■	■	■	■	■		++	++			+			++	
1.2 Introdução de soluções de transporte flexível nas zonas de baixa densidade	■	■	■	■	■		+	++			+		++	++	
1.3 Melhorar os serviços de transporte público urbano	■	■	■	■	■		++	++			+			++	
1.4 Promover a renovação de frotas de transportes coletivo	■	■	■	■	■		++	++				++		++	
1.5 Melhorar a Imagem e informação ao público sobre a oferta de transportes públicos coletivos	■	■	■	■	■		+	++	++		+			+	
2. Propostas com vista a Promover a Intermodalidade no sistema de transportes															
2.1 Dotar os principais nós da rede de interfaces de transportes	■	■	■	■	■			++	+	+	+			+	
2.2 Melhorar as condições de acesso e estadia das paragens de transporte coletivo	■	■	■	■	■			++	+	+	+			+	
2.3 Promover Políticas Tarifárias integradas e atrativas (sistemas de Bilhética para os transportes urbanos)	■	■	■	■	■			++	+		+			++	
2.4 Promover soluções de informação ao público integradas, de modo a facilitar tomadas de decisão mais conscientes (Integrada em 1.5.1)	■	■	■	■	■		+	++	++		+			+	
3. Promover as deslocações em Modos Suaves, reforçando o seu papel no sistema de transportes															
3.1 Promover a qualificação e expansão da rede pedonal e ciclável estruturante	■	■	■	■	■			++		++	+	+		++	
3.2 Implementação de medidas de acalmia de tráfego	■	■	■	■	■			++		++	++	+		++	
3.3 Melhorar a acessibilidade a pé para todos e qualificação dos espaços públicos nos principais polos urbanos	■	■	■	■	■			+		++	+			+	
3.4 Assegurar a existência de infraestruturas de apoio à utilização da bicicleta	■	■	■	■	■			++		+				+	
3.5 Promover a banalização do acesso a bicicletas por parte dos estudantes e da população em geral (Inclui sist. de bicicletas públicas)	■	■	■	■	■			++		+				++	
3.6 Promover circuitos de lazer de modo a fomentar o hábito de utilização da bicicleta	■	■	■	■	■			+		++				+	
3.7 Promover as deslocações sustentáveis nos percursos casa-escola	■	■	■	■	■		+	++			++		+	++	
4. Propostas com vista a garantir que o sistema rodoviário responde às necessidades de mobilidade da região, com níveis adequados de serviço e segurança															
4.1 Assegurar a conectividade interna e externa do território	■	■	■	■	■		+				++		++	+	
4.2 Promover o soluções de minimização dos impactos do tráfego nas zonas urbanas, acautelando a segurança dos modos suaves	■	■	■	■	■				+	+	++	++		+	
4.3 Melhoria da sinalética rodoviária	■	■	■	■	■		+				++	+		+	
5. Propostas no âmbito da Gestão da Mobilidade e da Promoção de um uso mais racional e eficiente do carro															
5.1 Aposta na organização e gestão do estacionamento	■	■	■	■	■			++	+			+		++	
5.2 Incentivar a migração gradual para veículos ambientalmente e energeticamente mais sustentável	■	■	■	■	■							++		++	
5.3 Promover a descentralização de serviços / implementação de unidades móveis de apoio à população	■	■	■	■	■		++	+					++	+	
5.4 Desenvolver plataformas de incentivo à partilha de viagens e veículos	■	■	■	■	■		++	+			+			+	
6. Propostas com vista a assegurar a Capacitação das entidades públicas e o Envolvimento da Sociedade															
6.1 Criação de Estruturas que acomodem funções de autoridade de transportes	■	■	■	■	■		+	++	++	+	+	+	++	++	
6.2 Desenvolvimento de Instrumentos de Planeamento que permitam aprofundar o conhecimento da situação atual e as soluções a implementar	■	■	■	■	■		+	++	+	+	+	+	+	++	
6.3 Criação de Agenda para a promoção de Mobilidade sustentável	■	■	■	■	■		+	++			++	+	+	++	

### 13.3 | Calendarização e impacto temporal das Ações

Na Tabela 40 apresenta-se a calendarização das ações e a identificação dos seus impactos ao do tempo.

A calendarização das propostas (**Período de implementação**) encontra-se subdividida em **Curto, Médio e Longo** Prazo, consoante as ações de se desenvolvam em 2016, de 2016 a 2018 e de 2018 a 2020. De notar que este faseamento é nalgumas ações estendido devido à necessidade de compatibilização das atuações previstas tanto a nível intermunicipal como dentro do próprio município. A qualificação e expansão da rede ciclável e pedonal estruturante ou a necessidade de renovação de frotas são exemplos de ações onde ocorre esta situação.

Na calendarização das propostas houve necessidade de diferenciar dois níveis de concretização das propostas, a saber:

- Período em que devem ser concretizadas as propostas;
- Período em que é necessário garantir a manutenção e desenvolvimento da proposta.

O **impacte temporal das propostas** foi avaliado tendo em consideração que este pode ser **Pontual, Temporário** ou **Contínuo**, consoante a descrição apresentada na tabela seguinte.

Impacte temporal	Descrição
<b>Pontual</b>	Ações que se desenvolvem em momentos específicos e para as quais não se consegue garantir que os resultados associados são permanentes.
<b>Temporário</b>	Ações que, não se traduzindo em ações permanentes, têm reflexos no médio prazo pois influenciam o comportamento de um subconjunto de "atores" ou porque estão disponíveis durante um período limitado de tempo.
<b>Contínuo</b>	Propostas que têm impactes continuados no tempo, seja através da criação de novos serviços de transporte público, seja pela construção de infraestruturas de transporte.

De uma forma geral, grande parte das ações previstas têm um impacto temporal contínuo, na medida em que a sua realização têm efeitos permanentes no sistema de mobilidade regional. Do ponto de vista da calendarização, há uma maior incidência de ações a desenvolver a curto - médio prazo, destacando-se como prioritárias as seguintes ações:

Ao nível regional:

- A Criação de Estruturas que acomodem funções de autoridade de transportes (6.1), na medida em estas estruturas são fundamentais para desenvolver e implementar as propostas do plano;
- O Desenvolvimento e Implementação do Plano Operacional de transporte de TTM (1.1), na medida em que este plano será uma ferramenta essencial sustentar a melhoria dos transportes públicos coletivos a curto, médio e longo prazo;

- A Introdução de soluções de transporte flexível nas zonas de baixa densidade (1.2), uma vez que uma parte significativa da população não tem acesso a serviço mínimos de transporte público e o aumento da cobertura da rede e passa pela disponibilização deste tipo de serviços;
- A Melhoria da Imagem e informação ao público sobre a oferta de transportes públicos coletivos (1.5 / 2.4), já que a mudança de comportamento modal da população passa por um conhecimento mais informado das opções de transporte que se lhe colocam;

Ao nível das cidades âncora:

- A Melhoria dos serviços de transporte público urbano, reavaliando os serviços disponibilizados (1.3) e criando condições para que este modo de transporte se torne mais atrativo para um maior leque de pessoas, o que passará pelo desenvolvimento dos sistemas de bilhética (2.3) e da informação ao público (1.5), mas também pela requalificação das interfaces (2.1) e até pela renovação da frota (1.4), especialmente no caso de Bragança;
- A qualificação e expansão da rede pedonal e ciclável estruturante (3.1), dando especial relevo às intervenções nos eixos de ligação aos principais polos de serviços e equipamentos urbanos;

Ao nível dos restantes Municípios:

- A qualificação e expansão da rede pedonal e ciclável estruturante (3.1) nas sedes de concelho e/ou a implementação de medidas de acalmia de tráfego que fomentem a segurança dos modos suaves a coexistência de usos na rede viária;
- A construção / beneficiação de interfaces de transporte nas localidades que não dispõem de infraestruturas adequadas.

Tabela 40 | Calendarização e impacto temporal das propostas

Linhas de Intervenção / Pacote de Ações	Período de implementação			Impacte Temporal
	Curto	Médio	Longo	
<b>1.</b> Propostas para a promoção de <b>serviços de transporte público de qualidade e adequados à procura</b> , garantindo a sustentabilidade da oferta				
1.1 Desenvolvimento e Implementação do <b>Plano Operacional de transporte de TTM</b>	●	○	○	Temporário
1.2 Introdução de <b>soluções de transporte flexível</b> nas zonas de baixa densidade	●	○	○	Contínuo
1.3 Melhorar os serviços de <b>transporte público urbano</b>	●	●	○	Contínuo
1.4 Promover a <b>renovação de frotas de transportes coletivo</b>	●	●	●	Contínuo
1.5 Melhorar a <b>imagem e informação ao público</b> sobre a oferta de transportes públicos coletivos	●	●	○	Temporário
<b>2.</b> Propostas com vista a <b>Promover a Intermodalidade</b> no sistema de transportes				
2.1 Dotar os principais nós da rede de <b>interfaces de transportes</b>		●		Contínuo
2.2 Melhorar as <b>condições de acesso e estadia das paragens</b> de transporte coletivo	●	●	●	Contínuo
2.3 Promover <b>Políticas Tarifárias integradas</b> e atrativas (sistemas de Bilhética para os transportes urbanos)	●	●	○	Temporário
2.4 Promover <b>soluções de informação ao público integradas</b> , de modo a facilitar tomadas de decisão mais conscientes (Integrada em 1.5.1)	●	●	○	Temporário
<b>3.</b> Promover as <b>deslocações em Modos Suaves</b> , reforçando o seu papel no sistema de transportes				
3.1 Promover a qualificação e expansão da <b>rede pedonal e ciclável estruturante</b>	●	●	●	Contínuo
3.2 Implementação de <b>medidas de acalmia de tráfego</b>	●	●	●	Contínuo
3.3 Melhorar a <b>acessibilidade a pé para todos</b> e qualificação dos espaços públicos nos principais polos urbanos		●	●	Contínuo
3.4 Assegurar a existência de <b>infraestruturas de apoio à utilização da bicicleta</b>	●	●	○	Contínuo
3.5 Promover a <b>banalização do acesso a bicicletas</b> por parte dos estudantes e da população em geral (Inclui sist. de bicicletas públicas)	●	●	○	Contínuo
3.6 Promover <b>circuítos de lazer</b> de modo a fomentar o hábito de utilização da bicicleta	●	●	●	Contínuo
3.7 Promover as <b>deslocações sustentáveis nos percursos casa-escola</b>	●	●	○	Temporário
<b>4.</b> Propostas com vista a garantir que <b>o sistema rodoviário responde às necessidades de mobilidade</b> da região, com níveis adequados de serviço e segurança				
4.1 Assegurar a <b>conectividade interna e externa do território</b>	●	●	●	Contínuo
4.2 Promover o soluções de <b>minimização dos impactos do tráfego nas zonas urbanas</b> , acautelando a segurança dos modos suaves	●	●	●	Contínuo
4.3 Melhoria da <b>senalética rodoviária</b>	●	●	●	Temporário
<b>5.</b> Propostas no âmbito da <b>Gestão da Mobilidade</b> e da Promoção de um <b>uso mais racional e eficiente do carro</b>				
5.1 Aposta na organização e <b>gestão do estacionamento</b>	●	●	○	Temporário/ contínuo
5.2 Incentivar a <b>migração gradual para veículos</b> ambientalmente e energeticamente <b>mais sustentável</b>		●	●	Contínuo
5.3 Promover a <b>descentralização de serviços</b> / implementação de unidades móveis de apoio à população	●	●	○	Contínuo
5.4 Desenvolver <b>plataformas de incentivo à partilha de viagens e veículos</b>		●	●	Temporário
<b>6.</b> Propostas com vista a assegurar a <b>Capacitação</b> das entidades públicas e o Envolvimento da Sociedade				
6.1 Criação de <b>Estruturas que acomodem funções de autoridade de transportes</b>	●	○	○	Contínuo
6.2 Desenvolvimento de <b>Instrumentos de Planeamento</b> que permitam aprofundar o conhecimento da situação atual e as soluções a implementar	●	●	○	Temporário
6.3 Criação de <b>Agenda para a promoção de Mobilidade sustentável</b>	●	○	○	Pontual

## 14 | Fontes de financiamento

As ações propostas no âmbito deste PAMUS poderão obter financiamento de diversas fontes, tanto nacionais como europeias, sendo que este se constitui como um ponto crítico para a sua concretização. Assim, e de forma a garantir que são aproveitadas e maximizadas as oportunidades disponíveis, apresenta-se uma análise às principais fontes de financiamento que poderão ser usadas para apoiar a concretização das ações propostas no plano temporal estimado.

Nesta análise importa identificar quais as fontes de financiamento que deverão ser consideradas e analisar o modo como estas poderão contribuir para o financiamento das ações inseridas nos diferentes objetivos específicos definidos para o PAMUS.

A análise está estruturada tendo em conta a tipologia de programas que poderão ser usados:

- Programa Norte 2020;
- Programas temáticos do Portugal 2020;
- Outros programas a nível nacional e transfronteiriço;
- Programas europeus.

### 14.1 | Programa Norte 2020



O Norte 2020 é o instrumento financeiro de apoio ao desenvolvimento regional do Norte de Portugal, onde se insere a CIM TTM, que aplicará um total de 3,4 mil milhões de Euros de verbas comunitárias. O programa integra o Acordo de Parceria “Portugal 2020” e o atual ciclo de fundos estruturais da União Europeia destinados a Portugal.

A aplicação regional do Norte 2020 tem por base as prioridades identificadas aquando do planeamento do programa, dirigindo-se à promoção da competitividade de micro e pequenas empresas da região, de iniciativas públicas de investigação, desenvolvimento tecnológico e inovação, do sistema urbano, da aprendizagem ao longo da vida, da qualidade ambiental, da economia de baixo teor de carbono, da inclusão social e pobreza, do emprego e mobilidade dos trabalhadores, da capacitação institucional e das TIC.

No âmbito do Programa Operacional Regional do Norte 2014-2020 (Norte 2020), as ações contidas neste PAMUS inserem-se essencialmente dentro do Objetivo Temático (OT) 4 – “Apoiar a transição para uma economia de baixo teor de carbono em todos os setores”, com enfoque na prioridade de investimento (PI) 4.5: “A promoção de estratégias de baixo teor de carbono para todos os tipos de territórios, nomeadamente, as zonas urbanas, incluindo a promoção da mobilidade urbana multimodal sustentável e medidas de adaptação relevantes para a atenuação”.



Esta prioridade de investimento tem como principais objetivos e resultados esperados das intervenções o aumento da eficiência energética no setor dos transportes públicos de passageiros, a diversificação energética no setor dos transportes públicos de passageiros e a promoção da mobilidade sustentável e com baixa emissão de carbono, sendo a elaboração de planos de mobilidade para as áreas metropolitanas, municipais ou intermunicipais uma das principais ações definidas a nível nacional para esta prioridade de investimento. O Norte 2020 define um conjunto de tipologias de ação a financiar dentro da PI 4.5, nomeadamente:

- O incremento dos modos suaves (bicicleta e pedonal), através da construção de ciclovias ou vias pedonais (excluindo as que tenham fins de lazer como objetivo principal), podendo exigir a eliminação de pontos de acumulação de acidentes que envolvem peões e ciclistas;
- O reforço da integração multimodal para os transportes urbanos públicos coletivos de passageiros através da melhoria das soluções de bilhética integrada;
- A melhoria da rede de interfaces de transportes urbanos públicos coletivos, tendo em especial atenção a qualidade do serviço prestado, as suas acessibilidades aos peões e bicicletas, a sua organização funcional e a sua inserção urbana no território, tendo em vista o reforço da utilização do transporte público e dos referidos modos suaves não motorizados;
- A estruturação de corredores urbanos de procura elevada, nomeadamente, priorizando o acesso à infraestrutura por parte dos transportes públicos e dos modos suaves, criando nomeadamente corredores específicos “em sítio próprio”;
- A adoção de sistemas de informação aos utilizadores em tempo real;
- Investimentos em equipamento de sistemas inteligentes de controlo de tráfego rodoviário, quando comprovado o relevante contributo para a redução de GEE;
- O apoio ao desenvolvimento e aquisição de equipamento para sistemas de gestão e informação para soluções inovadoras e experimentais de transporte adequadas à articulação entre os territórios urbanos e os territórios de baixa densidade populacional, incluindo para as soluções flexíveis de transporte com utilização de formas de energia menos poluentes.

A maioria das ações contempladas neste PAMUS pode ser enquadrada numa destas tipologias, pelo que o Norte 2020 deverá ser uma fonte preferencial de financiamento para a sua concretização, devendo ser explorados todos os concursos abertos que se enquadrem dentro do OT 4.

Não obstante a maior relevância do OT 4, importa também considerar o OT 6 - “Preservação e proteção do ambiente e promoção da utilização eficiente dos recursos” e, dentro deste, a PI 6e: “ Adoção de medidas destinadas a melhorar o ambiente urbano, a revitalizar as cidades, recuperar e descontaminar zonas industriais abandonadas, incluindo zonas de reconversão), a reduzir a poluição do ar e a promover medidas de redução de ruído”. Esta PI considera um conjunto de tipologias de ação relevantes, nomeadamente:

- recuperação, expansão e valorização de sistemas e estruturas ecológicas urbanas e de infraestruturas verdes;

- reabilitação de espaço público, desde que integrada na reabilitação do conjunto edificado envolvente;
- qualificação do espaço público;
- desenvolvimento de experiências inovadoras e de ações-piloto no âmbito do desenvolvimento urbano sustentável.

Estas tipologias providenciam enquadramento para várias ações do PAMUS, nomeadamente ao nível da promoção da mobilidade suave.

A análise feita ao Norte 2020 permite concluir que este programa deverá ser usado como uma fonte de financiamento preferencial para concretizar as ações contempladas neste documento, nomeadamente ao nível dos seguintes objetivos específicos: 1. Promover serviços de transporte público de qualidade e adequados à procura, garantindo a sustentabilidade da oferta; 2. Promover a Intermodalidade no sistema de transportes; 3. Promover as deslocações a pé, reforçando o seu papel no sistema de transportes; 4. Promover a integração da bicicleta no sistema de deslocações urbanas; 5. Garantir que o sistema rodoviário responde às necessidades de mobilidade da região, com níveis adequados de serviço e segurança; 6. Promover um uso mais racional e eficiente do carro.

## 14.2 | Programas temáticos do Portugal 2020



O Portugal 2020 formaliza o Acordo de Parceria adotado entre Portugal e a Comissão Europeia, que reúne a atuação dos 5 Fundos Europeus Estruturais e de Investimento - FEDER, Fundo de Coesão, FSE, FEADER e FEAMP - no qual se definem os princípios de programação que consagram a política de desenvolvimento económico, social e territorial para promover, em Portugal, entre 2014 e 2020.

O Portugal 2020 tem os seguintes objetivos principais: estímulo à produção de bens e serviços transacionáveis; incremento das exportações; transferência de resultados do sistema científico para o tecido produtivo; cumprimento da escolaridade obrigatória até aos 18 anos; redução dos níveis de abandono escolar precoce; integração das pessoas em risco de pobreza e combate à exclusão social; promoção do desenvolvimento sustentável, numa ótica de eficiência no uso dos recursos; reforço da coesão territorial, particularmente nas cidades e em zonas de baixa densidade; racionalização, modernização e capacitação da administração pública.

Este programa está estruturado em 16 programas operacionais, onde se inserem 3 programas temáticos (PT's) que poderão eventualmente ser usados para captar financiamento para este PAMUS.

- Competitividade e Internacionalização;
- Capital Humano;
- Sustentabilidade e Eficiência no Uso dos Recursos.

## COMPETE 2020

O Programa Competitividade e Internacionalização (COMPETE 2020) encontra-se ancorado nas grandes orientações políticas estratégicas nacionais, quer na “Estratégia de Fomento Industrial para o Crescimento e Emprego 2014-2020”, quer no Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas (PETI3+) no que concerne à melhoria da conectividade internacional e da mobilidade de pessoas e bens em todo o território, quer na “Estratégia de Investigação e Inovação para uma Especialização Inteligente”.

O COMPETE 2020 assume como objetivos estratégicos aumentar a intensidade de tecnologia e conhecimento dos vários setores e do conjunto da economia, aumentar o peso de atividades produtoras de bens e serviços transacionáveis e internacionalizáveis e a orientação exportadora das empresas portuguesas, capacitar as PME para o prosseguimento de estratégias de negócio mais avançadas, melhorar as condições de transporte de mercadorias entre Portugal e o exterior, com repercussão na redução dos custos e tempos de operação para as empresas e melhorar a capacitação, a eficiência e a integração dos serviços públicos, reduzindo custos de contexto.

O COMPETE 2020 está estruturado em 6 eixos: I: Reforço da investigação, do desenvolvimento tecnológico e da inovação; II: Reforço da competitividade das PME incluindo a redução de custos públicos de contexto; III: Promoção da sustentabilidade e da qualidade do emprego; IV: Promoção de transportes sustentáveis e eliminação dos estrangulamentos nas principais redes de infraestruturas; V: Reforço da capacidade institucional das autoridades públicas e das partes interessadas e da eficiência da administração pública; VI: Assistência Técnica.

Algumas das ações contidas neste PAMUS poderão eventualmente ser enquadradas no âmbito do Eixo IV. Este eixo está enquadrado no OT7 – “Promoção de transportes sustentáveis e eliminação dos estrangulamentos nas principais infraestruturas das redes”, com enfoque na PI 7.3. “Desenvolvimento e melhoria de sistemas de transportes ecológicos e de baixo teor de carbono, incluindo as vias navegáveis interiores e o transporte marítimo, os portos e as ligações multimodais”, podendo ser usado para financiar ações de melhoria do sistema rodoviário.



O Programa Operacional Capital Humano (PO CH) foca-se na importância estratégica que o investimento em capital humano tem para Portugal, visto o retorno sobre este investimento permitir corrigir desequilíbrios estruturais que ainda persistem entre o país e os Estados Membros mais desenvolvidos da União Europeia (UE), quer a nível das desigualdades sociais quer a nível das económicas, em termos de indicadores de produtividade, escolarização e especialização competitiva da economia.

O grande objetivo estratégico do PO CH é promover o aumento da qualificação da população, ajustada às necessidades do mercado de trabalho e em convergência com os padrões europeus, garantindo a melhoria do nível de qualidade nas qualificações adquiridas, melhorando o sucesso escolar, reduzindo o abandono, promovendo a igualdade, a coesão social e o desenvolvimento pessoal e da cidadania, a par do reforço da competitividade económica do país.

Embora este programa não contemple nenhum eixo estratégico que esteja diretamente relacionado com a área dos transportes, poderão existir oportunidades de financiamento no âmbito da formação e capacitação da população no sentido de dar resposta ao objetivo específico 7. Capacitar e Envolver a Sociedade.



O Programa Operacional da Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos (PO SEUR) pretende contribuir para a prioridade do crescimento sustentável, respondendo aos desafios de transição para uma economia de baixo carbono, assente numa utilização mais eficiente de recursos e na promoção de maior resiliência face aos riscos climáticos e às catástrofes.

O PO SEUR tem como objetivo estratégico colocar Portugal numa trajetória de crescimento sustentável assente num modelo de desenvolvimento mais competitivo e resiliente, com menor consumo de recursos naturais e energéticos, e que ao mesmo tempo gere novas oportunidades de emprego, de criação de riqueza e de reforço do conhecimento, adaptando o país às grandes mudanças globais no domínio da energia, das alterações climáticas e do uso mais eficiente dos recursos numa perspetiva dinâmica que relaciona competitividade e sustentabilidade.

Este programa contempla, essencialmente, 3 objetivos temáticos: OT 4 - Apoiar a transição para uma economia com baixas emissões de carbono em todos os sectores; OT 5 - Promover a adaptação às alterações climáticas e a prevenção e gestão de riscos; OT 6 - Proteger o ambiente e promover a eficiência dos recursos.

Tal como acontece no Norte 2020, as ações contidas neste PAMUS inserem-se essencialmente dentro do Objetivo Temático (OT) 4 – “Apoiar a transição para uma economia de baixo teor de carbono em todos os setores”, com enfoque na prioridade de investimento (PI) 4.5: “A promoção de estratégias de baixo teor de carbono para todos os tipos de territórios, nomeadamente, as zonas urbanas, incluindo a promoção da mobilidade urbana multimodal sustentável e medidas de adaptação relevantes para a atenuação”.

Dentro da PI 4.5, o PO SEUR contempla dois objetivos específicos:

1. Apoio à implementação de medidas de eficiência energética e à racionalização dos consumos nos transportes;
2. Apoio à promoção da utilização de transportes ecológicos e da mobilidade sustentável.

Estes objetivos providenciam enquadramento para várias ações do PAMUS, nomeadamente ao nível da promoção dos transportes públicos e da intermodalidade.

A análise feita aos PO do Portugal 2020 permite concluir que estes programas poderão ser usados como possíveis fontes de financiamento para concretizar algumas das ações previstas, nomeadamente ao nível dos seguintes objetivos específicos: 1. Promover serviços de transporte público de qualidade e adequados à procura, garantindo a sustentabilidade da oferta; 2. Promover a Intermodalidade no sistema de transportes; 5. Garantir que o sistema rodoviário responde às necessidades de mobilidade da região, com níveis adequados de serviço e segurança; 7. Capacitar e Envolver a Sociedade.

### 14.3 | Outros programas a nível nacional e transfronteiriço

Para além do Norte 2020 e dos Programas Operacionais Temáticos do Portugal 2020, existem ainda outros programas a nível nacional e transfronteiriço (colaboração entre regiões fronteiriças) que poderão ser usados para financiar ações deste PAMUS.



A nível nacional, merece referência o Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (PNAEE), que promove a eficiência energética a nível nacional, com vista ao cumprimento dos objetivos europeus ao nível da eficiência na utilização final de energia e aos serviços energéticos, através da promoção de serviços energéticos e da adoção de outras medidas de melhoria da eficiência energética. O PNAEE abrange 6 áreas específicas: Transportes, Residencial e Serviços, Indústria, Estado, Comportamentos e Agricultura.

O Fundo de Eficiência Energética (FEE) disponibiliza financiamento para projetos que promovam os objetivos do PNAEE, podendo ser usado como uma possível fonte de financiamento para ações no âmbito do PAMUS que promovam a eficiência energética no setor dos transportes, nomeadamente ao nível dos transportes públicos.



Relativamente a programas transfronteiriços, importa considerar o Programa Operacional Transfronteiriço Espanha Portugal (parte do programa europeu INTERREG), sendo que a CIM TTM se insere em duas áreas de cooperação: Norte - Galiza e Norte – Castela e Leão.

Este programa contempla 5 eixos prioritários: 1. Crescimento inteligente através da cooperação transfronteiriça para a promoção da inovação; 2. Crescimento inclusivo através da cooperação transfronteiriça para a competitividade empresarial; 3. Crescimento sustentável através da cooperação transfronteiriça para a prevenção de riscos e melhor gestão dos recursos naturais; 4. Melhoria da capacidade institucional e a eficiência da administração pública, consolidando as estratégias de diálogo e inter-relação que permitam avançar com novas iniciativas entre os vários atores que operam na fronteira; 5. Assistência Técnica.

Algumas das ações contidas neste PAMUS poderão eventualmente ser financiadas através do eixo 3, que tem como objetivos:

- Promover o aumento da resiliência territorial aos riscos naturais;
- Proteger e valorizar o património cultural e natural, como suporte de base económica da região transfronteiriça;
- Melhorar a proteção e a gestão sustentável dos espaços naturais;
- Reforçar o desenvolvimento local sustentável ao longo de toda a linha fronteiriça de Espanha e Portugal;
- Aumentar os níveis de eficiência na utilização dos recursos naturais para contribuir para o desenvolvimento da economia verde no espaço de cooperação.

Estes objetivos providenciam enquadramento para ações que procurem promover a sustentabilidade e eficiência do sistema de transportes, nomeadamente através de medidas que incentivem o uso de transportes públicos e a mobilidade suave.

Esta análise permite concluir que estes programas poderão ser usados como possíveis fontes de financiamento para concretizar algumas das ações consideradas, nomeadamente ao nível dos seguintes objetivos específicos:

1. Promover serviços de transporte público de qualidade e adequados à procura, garantindo a sustentabilidade da oferta; 3. Promover as deslocações a pé, reforçando o seu papel no sistema de transportes; 4. Promover a integração da bicicleta no sistema de deslocações urbanas; 6. Promover um uso mais racional e eficiente do carro.

## 14.4 | Programas europeus

Por último, importa explorar as oportunidades de financiamento que existem a nível europeu, nomeadamente no âmbito de programas temáticos promovidos pela EU. De entre os programas existentes destacam-se, na área de mobilidade, o CIVITAS e o LIFE.

O programa CIVITAS destina-se a promover políticas que fomentem o desenvolvimento de sistemas de transporte



urbanos mais limpos e eficientes, contribuindo para melhorar a qualidade de vida dos seus habitantes. Isto deverá ser alcançado nomeadamente através da redução da poluição gerada pelos transportes, da implementação de medidas de poupança de energia, do respeito pelo meio ambiente e da promoção de um estilo de vida menos dependente do automóvel.

O CIVITAS promove e financia projetos de parceria entre várias cidades europeias com vista à implementação de ações de mobilidade sustentável. As ações a financiar inserem-se num conjunto alargado de temas, nomeadamente: Combustíveis e veículos limpos; Logística urbana de transporte de mercadorias; Gestão da Mobilidade; Planeamento Integrado; Transporte coletivo de passageiros; Proteção e segurança; Estratégias de gestão da procura; Estilos de vida independentes do uso do carro; Telemática para transportes; Envolvimento público.

Este vasto leque de temas garante o necessário enquadramento para as ações de promoção da mobilidade urbana incluídas no âmbito deste PAMUS.



O programa LIFE tem por objetivo contribuir para o desenvolvimento sustentável e para a consecução dos objetivos e metas da Estratégia Europeia 2020, do 7.º Programa de Ação em matéria de Ambiente, e de outras estratégias e planos relevantes da UE em matéria de ambiente e clima. Este programa divide-se em dois subprogramas: “Ambiente” e “Ação Climática”.

O subprograma “Ação Climática”, onde se poderão enquadrar algumas das ações no âmbito do PAMUS, prevê três domínios prioritários:

- Mitigação das alterações climáticas;



- Adaptação às alterações climáticas;
- Governação e informação em matéria de clima.

Este programa prevê o financiamento de projetos integrados, com o objetivo de operar a uma escala territorial grande e integrando vários fundos quer comunitários quer privados, podendo potencialmente ser usado como uma fonte de financiamento para ações que promovam a mobilidade suave e sustentável, com vista a reduzir as emissões poluentes que contribuem para as alterações climáticas.

Da análise efetuada, conclui-se que estes programas europeus poderão ser usados como possíveis fontes de financiamento para concretizar ações no âmbito de todos os objetivos específicos do PAMUS.

## 14.5 | Resumo das principais fontes de financiamento

A análise efetuada às principais fontes de financiamento disponíveis para apoiar ações inseridas nos diferentes objetivos específicos do PAMUS é resumida na Tabela 41.

**Tabela 41. Principais fontes de financiamento disponíveis por objetivos específicos do PAMUS**

Objetivos Específicos	Norte 2020	PT's do Portugal 2020	Outros programas nacionais	Programas europeus
1. Promover serviços de transporte público de qualidade e adequados à procura, garantindo a sustentabilidade da oferta	+++	+++	++	++
2. Promover a Intermodalidade no sistema de transportes	+++	++		++
3. Promover as deslocações a pé, reforçando o seu papel no sistema de transportes	+++		+	++
4. Promover a integração da bicicleta no sistema de deslocações urbanas	+++		+	++
5. Garantir que o sistema rodoviário responde às necessidades de mobilidade da região, com níveis adequados de serviço e segurança	++	++		++
6. Promover um uso mais racional e eficiente do carro	+++		+	++
7. Capacitar e Envolver a Sociedade		++		++

## F | Acompanhamento e Monitorização



## 15 | Acompanhamento e monitorização

A gestão da mobilidade (e a sua compreensão) implica uma atenção continuada sobre a forma como os sistemas evoluem, existindo a necessidade de conhecer os resultados e a pertinência da implementação das propostas estabelecidas nos planos de ação.

Neste sentido, é importante dispor de um conjunto de indicadores que permitam avaliar não só o grau de concretização das propostas, mas também o seu nível de sucesso na concretização dos objetivos da estratégia de mobilidade sustentável. Paralelamente é também importante dispor de indicadores mais gerais, que permitam perceber alterações de tendências de fatores que influenciam o sistema de mobilidade.

Assim, no âmbito do PAMUS – TTM foram consideradas as seguintes tipologias de indicadores:

- **Indicadores de resultados**, os quais permitem avaliar os impactes das ações e a sua contribuição para o alcance dos objetivos do plano. Nestes, o **estabelecimento de metas** revela-se muito vantajoso, permitindo aferir se os objetivos são alcançados ou se, pelo contrário, os resultados ficam aquém do esperado, permitindo à CIM - TTM introduzir medidas corretivas, se necessário;
- **Indicadores de execução**, os quais permitem efetuar o controle do que estava previsto fazer e do que realmente se fez, em termos do cronograma estabelecido. Estes indicadores possibilitam, deste modo, detetar desvios/atrasos na implementação de algumas ações, identificar causas e agilizar a sua solução, assim como desencadear o início de ações que sejam dependentes de propostas já implementadas;
- **Indicadores de contexto/conhecimento**, os quais contribuem para a obtenção de informação sobre variáveis que influenciam o sistema de mobilidade, como por exemplo, a densidade populacional ou de emprego.

No processo de seleção dos indicadores propostos foram considerados os principais indicadores recomendados em estudos de monitorização a nível nacional<sup>43</sup> e internacional<sup>44</sup>, assentando a sua identificação nos seguintes princípios base:

- ser abrangentes e refletir os vários elementos e dimensões da mobilidade;
- ser facilmente compreensíveis por todos e simples na sua construção, utilizando uma metodologia replicável e não ambígua;
- levar em consideração a disponibilidade de dados existente, o custo de obtenção regular destes dados e a sua capacidade de operacionalização (tendo em consideração os recursos humanos e financeiros disponíveis);
- permitir, tanto quanto possível, a comparação entre diferentes sistemas de mobilidade e;
- mostrar a sua evolução ao longo do tempo, de modo a comprovar a adequação do sistema de mobilidade e das medidas executadas aos objetivos estabelecidos no plano.

43 Com destaque para as “Diretrizes Nacionais para a Mobilidade” e Estratégia Nacional para a Segurança Rodoviária

44 Designadamente “European Common Indicators”, “Urban Audit”, “Millenium cities database for sustainable mobility – analyses and recommendations” da UITP

Refira-se ainda que a **atualização dos indicadores é fundamental** e deve ser analisada caso a caso, uma vez que não existe um ritmo de atualização único. A própria fonte de informação condiciona o ritmo de atualização dos dados de base e, conseqüentemente, os resultados dos indicadores. Os custos e o trabalho requerido podem igualmente limitar uma atualização mais frequente.

## 15.1 | Metas e indicadores de resultado

O **estabelecimento de metas** (indicadores de resultado) permite aferir se os objetivos são alcançados ou se, pelo contrário, os resultados ficam aquém (ou além) do esperado, sendo como tal um fator essencial de definição da estratégia do plano e de posterior seleção/avaliação das propostas de intervenção a levar a cabo.

Como foi referido, a nível do Norte 2020 a avaliação das ações planeadas incide fundamentalmente na redução das emissões de CO<sub>2</sub>:

“Contribuição esperada das ações planeadas para o(s) objetivo(s) específico(s) desta prioridade: As ações propostas visam, por um lado, reduzir as emissões de CO<sub>2</sub> e promover a descarbonização das atividades sociais e económicas, dinamizando sistemas de mobilidade urbana mais sustentáveis e novos padrões de consumo energético, e, por outro, promover a adoção de tecnologias e fontes de energia mais sustentáveis e eficientes.”

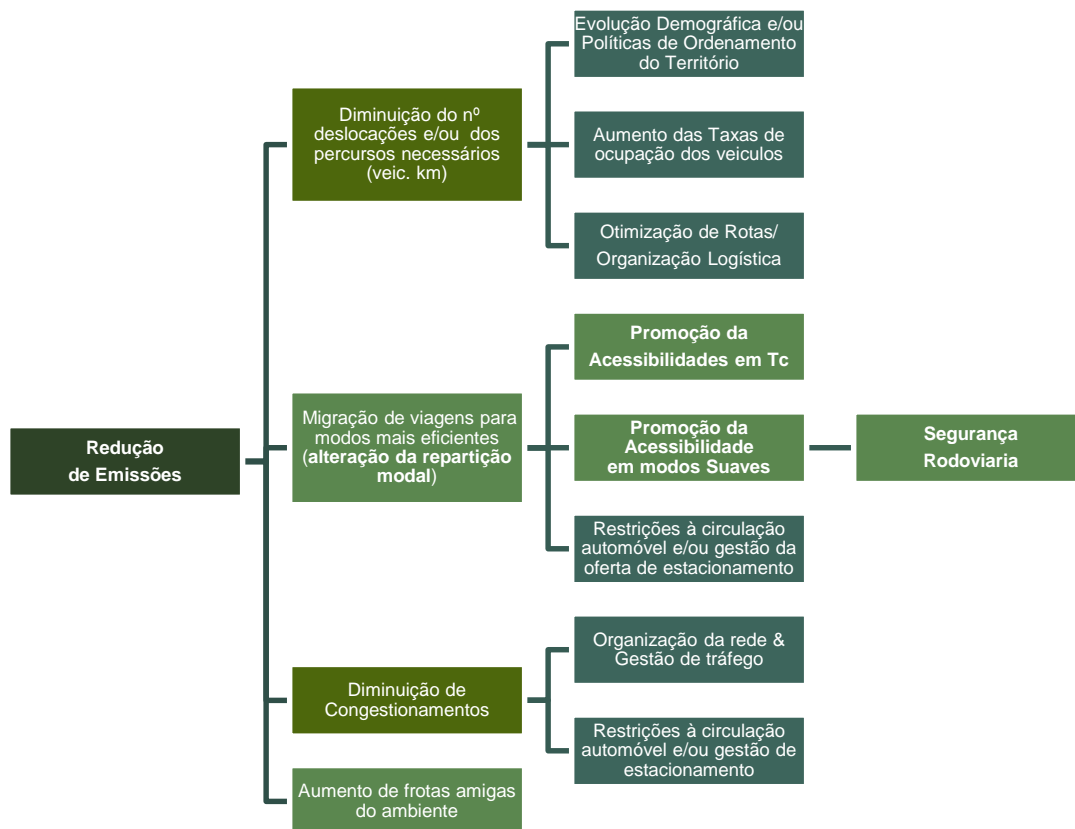


Figura 97 | Fatores que contribuem para a redução das emissões

Como se pode perceber do esquema apresentado, são vários os fatores que podem contribuir para a redução das emissões de CO<sub>2</sub>, sendo que no limite é possível reduzir as emissões retraíndo a mobilidade das pessoas e o desenvolvimento económico da região. Neste contexto, optou-se por apresentar um conjunto de metas mais desagregadas, as quais, por um lado, permitem ter uma melhor perceção de como se procederá à redução de emissões de CO<sub>2</sub> e, por outro, ajudam a validar de forma mais assertiva o contributo das propostas para a persecução dos objetivos gerais e específicos do plano.

De notar que com os dados disponíveis (no essencial os dados dos censos) e o tempo disponibilizado para a elaboração dos PAMUS, não é possível uma correta estimativa das reduções de CO<sub>2</sub> associadas às propostas a realizar, e a fazê-lo, tal implicaria a assunção de um conjunto de pressupostos que facilmente poderão enviesar os resultados.

Na Tabela 42 apresentam-se as metas a considerar neste PAMUS, identificando já os principais indicadores a monitorizar e os valores de referência e alvo a atingir.

A inclusão de uma meta que incida sobre as questões de inclusão social e territorial é de especial importância no território de TTM, onde os processos de envelhecimento populacional são muito acentuados e a coesão territorial é fundamental o desenvolvimento económico. De notar que, com exceção da meta associada a promoção da inclusão social /coesão territorial, as restantes metas tem impactos na avaliação das reduções de emissões de GEE.

Tabela 42 | Metas e Indicadores propostos

	2011	2020	
<b>Alteração da Repartição Modal a favor do TC e MS</b>			
% TI (transporte individual)	64%	55% (-9%)	45
%TC (transporte coletivo)	10%	14% (+4%)	
%MS (modos suaves: a pé e bicicleta)	25%	30%(+5%)	
<b>Aumento Acessibilidade em TC</b>			
% de população servida no PE	88%	98% (+10%)	46
% de população servida no FER	76%	98% (+24%)	
<b>Aumento Acessibilidade em Modos Suaves</b>			
km de rede pedonal estruturante / 100 Hab	n.d	x2	
km de rede ciclável pedonal estruturante / 100 Hab	n.d	x3	
<b>Melhoria da Segurança Rodoviária</b>			
Nº de vítimas de acidentes (2011):			Diminuição continuada
Mortos	17		
Feridos graves	68		
Feridos ligeiros	463		
<b>Diminuição do nº deslocações e/ou dos percursos necessários (veic. km)</b>			
Parâmetro de avaliação qualitativa das propostas a monitorizar com base na redução efetiva das emissões			
<b>Diminuição de Congestionamentos</b>			
Parâmetro de avaliação qualitativa das propostas a monitorizar com base na redução efetiva das emissões			
<b>Aumentos das frotas amigas do ambiente</b>			
Parâmetro de avaliação qualitativa das propostas a monitorizar com base na redução efetiva das emissões			
<b>Redução de Emissões</b>			
10 <sup>4</sup> Ton CO <sub>2</sub>	378	321	47
<b>Promoção da Inclusão Social /Coesão Territorial</b>			
% População com acesso ao Hospital de referência com tempos de deslocação inferiores a 60 minutos	*	*	48
% Frota TC adaptada a Cidadão com mobilidade reduzida	n.d		
Km de Percursos pedonais com acessibilidade para Cidadãos	n.d		

45 Considerando redução de 15% no nº de viagens pendulares em TI

46 Considerando o cumprimento dos critérios de serviços mínimos do RJSTP

47 Cumprimento das Metas do Norte 2020 2020

48 Atualmente as deslocações a partir das sedes de concelho de Vinhais, Miranda do Douro e Vimioso não cumprem este parâmetro



De modo a confirmar que as Metas definidas e indicadores de síntese são adequados para avaliar os progressos face aos objetivos enunciados no âmbito do PAMUS, apresenta-se também o seu cruzamento com os objetivos estratégicos estabelecidos.

Tabela 43 | Avaliação da aderência das Metas face aos Objetivos Estratégicos

Indicadores / Metas Propostas	Economia mais eficiente e sustentável	Repartição modal mais sustentável	Acessibilidade Inclusão Social e Justiça Social	Qualidade de vida e Segurança	Redução dos impactes ambientais
Alteração da Repartição Modal a favor do TC e MS	■	■	■	■	■
Aumento Acessibilidade em TC	■	■	■	■	■
Aumento Acessibilidade em Modos Suaves	■	■	■	■	■
Melhoria da Segurança Rodoviária	■	■		■	■
Diminuição do nº deslocações e/ou dos percursos necessários (veic. km)	■				■
Diminuição de Congestionamentos	■			■	■
Aumentos das frotas amigas do ambiente	■			■	■
Redução de Emissões	■	■		■	■
Promoção da Inclusão Social /Coesão Territorial	■		■	■	

Escala de valoração do contributo das metas para avaliação dos objetivos do Plano

■ Muito Importante   ■ Importante   ■ Significativo

Na Tabela 44 procede-se a uma descrição mais detalhada dos indicadores considerados para avaliar o cumprimento das metas selecionadas (indicadores de resultados principais, codificados com a letra I), sendo que para além destes foram considerados alguns indicadores secundários (codificados com a letra S), os quais têm como objetivo ajudar a avaliar se o sistema está a evoluir na direção correta. Estes últimos indicadores são complementares aos das Metas e, como tal, não foram estabelecidos objetivos para os seus resultados.

Para cada um destes indicadores identifica-se:

- a unidade espacial de análise recomendada;
- a periodicidade de atualização recomendada;

- o tipo de informação produzido: gráfica e/ou alfanumérica;
- o modo de obtenção: estatística oficial (EO), recolha e tratamento de dados já existentes (R), levantamento no terreno (L), contagem (C), inquérito (I), estimativa (E), modelação (M) e SIG (S);
- e a fonte da informação de base.

Tabela 44 | Indicadores de Resultados

Indicadores de Resultados	Unidade de análise	Atualiz.	Tipo de informação produzida	Modo de obtenção	Fonte	
<b>Repartição modal</b>						
I.1	Repartição modal nas viagens dos residentes: a) a pé b) em bicicleta c) em transporte coletivo d) em transporte individual e) outras combinações	Concelho	5 em 5 anos	Alfanumérica	I, M, R	CM, CIM, Operadores de TC
S.1	Repartição modal nas viagens intra-concelhias: a) a pé b) em bicicleta c) em transporte coletivo d) em transporte individual e) outras combinações	Concelho	5 em 5 anos	Alfanumérica	I, M, R	CM, CIM, Operadores de TC
S.2	Repartição modal nas viagens inter-concelhias: a) em transporte coletivo b) em transporte individual c) outras combinações	Concelho	5 em 5 anos	Alfanumérica	I, M, R	CM, CIM, Operadores de TC
S.3	Repartição modal nas VIAGENS CASA-ESCOLA dos alunos entre os 10 e os 14 anos: a) a pé b) em bicicleta c) em transporte coletivo d) em transporte individual e) outras combinações	Concelho	5 em 5 anos	Alfanumérica	I, M, R	CM, CIM, Operadores de TC
S.4	Repartição modal dos alunos nas escolas com PME	Agrup. Escolar	Anual	Alfanumérica	I	CM, CIM, Escolas
<b>Acessibilidade em Transporte coletivo</b>						
I.2	População residente servida por TC (% da população residente na área de influência dos 400 m da rede TP, com pelo menos 2 serviços por hora) - PERÍODO ESCOLAR - PPM e CD	Concelho	5 em 5 anos	Alfanumérica	EO, E, R, S, M	INE, CM, CIM, Operadores de TC
I.3	População residente servida por TC (% da população residente na área de influência dos 400 m da rede TP, com pelo menos 2 serviços por hora) - PERÍODO NÃO ESCOLAR - PPM e CD	Concelho	5 em 5 anos	Alfanumérica	EO, E, R, S, M	INE, CM, CIM, Operadores de TC
S.5	Trabalhadores servidos por TC (% do emprego localizado na área de influência dos 400 metros da rede TC, com pelo menos 2 serviços por hora) - PERÍODO ESCOLAR - PPM e CD	Concelho	5 em 5 anos	Alfanumérica	EO, E, R, S, M	GEE-MEE, CM, CIM, Operadores de TC
S.6	Trabalhadores servidos por TP (% do emprego localizado na área de influência dos 400 metros da rede TC, com pelo menos 2 serviços por hora) - PERÍODO NÃO ESCOLAR - PPM e CD	Concelho	5 em 5 anos	Alfanumérica	EO, E, R, S, M	GEE-MEE, CM, CIM, Operadores de TC

	Indicadores de Resultados	Unidade de análise	Atualiz.	Tipo de informação produzida	Modo de obtenção	Fonte
S.7	Passageiros transportados em TP (anual) (por modo)	Concelho	2 em 2 anos	Alfanumérica	R	Operadores de TC
S.8	Índice de satisfação dos passageiros quanto aos serviços de TP (por modo)	Concelho	2 em 2 anos	Alfanumérica	I, R	CM, CIM, Operadores de TC
<b>Acessibilidade em modos suaves</b>						
I.4	Capitação (km/100 habitantes) de rede pedonal estruturante	Concelho	5 em 5 anos	Alfanumérica	EO, E, R, S	INE, CM
I.5	Capitação (km/100 habitantes) de rede ciclável estruturante	Concelho	5 em 5 anos	Alfanumérica	EO, E, R, S	INE, CM
S.9	Taxa utilização dos sistemas de <i>Bike sharing</i>	Concelho	Anual	Alfanumérica	R	Operadores de TP
<b>Segurança rodoviária</b>						
I.6	Nº de vítimas de acidentes: Mortos Feridos graves Feridos ligeiros	Concelho	Anual	Alfanumérica Gráfica	R, S	ANSR, CM, CIM, PSP
S.10	Nº de atropelamentos	Concelho	Anual	Alfanumérica Gráfica	R, S	ANSR, CM, CIM, PSP
S.11	Indicador de Sinistralidade Rodoviária Municipal (ISRM)	Concelho	Anual	Alfanumérica	R, S	ANSR, CM, CIM, PSP
<b>Redução de emissões e eficiência energética</b>						
I.6	Redução das emissões de CO <sub>2</sub> (Cumprimento das metas estabelecidas)	Concelho	2 em 2 anos	Alfanumérica	EO	CM, CIM
<b>Promoção da Inclusão Social e Teritorial</b>						
I.7	População com acesso em aos principais equipamentos de saúde (hospitais regionais) com tempos de deslocação inferiores a 60 minutos	Concelho	5 em 5 anos	Alfanumérica	EO, E, R, S, M	INE, CM, CIM
I.8	Número de veículos de transporte coletivo adaptados para pessoas com mobilidade reduzida face ao total da frota	Concelho	5 em 5 anos	Alfanumérica	EO, E, R, S, M	CM, Operadores de TC
I.9	Kms de percurso pedonais que cumprem o disposto no DL163/2006	Concelho	2 em 2 anos	Alfanumérica	R, L	CM, CIM

(EO) Estatística oficial, (R) Recolha e tratamento de dados já existentes, (L) Levantamento no terreno, (C) Contagem, (I) Inquérito, (E) Estimativa, (M) modelação e (S) SIG

## 15.2 | Indicadores de execução

Os indicadores de execução permitem avaliar se a implementação das propostas decorre conforme o estabelecido no programa de ação do PAMUS. Na tabela seguinte apresentam-se os indicadores selecionados para monitorizar as medidas preconizadas, procurando estabelecer para cada um deles as metas de implementação para 2020.

Tabela 45 | Indicadores de execução

Linhas de Intervenção / Pacote de Ações	Indicador de Execução	Metas		
		Situação Atual	2020	
<b>1. Propostas para a promoção de serviços de transporte público de qualidade e adequados à procura</b>				
1.1	Desenvolvimento e Implementação do <b>Plano Operacional de transporte</b> de TTM	Realização do Plano	0	1
1.2	Introdução de <b>soluções de transporte flexível</b> nas zonas de baixa densidade	Nº de circuitos implementadas	0	36
1.3	Melhorar os serviços de <b>transporte público urbano</b>	Pax transportados	n.d	+40%
1.4	Promover a <b>renovação de frotas</b> de transportes coletivo	Nº de veículos substituídos	0	10
1.5	Melhorar a <b>imagem e informação ao público</b> sobre a oferta de transportes públicos coletivos	Existência de informação atualizada online	Não	Sim
<b>2. Propostas com vista a Promover a Intermodalidade no sistema de transportes</b>				
2.1	Dotar os principais nós da <b>rede de interfaces</b> de transportes	Nº de interfaces construídos / Intervencionados	0	6
2.2	Melhorar as <b>condições de acesso e estadia das paragens</b> de transporte coletivo	Nº de paragem requalificadas	0	405
2.3	Promover <b>Políticas Tarifárias integradas</b> e atrativas, que fidelizem procuras habitualmente não cativas do TP	Nº de títulos de transporte urbano integrados	0	3
<b>3. Promover as deslocações em Modos Suaves, reforçando o seu papel no sistema de transportes</b>				
3.1	Promover a <b>qualificação e expansão da rede</b> pedonal e ciclável estruturante	Km de vias cicláveis construídos	n.d	A definir
3.2	Implementação de medidas de <b>medidas de acalmia de tráfego</b>	Nº de zonas 30 existentes	n.d	A definir
3.3	Melhorar a <b>acessibilidade a pé para todos</b> e qualificação dos espaços públicos nos principais polos urbanos	Nº de Barreiras Removidas	n.d	A definir
3.4	Assegurar a existência de <b>infraestruturas de apoio à utilização da bicicleta</b>	Nº de postos de estacionamento de bicicletas	n.d	56
3.5	Promover a <b>banalização do acesso a bicicletas</b> por parte dos estudantes e da população em geral	Nº de Bicicletas partilhadas disponíveis	n.d	A definir
3.6	Promover <b>circuitos de lazer de modo</b> a fomentar o hábito de utilização da bicicleta	Km de via construídos	n.d	A definir
3.7	Promover as <b>deslocações sustentáveis nos percursos casa-escola</b>	Nº de agrupamentos escolares com Plano mobilidade escolar	0	11
<b>4. Propostas com vista a garantir que o sistema rodoviário responde às necessidades de mobilidade da região</b>				
4.1	Assegurar a <b>conectividade interna e externa</b> do território	Km de rede viária intervencionados	n.d	A definir
4.2	Promover soluções de minimização dos <b>impactos do tráfego nas zonas urbanas</b>	Nº de zonas 30 existentes	n.d	A definir
4.3	Melhoria da <b>sinalética rodoviária</b>	Concelhos intervencionados		9
<b>5. Propostas no âmbito da Gestão da Mobilidade e da Promoção de um uso mais racional e eficiente do carro</b>				
5.2	Incentivar a <b>migração gradual para veículos</b> ambientalmente e energeticamente <b>mais sustentável</b>	Nº de veículos elétricos registados	n.d	A definir
5.3	Promover a <b>descentralização de serviços</b> / implementação de unidades móveis de apoio à população	Nº de serviços descentralizados	0	A definir
5.4	Desenvolver <b>plataformas de incentivo à partilha de viagens</b> e veículos	Plataformas de partilha de viagem incentivadas	0	1
<b>6. Propostas com vista a assegurar a Capacitação das entidades públicas e o Envolvimento da Sociedade</b>				
6.1	<b>Criação de Estruturas</b> que acomodem funções de autoridade de transportes	Criação do GIMT	0	1
6.2	Desenvolvimento de <b>Instrumentos de Planeamento</b>	Nº de Planos realizados		5
6.3	Criação de <b>Agenda para a promoção de Mobilidade sustentável</b>	Nº de eventos promovidos		9/ano

n.d – Informação não disponível; A definir- A definir posteriormente pelo Observatório da Mobilidade

### 15.3 | Indicadores de contexto/conhecimento

Conforme anteriormente mencionado, para além da seleção de indicadores de resultados e de execução, é importante dispor de alguns indicadores que possibilitem conhecer a evolução das principais variáveis que influenciam o sistema de mobilidade. Neste contexto apresentam-se na tabela seguinte os indicadores de contexto / conhecimento propostos, os quais estão sobretudo relacionados com a evolução da ocupação do território, possibilitando um melhor conhecimento sobre as zonas de geração/atração de viagens, relacionadas quer com o uso residencial, quer com a concentração de emprego e/ou estudo.

Tabela 46 | Indicadores de contexto/conhecimento

Indicadores de Contexto/Conhecimento	Objetivos do indicador	Unidade de análise	Atualiz.	Tipo de informação produzida	Modo de cálculo	Modo de obtenção	Fonte
Densidade populacional	- Conhecer as zonas de maior geração de viagens. - Conhecer as zonas residenciais e as diversas formas de ocupação urbana do território.	Freguesia e/ou Concelho	5 em 5 anos	Alfanumérica Gráfica	Relação entre a população recenseada (atualizada através de estimativas obtidas com o número de fogos construídos) e a área urbana (ou passível de ser ocupada com usos urbanos)	EO, E, R, S	INE, CM, CIM
Densidade de emprego	- Conhecer as zonas de maior atração de viagens, associadas ao emprego.	Freguesia e/ou Concelho	5 em 5 anos	Alfanumérica Gráfica	Relação entre o n.º de postos de trabalho (obtidos através da base de dados do emprego do Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social) e a área urbana (ou passível de ser ocupada com usos urbanos)	EO, E, R, S	GEE-MEE, CM, CIM
N.º de fogos construídos	- Avaliar a intensidade de construção das novas áreas urbanas.	Freguesia e/ou Concelho	Anual	Alfanumérica Gráfica	N.º e localização dos fogos construídos durante o último ano	R	CM
Novas áreas de construção afectas a comércio e serviços	- Identificar as novas áreas de comércio e serviços.	Freguesia e/ou Concelho	Anual	Alfanumérica Gráfica	Localização e contabilização da área total de comércio e serviços construída durante o último ano	R	CM
Rácio entre o emprego e estudo e a população residente	- Identificar as zonas em que domina a função de emprego e estudo (ensino superior) e aquelas que são sobretudo zonas residenciais de modo a compreender as dinâmicas de mobilidade no concelho.	Zonas PIMT-RA	5 em 5 anos	Alfanumérica Gráfica	(N.º de postos de trabalho + estudantes do ensino superior) / população residente	EO, E, R, S	GEE-MEE, INE, CM, CIM, Equip. de ensino
Densidade de atividade humana	- Identificar a concentração de residentes, emprego e estudantes do ensino superior em cada uma das zonas de estudo de modo a compreender as dinâmicas de mobilidade e assegurar condições de acessibilidade adequadas às diferentes densidades.	Freguesia e/ou Concelho	5 em 5 anos	Alfanumérica Gráfica	(N.º de postos de trabalho + estudantes do ensino superior + residentes) / área urbana	EO, E, R, S	GEE-MEE, INE, CM, CIM, Equip. de ensino
N.º e localização dos equipamentos de ensino, por nível de ensino	- Conhecer as zonas de maior atração de viagens associadas ao estudo.	Concelho	Anual	Alfanumérica Gráfica	-	R	CM, CIM, Equip. de ensino
N.º de alunos por estab. de ensino		Concelho	Anual	Alfanumérica Gráfica	-		

Estatística Oficial (EO), Recolha e tratamento de dados já existentes (R), Levantamento no terreno (L), Contagem (C), Inquérito (I), Estimativa (E), Modelação (M), SIG (S)

## 15.4 | Operacionalização do processo de monitorização

A **operacionalização** deste processo de monitorização terá que ter por base um regular fornecimento de informação e uma sistemática acumulação de dados históricos que permitam suportar a avaliação *in continuum* e, assim, apoiar as políticas e o desenvolvimento das propostas melhor adaptadas, assim como a uma melhor divulgação e controlo dos resultados do plano.

Uma das medidas propostas no PAMUS – TTM é a criação de um **Observatório da Mobilidade**, no âmbito do qual deverá ser sistematizada toda a informação relativa às intervenções na rede viária e outras infraestruturas de mobilidade, bem como a informação necessária à monitorização da estratégia de mobilidade sustentável.

Por último recomenda-se, tanto a nível regional como municipal, a produção de **Relatórios de Progresso com uma periodicidade mínima anual**, nos quais seja possível:

- avaliar o ritmo de implementação do plano e detetar desvios ao cronograma estabelecido;
- avaliar a evolução do sistema de mobilidade, fornecendo informação sobre o efeito das ações executadas e identificando a eventual necessidade de adaptar/corrigir as medidas propostas.

Estes relatórios poderão ser de **divulgação pública**, envolvendo assim os habitantes da região na implementação da estratégia de mobilidade sustentável do PAMUS-TTM.



