



Plano de Mobilidade Urbana Sustentável do Cávado

Data	Nº de projeto	Cliente
30 de outubro de 2026	049/2025	CIM Cávado

vtm-global.com

Este documento foi produzido para ser impresso em ambos os lados,
reduzindo assim o impacto ambiental.

Índice

1	Introdução.....	11
2	Abordagem metodológica.....	15
2.1	Fase I - Enquadramento e modelo de participação.....	16
2.2	Fase II - Caracterização e diagnóstico	16
2.3	Fase III - Cenários, estratégia e objetivos	17
2.4	Fase IV - Plano de ação e monitorização	19
3	Plano de ação	20
3.1	Transporte público	22
3.2	Modos ativos e mobilidade condicionada	47
3.3	Mobilidade partilhada e táxis	63
3.4	Transporte individual e segurança rodoviária	68
3.5	Estacionamento	77
3.6	Logística e transporte de mercadorias	85
3.7	Eficiência energética e mobilidade elétrica	90
3.8	Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS)	98
3.9	Ordenamento do Território	107
3.10	Promoção, Educação e Governança	118
4	Monitorização	129
4.1	Modelo de monitorização.....	129
4.2	Metas.....	130
4.3	Indicadores de desempenho	135
4.4	Periodicidade	138
4.5	Fontes de financiamento	141
4.6	Governança	144

Anexos

Anexo I - Fichas de ação do PMUS CIM Cávado 2.0

Anexo Digital I - Propostas de ação, metas e indicadores de monitorização

Índice de figuras

Figura 1 - Pirâmide multimodal, de acordo com os objetivos do desenvolvimento sustentável.....	11
Figura 2 - Os oito princípios do planeamento da mobilidade urbana sustentável.....	12
Figura 3 - Ciclo de elaboração de um PMUS	15
Figura 4 - Esquema metodológico de desenvolvimento do Plano.....	15
Figura 5 - Resumo da abordagem da Fase II.....	17
Figura 6 - Resumo da abordagem da Fase III	18
Figura 7 - Exemplo de sistema de identificação cromática acessível - ColorADD.....	25
Figura 8 - Localização das interfaces e necessidades de intervenção.....	30
Figura 9 - Dinâmica populacional (2011-2021) e intensidade da oferta de transporte público em dia útil no período escolar.....	31
Figura 10 - Lugares prioritários e potenciais para implementação de TPF	39
Figura 11 - Circuitos turísticos propostos	42
Figura 12 - Corredores existentes e eixos indicativos para implementação de medidas de prioridade ao transporte público na CIM Cávado	46
Figura 13 - Critérios de priorização da expansão e consolidação da rede ciclável	49
Figura 14 - Referencial indicativo para seleção da tipologia de infraestrutura ciclável.....	49
Figura 15 - Rede existente e proposta de expansão e consolidação da rede ciclável da CIM Cávado	50
Figura 16 - Exemplo de mapa metro-minuto de acessibilidade pedonal aos principais pontos de interesse	52
Figura 17 - Rede prioritária para desenvolvimento de rotas escolares seguras	61
Figura 18 - Escolas básicas com projetos de mobilidade ativa (CicloExpresso e PediBus)	62
Figura 19 - Localizações indicativas para instalação de estacionamento para bicicletas na CIM Cávado	65
Figura 20 - Eixos prioritários para gestão ativa da velocidade na CIM Cávado	71
Figura 21 - Áreas prioritárias indicativas para intervenções de acalmia de tráfego na CIM Cávado	76
Figura 22 - Áreas potenciais para implementação de microhubs logísticos.....	89
Figura 23 - Prioridades indicativas para reforço da rede de carregamento elétrico por freguesia.....	92
Figura 24 - Referenciais de dados e interoperabilidade aplicáveis ao ecossistema digital de mobilidade	100
Figura 25 - Localizações indicativas para instalação de sensores ambientais associados à mobilidade	102

Figura 26 - Localizações propostas para a rede intermunicipal de contadores de mobilidade.....	104
Figura 27 - Exemplos de ações de melhoria da mobilidade escolar.....	113
Figura 28 - Processo de implementação de um Plano de Mobilidade Escolar	114
Figura 29 - Ações possíveis de um Plano de Mobilidade Turística.....	115
Figura 30 - Vantagens da elaboração de Planos de Mobilidade Empresarial.....	116
Figura 31 - Implementação de um Plano de Mobilidade Empresarial.....	117
Figura 32 - Modelo conceptual do Observatório da Mobilidade da CIM Cávado	119
Figura 33 - Atividade prática de educação rodoviária na Escola de Educação Rodoviária de Braga	124
Figura 34 - Instrumentos de incentivo à mobilidade sustentável	126
Figura 35 - Datas comemorativas e oportunidades de comunicação para a mobilidade sustentável	128
Figura 36 - Processo de monitorização do PMUS Cávado 2.0	129
Figura 37 - Modelo de monitorização do PMUS Cávado 2.0	130
Figura 38 - Metas SMART	131
Figura 39 - Indicadores de monitorização	135
Figura 40 - Indicadores de mobilidade urbana	136
Figura 41 - Modelo de governança do PMUS Cávado 2.0	144

Índice de quadros

Quadro 1 - Dados solicitados na Fase II do PMUS Cávado 2.0 por entidade.....	17
Quadro 2 - Plano de ação do PMUS Cávado 2.0.....	22
Quadro 3 - Locais prioritários e orientações para reforço da informação ao passageiro	26
Quadro 4 - Intervenções prioritárias na rede de interfaces de transporte.....	29
Quadro 5 - Territorialização e prioridades para reforço e ajustamento da oferta de transporte público	34
Quadro 6 - Áreas e corredores prioritários para reabilitação dos abrigos de paragem .	35
Quadro 7 - Territorialização inicial dos projetos-piloto de TPF.....	38
Quadro 8 - Eixos prioritários para avaliação e implementação de medidas de prioridade ao transporte público	45
Quadro 9 - Localizações prioritárias para implementação de mapas metro-minuto e sinalética de orientação pedonal e ciclável.....	53
Quadro 10 - Áreas prioritárias para consolidação e reabilitação da rede pedonal.....	55
Quadro 11 - Prioridades para implementação da acessibilidade universal da frota de transporte público	58

Quadro 12 - Áreas prioritárias para implementação de sistemas acessíveis de aviso e informação em atravessamentos e paragens na CIM Cávado.....	60
Quadro 13 - Corredores e áreas prioritários para avaliação da gestão ativa da velocidade na CIM Cávado	70
Quadro 14 - Áreas prioritárias para avaliação da organização dos sentidos de circulação na CIM Cávado	73
Quadro 15 - Áreas propostas para implementação de zonas 30, zonas de coexistência e ZER na CIM Cávado	75
Quadro 16 - Prioridades para implementação da política integrada de estacionamento	79
Quadro 17 - Áreas e corredores prioritários para avaliação de bolsas de estacionamento periférico.....	82
Quadro 18 - Áreas prioritárias para reorganização do estacionamento na CIM Cávado	84
Quadro 19 - Dimensionamento do Observatório da Mobilidade da CIM Cávado.....	122
Quadro 20 - Propostas e metas de curto prazo (2028)	132
Quadro 21 - Propostas e metas de médio prazo (2031)	133
Quadro 22 - Propostas e metas de longo prazo (2036)	134
Quadro 23 - Indicadores de desempenho.....	138
Quadro 24 - Medidas corretivas do PMUS Cávado 2.0.....	141
Quadro 25 - Estimativas de custos e fontes de financiamento	143

Índice de tabelas

Tabela 1 - Cenário indicativo de dimensionamento dos sistemas de bicicletas partilhadas	65
---	----

Lista de acrónimos, siglas e abreviaturas

Acrónimo/sigla	Designação
4S	Safety, Security, Service and Sustainability
ACSI	Acessibilidade, Conforto, Segurança e Informação
AFIF	<i>Alternative Fuels Infrastructure Facility</i>
AITC	Autoridade Intermunicipal de Transportes do Cávado
AMP	Área Metropolitana do Porto
AMT	Autoridade da Mobilidade e dos Transportes
ANSR	Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
ASF	Autoridade de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões
AT	Autoridade de Transportes
AUF	Área Urbana Funcional
BAU	<i>Business As Usual</i>
BEI	Banco Europeu de Investimento
CAPEX	<i>Capital Expenditure</i> (despesa de capital/investimento)
CCTB	Centro Coordenador de Transportes de Braga
CE	Comissão Europeia
CEF	<i>Connecting Europe Facility</i>
CIM	Comunidade Intermunicipal
CO ₂	Dióxido de carbono
COS	Carta de Uso e Ocupação do Solo
CP	Comboios de Portugal
CTT	CTT - Correios de Portugal
DGE	Direção-Geral da Educação
DGT	Direção-Geral do Território
EIT	Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia
ELENA	<i>European Local Energy Assistance</i>
ENMAC	Estratégia Nacional para a Mobilidade Ativa Ciclável

ENMAP	Estratégia Nacional para a Mobilidade Ativa Pedonal
ENSE	Entidade Nacional para o Setor Energético
ENSR	Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária
EPATV	Escola Profissional Amar Terra Verde
EUI	<i>European Urban Initiative</i>
FMT	Fundo para a Mobilidade e Transportes
FSE+	Fundo Social Europeu Mais
GEE	Gases com efeito de estufa
GNR	Guarda Nacional Republicana
GT	Grupo Técnico de Trabalho
IGT	Instrumentos de Gestão Territorial
IMT	Instituto da Mobilidade e dos Transportes
INE	Instituto Nacional de Estatística
INR	Instituto Nacional para a Reabilitação
IP	Infraestruturas de Portugal
IPCA	Instituto Politécnico do Cávado e do Ave
ITS	<i>Intelligent Transport Systems</i> (Sistemas Inteligentes de Transporte)
MaaS	<i>Mobility as a Service</i> (Mobilidade como Serviço)
MUPI	Mobiliário Urbano para Informação
NAP	<i>National Access Point</i> (Ponto de Acesso Nacional)
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
O/D	Origem/Destino
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OE	Objetivo Específico
OG	Objetivo Geral
PAMUS	Plano de Ação de Mobilidade Urbana Sustentável
PDM	Plano Diretor Municipal
PFN	Plano Ferroviário Nacional
PIB	Produto Interno Bruto
PMUS	Plano de Mobilidade Urbana Sustentável

PNAC	Programa Nacional para as Alterações Climáticas
PNEC	Plano Nacional de Energia e Clima
PNI	Programa Nacional de Investimentos
PNPOT	Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território
PRR	Plano de Recuperação e Resiliência
PSP	Polícia de Segurança Pública
PT 2030	Portugal 2030
QR	<i>Quick Response</i>
RJSPTP	Regime Jurídico do Serviço Público de Transporte de Passageiros
RNC	Roteiro para a Neutralidade Carbónica
SIG	Sistemas de Informação Geográfica
SMART	Specific, Measurable, Achievable, Relevant and Time-bound
SPTP	Serviço Público de Transporte de Passageiros
SUMP	<i>Sustainable Urban Mobility Plan (PMUS)</i>
TEN-T	<i>Trans-European Transport Network</i> (Rede Transeuropeia de Transportes)
TI	Transporte Individual
TP	Transporte Público
TPF	Transporte Público Flexível
TUB	Transportes Urbanos de Braga
TVDE	Transporte individual e remunerado de passageiros em veículos descaracterizados a partir de plataforma eletrónica
UE	União Europeia
UMI	<i>Urban Mobility Indicators</i>
UNECE	<i>United Nations Economic Commission for Europe</i> (Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa)
ZER	Zona de Emissões Reduzidas

1 Introdução

A mobilidade urbana sustentável é uma componente estratégica do desenvolvimento territorial equilibrado e inclusivo. Contribui para a coesão social, a competitividade económica e a qualidade ambiental, enquanto responde aos desafios climáticos e energéticos. Neste contexto, os Planos de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS) constituem instrumentos integrados de planeamento, orientados para sistemas de transporte mais eficientes, acessíveis, seguros e ambientalmente responsáveis, com uma perspetiva de médio e longo prazo.

Assentes numa abordagem transversal e participativa, os PMUS articulam a mobilidade com o ordenamento do território, o uso do solo, o ambiente, a inclusão social, a saúde pública e a inovação tecnológica. A sua elaboração combina uma base de conhecimento sólida, a leitura funcional do território e o envolvimento de cidadãos e partes interessadas, permitindo responder de forma integrada e adaptativa aos desafios da mobilidade.

A hierarquia modal é um dos princípios estruturantes desta abordagem: atribui prioridade à caminhada, à bicicleta e ao transporte coletivo face ao transporte individual motorizado. A pirâmide multimodal representa esta orientação, traduzindo os objetivos de desenvolvimento sustentável em políticas centradas nas pessoas, no ambiente e na eficiência do sistema.

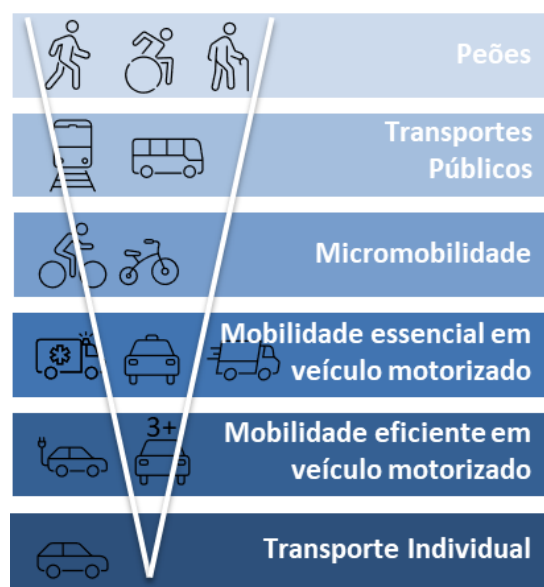


Figura 1 - Pirâmide multimodal, de acordo com os objetivos do desenvolvimento sustentável
Fonte: Adaptado do Plano de Mobilidade Sustentável (360) de Madrid (2019)

A 2.ª edição das *Guidelines for Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan*, publicada pela Comissão Europeia (CE) em 2019, e a respetiva adaptação nacional pelo Instituto da Mobilidade e dos Transportes (IMT), em 2024, consolidaram uma nova geração de PMUS, assente numa abordagem funcional, integrada, participativa, resiliente e centrada nos utilizadores. Este referencial reforça a importância de uma base de dados sólida, de processos transparentes, da inovação e da monitorização contínua ao longo da elaboração e implementação do Plano.

As orientações europeias organizam-se em oito princípios: planeamento para a área urbana funcional (AUF); cooperação institucional; participação de cidadãos e partes interessadas; avaliação do desempenho atual e futuro; definição de uma visão de longo prazo e de um plano de implementação; desenvolvimento integrado de todos os modos; monitorização e avaliação; e garantia da qualidade. Estes princípios estruturam o PMUS desde o diagnóstico até à implementação e revisão.



Figura 2 - Os oito princípios do planeamento da mobilidade urbana sustentável

Fonte: Adaptado de ELTIS & Rupprecht Consult, 2019

O planeamento deve abranger a AUF e responder às necessidades dos diferentes grupos da população, ultrapassando fronteiras administrativas e setoriais. A cooperação institucional e a participação pública permitem integrar conhecimento técnico e local,

enquanto a avaliação do desempenho fundamenta a visão, os objetivos e as medidas. A implementação deve articular os modos de transporte e ser acompanhada por indicadores que permitam rever prioridades e corrigir desvios.

Outro aspeto importante no âmbito do planeamento da mobilidade urbana sustentável é avaliar o desempenho atual e futuro, permitindo assim não apenas diagnosticar a situação existente, mas também identificar lacunas e projetar potenciais linhas de desenvolvimento.

Segue-se a definição de uma visão de longo prazo e de um plano de implementação. Nesta etapa, o planeamento da mobilidade é traduzido em ações concretas. O plano de implementação determina as metas, as etapas, a equipa e os recursos necessários, assim como os possíveis riscos.

O sexto princípio refere-se à necessidade de desenvolver todos os modos de transporte de forma integrada e equitativa, apostando na multimodalidade e na sua eficiência.

Providenciar a monitorização e a avaliação da mobilidade permite conhecer a realidade e as dinâmicas de diferentes espaços de forma precisa e compreender tendências atuais e futuras. No âmbito dos PMUS, quer na fase de estruturação quer na fase de implementação, ter em consideração os resultados para melhor responder às necessidades dos utilizadores do sistema torna os investimentos mais seguros e a gestão de recursos mais eficiente.

Por último, a garantia de qualidade relaciona-se com a necessidade de assegurar a implementação bem-sucedida das medidas. Investir na mobilidade sustentável promove a cidade e impulsiona o desenvolvimento socioeconómico, uma vez que a melhoria dos acessos a recursos, serviços, mercado de trabalho e pontos turísticos conduz a uma maior competitividade e eficiência e a um aumento da qualidade de vida da população.

Neste quadro, a Comunidade Intermunicipal do Cávado (CIM Cávado) decidiu avançar com a elaboração do novo Plano de Mobilidade Urbana Sustentável do Cávado (PMUS Cávado 2.0), integrando os novos referenciais europeus e nacionais em matéria de acessibilidade, descarbonização, digitalização e transição energética justa. Esta iniciativa insere-se no âmbito da candidatura ao Aviso n.º 5/2024 - Fundo para o Serviço Público de Transportes.

O PMUS Cávado 2.0 segue uma estrutura metodológica faseada, garantindo coerência entre diagnóstico, definição estratégica e plano de ação. O seu desenvolvimento foi guiado pelos princípios da participação pública, base científica, monitorização baseada em indicadores e alinhamento com os compromissos ambientais e territoriais definidos à escala local, regional, nacional e europeia.

Com base neste enquadramento estratégico e metodológico, o PMUS Cávado 2.0 procura estruturar um sistema de mobilidade que:

- Promova a acessibilidade e a coesão territorial, assegurando o acesso equitativo à mobilidade em todo o território intermunicipal, com especial atenção às populações vulneráveis e às áreas de menor densidade;
- Favoreça a sustentabilidade ambiental e a eficiência energética, incentivando a adoção de modos de transporte mais limpos e a redução da dependência do automóvel;
- Reforce a intermodalidade e a articulação funcional da rede de transportes, promovendo a integração entre modos e a racionalização da oferta;
- Aposte na digitalização e nos sistemas inteligentes de transporte (*Intelligent Transport Systems* - ITS), como instrumentos para melhorar a informação ao público, a gestão da oferta e a recolha de dados para a tomada de decisão;
- Valorize o território e os seus recursos, promovendo soluções de mobilidade que potenciem a atratividade turística, o desenvolvimento económico e a qualidade de vida na Região.

Através deste Plano, a CIM Cávado reafirma o seu compromisso com os objetivos da neutralidade carbónica, da transição energética justa e da mobilidade enquanto motor de coesão e competitividade regional, assumindo um papel ativo na transformação sustentável do sistema de transportes.

2 Abordagem metodológica

O desenvolvimento do PMUS Cávado 2.0 seguiu a abordagem proposta no **Guia de Orientações para a Elaboração de Planos de Mobilidade Urbana Sustentável**, apresentado em dezembro de 2024, tendo como base de trabalho os documentos do *Observatório da Mobilidade Urbana* da União Europeia (UE), nomeadamente a 2.ª edição das *Guidelines for developing and implementing a Sustainable Urban Mobility Plan* (Figura 3).



Figura 3 - Ciclo de elaboração de um PMUS
Fonte: Rupprecht Consult/IMT

Neste âmbito, o desenvolvimento do PMUS Cávado 2.0 foi realizado em 4 fases principais (Figura 4).



Figura 4 - Esquema metodológico de desenvolvimento do Plano

2.1 Fase I - Enquadramento e modelo de participação

A elaboração do PMUS Cávado 2.0 incluiu uma visão a longo prazo para o desenvolvimento futuro do território em matéria de mobilidade e transportes, encontrando-se inserido numa abordagem integrada para o desenvolvimento sustentável das zonas urbanas funcionais do Cávado e fortemente associado ao planeamento do uso do solo e ao ordenamento do território. O PMUS Cávado 2.0 está alinhado com os requisitos europeus em matéria de sustentabilidade, proteção do clima e resiliência, equilibrando a necessidade de assegurar a viabilidade económica com a equidade social, e a proteção da saúde e do ambiente. A Fase I correspondeu a um período de introdução à elaboração do PMUS e teve como objetivo identificar os elementos que permitiram alinhar a visão futura em termos de mobilidade sustentável e a sua abordagem, estando dividida em três vertentes: i) enquadramento estratégico, ii) enquadramento do território e iii) modelo de participação.

Foram implementados diferentes métodos de recolha de informação, incluindo um inquérito *online* dirigido à população residente, bem como um inquérito técnico aos municípios.

As entrevistas com os Municípios foram estruturadas em duas grandes frentes: análise das respostas ao inquérito técnico previamente preenchido pelos Municípios e avaliação detalhada das ações previstas no Plano de Ação de Mobilidade Urbana Sustentável (PAMUS), em vigor desde 2016, para aferir o estado de implementação das medidas propostas.

2.2 Fase II - Caracterização e diagnóstico

A fase de caracterização e diagnóstico constituiu uma etapa essencial na elaboração do PMUS Cávado 2.0. Neste contexto, realizou-se uma ampla recolha de dados junto de diversos *stakeholders*, incluindo Municípios e outras entidades relevantes da região do Cávado. Esta recolha de informação fundamentou as decisões estratégicas das fases seguintes e permitiu identificar os principais desafios e oportunidades do sistema de mobilidade.

Nesta fase foram recolhidos, tratados e analisados os dados disponíveis para cada área temática considerada, tendo sido possível identificar lacunas, padrões e tendências, e pontos positivos que orientaram as linhas de desenvolvimento na Fase III. Esta visão integral da situação atual do sistema de transportes foi complementada pela informação presente nos documentos de referência e tendências atuais no âmbito da mobilidade.

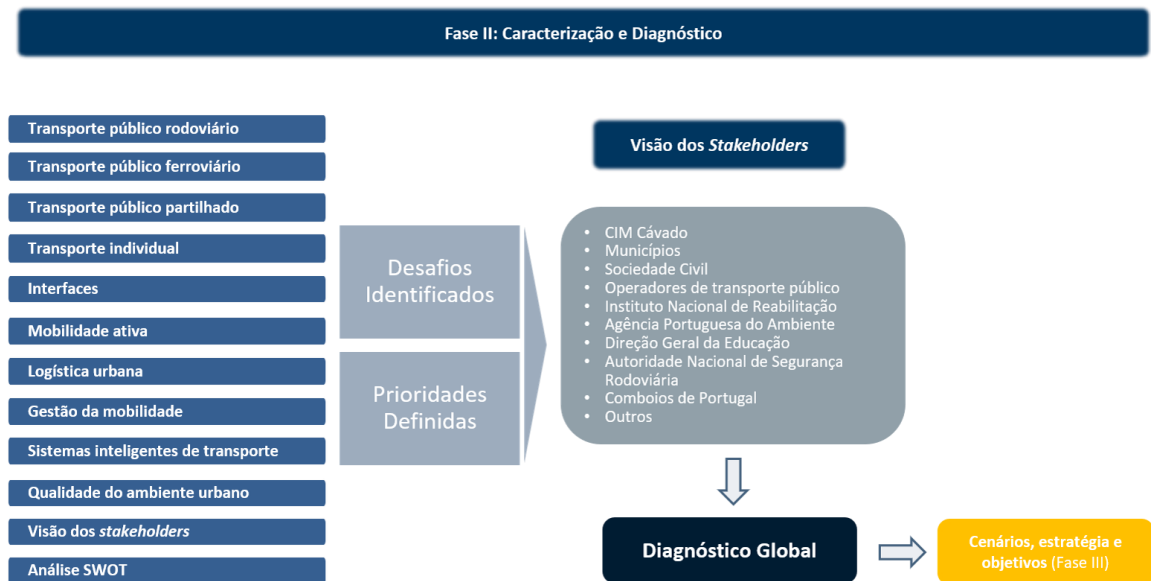


Figura 5 - Resumo da abordagem da Fase II

Adicionalmente, foi promovido o contacto formal com um conjunto alargado de *stakeholders*, com vista à recolha de informação e de contributos que possibilitassem uma caracterização da situação da mobilidade na Região (Quadro 1).

Entidades	Informação solicitada
ANSR	Localização geográfica dos acidentes rodoviários por categoria (colisão, atropelamento, despiste, entre outros); Número de vítimas por acidente e tipo de ocorrência (mortais, feridos graves, feridos leves).
APA	Dados anuais de qualidade do ar, para o período de 2010 a 2024, registados na estação de tráfego Bartolomeu Mártires e na estação de fundo Frossos (ambas em Braga), bem como de estações móveis existentes na Região (em particular O ₃ , NO ₂ , CO, SO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2.5} , C ₆ H ₆); Relatórios ou estudos complementares que tenham incluído medições no território da CIM Cávado.
CP	Validações por categoria de utilizadores nas estações de comboio da região do Cávado, para o período de 2010 a 2024; Matriz origem-destino (O/D) de 2024 das estações localizadas no território da CIM Cávado.
DGE	Número de estabelecimentos de ensino por tipologia e respetiva localização geográfica; Número de alunos, docentes e funcionários por estabelecimento de ensino.
INR	Principais obstáculos à mobilidade de pessoas com deficiência; Locais críticos que necessitam de intervenção de caráter urgente; Problemas reportados na região do Cávado.

Quadro 1 - Dados solicitados na Fase II do PMUS Cávado 2.0 por entidade

2.3 Fase III - Cenários, estratégia e objetivos

A Fase III teve como objetivo estruturar as bases estratégicas do Plano, através de cinco componentes principais:

Identificação de condicionantes: Realizou-se uma análise sistemática dos fatores que podem limitar ou potenciar a estratégia de mobilidade, abrangendo dimensões legais, ambientais, sociais, económicas e tecnológicas.

Definição dos objetivos gerais e específicos: Com base nos desafios e necessidades identificados, foram estabelecidos objetivos claros, alinhados com as políticas nacionais e europeias de sustentabilidade, inclusão e coesão territorial.

Construção e avaliação de cenários: Foram construídos diferentes cenários de evolução da mobilidade, considerando variáveis como demografia, tecnologia, economia e políticas públicas. Cada cenário foi avaliado quanto à sua viabilidade e impacto estratégico.

Formulação da visão de longo prazo: Desenvolveu-se uma visão estratégica, assente num processo colaborativo com decisores, técnicos e sociedade civil, orientada para a mobilidade sustentável, acessível e resiliente.

Estratégia de intervenção global: A estratégia consolidou os princípios orientadores e os eixos de ação prioritários, estruturados por áreas temáticas com base em critérios de impacto, viabilidade e coerência territorial.

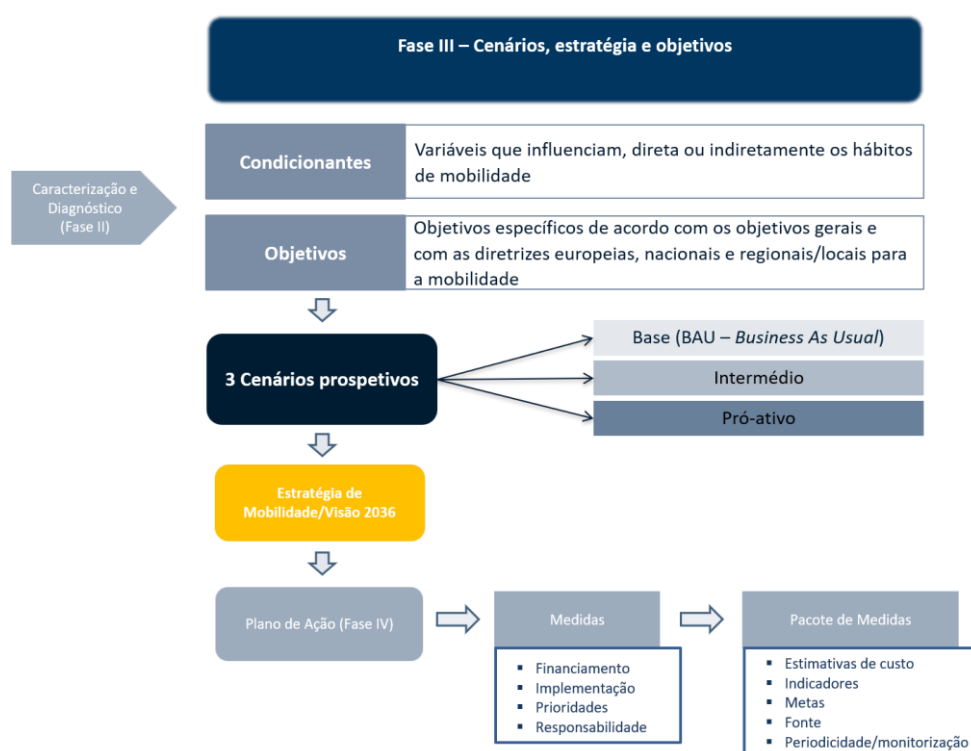


Figura 6 – Resumo da abordagem da Fase III

2.4 Fase IV - Plano de ação e monitorização

A Fase IV traduziu a estratégia em ações concretas, articuladas e calendarizadas, assegurando a sua implementação prática. Nesta fase, foram desenvolvidos os seguintes componentes:

Programa de ação: Organização das medidas em eixos estratégicos como infraestrutura, transporte coletivo, mobilidade ativa, digitalização, segurança e sensibilização.

Fichas de projeto: Cada ação a implementar foi descrita numa ficha com objetivos, duração, entidades responsáveis, estimativas de custo, financiamento, resultados esperados e sinergias.

Sistema de monitorização: Definição de indicadores de monitorização e metas temporais para avaliar o progresso e o impacto do Plano, com uma estrutura de acompanhamento técnico e processos de revisão.

3 Plano de ação

O programa de ação do PMUS Cávado 2.0 operacionaliza a estratégia de mobilidade sustentável definida na Fase III, incorporando os resultados do diagnóstico, as prioridades estratégicas e os contributos recolhidos ao longo da elaboração do Plano, através da implementação de um conjunto coeso de 40 ações.

Estruturadas em torno de seis princípios orientadores (proximidade, coesão, equidade, inclusão, desenvolvimento e valorização), as medidas cobrem, de forma integrada, as dez áreas de intervenção definidas na Fase III, traduzindo operacionalmente a visão de transformação da mobilidade proposta para a CIM Cávado.

Para cada área temática procedeu-se à definição estratégica, à identificação, caracterização e estruturação das intervenções, à indicação de possíveis fontes de financiamento e estimativas de custos, bem como à fixação de metas e indicadores de monitorização alinhados com os horizontes de curto (2028), médio (2031) e longo prazo (2036), incluindo limiares de alerta e medidas corretivas a avaliar de acordo com a periodicidade estabelecida. Adicionalmente, foram identificados os responsáveis pela execução e monitorização do PMUS.

As medidas propostas resultaram assim da análise cruzada do diagnóstico das primeiras duas fases, da visão estratégica e objetivos gerais da Fase III e dos contributos recolhidos junto dos *stakeholders* em todas as fases do Plano. A priorização teve em conta:

- Relevância estratégica, nomeadamente o possível impacto no cumprimento dos objetivos do PMUS Cávado 2.0;
- Viabilidade técnica e institucional;
- Custo-benefício estimado;
- Potencial de cofinanciamento;
- Sinergias intermunicipais.

A implementação das medidas deverá respeitar a lógica de priorização temporal e maturidade dos projetos, articulando ganhos rápidos com investimentos estratégicos. A execução do Plano de ação dependerá da mobilização combinada de instrumentos financeiros europeus, nacionais, regionais e locais.

Com efeito, o Plano de ação do PMUS Cávado 2.0 visa consolidar uma visão territorial integrada, centrada na promoção da mobilidade sustentável, segura e inclusiva. A concretização das medidas aqui apresentadas deverá traduzir-se, até 2036, em:

- Aumento da quota modal do transporte público e das deslocações em modos ativos;
- Redução das emissões e da sinistralidade rodoviária;
- Maior eficiência logística, energética e tecnológica, apoiada em sistemas inteligentes de mobilidade e na digitalização dos serviços;
- Melhoria da qualidade de vida urbana e da equidade e coesão territorial.

Áreas de intervenção	Código	Propostas de ação
Transporte Público	TP.1	Uniformizar e reforçar a informação ao passageiro
	TP.2	Requalificar e reforçar a rede de interfaces e pontos intermodais
	TP.3	Reforçar e ajustar a oferta de transporte público
	TP.4	Requalificar as paragens e os abrigos de transporte público
	TP.5	Implementar projetos-piloto de transporte público flexível em áreas de baixa procura
	TP.6	Implementar serviços sazonais e especiais de transporte para polos turísticos e eventos
	TP.7	Implementar medidas de prioridade ao transporte público nos eixos críticos
Modos Ativos e Mobilidade Condicionada	MAC.8	Consolidar e expandir a rede ciclável utilitária, assegurando continuidade e segurança
	MAC.9	Implementar mapas metro-minuto e sinalética de orientação pedonal e ciclável nas AUF
	MAC.10	Consolidar uma rede pedonal contínua, segura e universalmente acessível
	MAC.11	Assegurar a acessibilidade universal da frota de transporte público
	MAC.12	Implementar sistemas acessíveis de aviso e informação em atravessamentos e paragens
	MAC.13	Desenvolver redes de rotas escolares seguras
Mobilidade Partilhada e Táxis	MPT.14	Integrar e expandir os sistemas de bicicletas elétricas partilhadas e o estacionamento seguro
	MPT.15	Avaliar a oferta, a procura e a cobertura dos serviços de táxi, TVDE e mobilidade partilhada
Transporte Individual e Segurança Rodoviária	TSR.16	Implementar sistemas de gestão ativa da velocidade em corredores e áreas prioritárias
	TSR.17	Avaliar e otimizar a organização dos sentidos de circulação
	TSR.18	Implementar zonas 30 e zonas de coexistência e avaliar a criação de ZER em áreas urbanas prioritárias
Estacionamento	E.19	Definir e aplicar uma política integrada de gestão do estacionamento
	E.20	Implementar bolsas de estacionamento periférico articuladas com o transporte público e os modos ativos

	E.21	Reorganizar o estacionamento nos centros históricos e áreas urbanas de maior pressão
Logística e Transporte de Mercadorias	LTM.22	Harmonizar e regular as operações de carga e descarga
	LTM.23	Testar soluções de consolidação logística e <i>microhubs</i> urbanos
Eficiência Energética e Mobilidade Elétrica	EE.24	Reforçar e equilibrar territorialmente a rede de carregamento de veículos elétricos
	EE.25	Introduzir bicicletas elétricas nas operações de limpeza urbana
	EE.26	Renovar e descarbonizar a frota de transporte público
	EE.27	Apoiar a eletrificação das frotas de táxi e TVDE
	EE.28	Renovar e descarbonizar a frota de recolha de resíduos urbanos
Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS)	ITS.29	Integrar e normalizar os dados de mobilidade segundo os padrões europeus
	ITS.30	Implementar uma rede intermunicipal de monitorização ambiental associada à mobilidade
	ITS.31	Implementar uma rede intermunicipal de contagem e monitorização dos fluxos de mobilidade
	ITS.32	Consolidar e expandir a Info Mob Cávado
Ordenamento do Território	OT.33	Integrar critérios de mobilidade sustentável nos PDM
	OT.34	Integrar territorialmente as medidas do PMUS nos instrumentos de gestão territorial
	OT.35	Elaborar um Plano Intermunicipal de Acessibilidade Universal
	OT.36	Promover Planos de Mobilidade Empresarial, Escolar e Turística
Promoção, Educação e Governança	PEG.37	Criar o Observatório da Mobilidade do Cávado
	PEG.38	Promover programas de educação para a mobilidade segura e sustentável nas escolas
	PEG.39	Testar um programa de incentivos à mobilidade sustentável
	PEG.40	Implementar um plano anual de comunicação e sensibilização para a mobilidade sustentável

Quadro 2 - Plano de ação do PMUS Cávado 2.0

3.1 Transporte público

O transporte público constitui uma componente estruturante do sistema de mobilidade da região do Cávado, assegurando ligações entre centralidades, áreas residenciais, polos de emprego, equipamentos e serviços e desempenhando um papel relevante para a população sem acesso regular ao transporte individual.

A melhoria da sua competitividade exige uma atuação integrada sobre a oferta, qualidade das infraestruturas, informação ao passageiro, articulação entre modos, cobertura dos territórios de baixa procura e desempenho operacional da rede. As intervenções deverão responder às diferentes características territoriais da Região, articulando os serviços municipais, intermunicipais, interregionais e ferroviários e diferenciando as soluções

entre os principais corredores urbanos e intermunicipais, as áreas rurais e os territórios sujeitos a procura turística ou sazonal.

Neste contexto, as ações propostas procuram melhorar a experiência de utilização do transporte público ao longo de toda a cadeia de deslocação, desde o acesso à informação e às paragens até às correspondências, frequência, regularidade e integração com outros modos.

Esta área de intervenção abrange sete ações:

- TP.1 - Uniformizar e reforçar a informação ao passageiro
- TP.2 - Requalificar e reforçar a rede de interfaces e pontos intermodais
- TP.3 - Reforçar e ajustar a oferta de transporte público
- TP.4 - Requalificar as paragens e os abrigos de transporte público
- TP.5 - Implementar projetos-piloto de transporte público flexível em áreas de baixa procura
- TP.6 - Implementar serviços sazonais e especiais de transporte para polos turísticos e eventos
- TP.7 - Implementar medidas de prioridade ao transporte público nos eixos críticos.

Uniformizar e reforçar a informação ao passageiro [TP.1]

A disponibilização de informação atualizada, coerente e acessível é essencial para facilitar a utilização do transporte público e aumentar a confiança dos passageiros no serviço. A informação disponibilizada deverá permitir compreender a organização da rede, planear uma deslocação, identificar ligações e correspondências e conhecer atempadamente eventuais alterações ao serviço. Esta componente assume particular relevância para quem utiliza o transporte público com menor frequência, para visitantes, pessoas idosas e pessoas com deficiência ou outras necessidades de acessibilidade.

Na Região coexistem diferentes canais e sistemas de informação. Foram identificadas 217 paragens dotadas de elementos de informação ao público, enquanto o projeto Info Mob Cávado prevê a instalação de 79 *displays* digitais interativos, distribuídos pelos seis municípios.

A TP.1 deverá incidir prioritariamente sobre os conteúdos, critérios gráficos, acessibilidade, coerência e procedimentos de atualização da informação, enquanto a

infraestrutura tecnológica e a expansão territorial dos equipamentos Info Mob são tratadas na medida ITS.32.

A intervenção deverá combinar suportes físicos e digitais, assegurando coerência entre a informação disponibilizada nas paragens, interfaces, aplicações, páginas eletrónicas e restantes pontos de contacto com os utilizadores. Em função da importância e das características de cada local, deverão ser disponibilizados:

- Mapas esquemáticos da rede e dos principais corredores de transporte público;
- Horários, percursos, paragens e possibilidades de correspondência;
- Informação relativa a tarifas, títulos de transporte e respetivas condições de utilização;
- Informação sobre as ligações a outros operadores, redes e modos de transporte;
- Informação relativa às condições de acessibilidade dos serviços e das infraestruturas;
- Informação em tempo real ou previsões de chegada, bem como avisos sobre atrasos, interrupções ou alterações temporárias ao serviço, sempre que a qualidade e atualização dos dados permitam assegurar a fiabilidade da informação;
- Acesso a informação digital complementar através de códigos *QR* ou de outras soluções de acesso equivalentes.

A manutenção de informação em suporte físico assume particular importância nos locais e contextos em que a utilização exclusiva de meios digitais possa constituir uma dificuldade de acesso à informação. Esta preocupação deverá ser especialmente considerada nos territórios com maior presença de pessoas idosas, nas paragens utilizadas por passageiros ocasionais e nos locais onde a cobertura ou utilização de meios digitais possa ser mais limitada.

Para assegurar uma identidade comum e facilitar a leitura da rede em todo o território, propõe-se a elaboração de um Manual Gráfico e Funcional de Informação ao Passageiro da Cávado Mobilidade. Este documento deverá estabelecer critérios comuns para a representação da rede, identificação e nomenclatura das linhas e paragens, utilização de cores e símbolos, organização dos horários, apresentação de tarifas e correspondências, comunicação de alterações ao serviço e articulação entre informação física e digital.

A apresentação da informação deverá obedecer a princípios de legibilidade, simplicidade e acessibilidade, considerando, entre outros aspetos, a utilização de

tipografia de leitura fácil, dimensões de texto adequadas, contraste suficiente, linguagem clara e uma organização gráfica intuitiva.

Nas interfaces de transporte e nas paragens com maior procura deverão ser equacionadas soluções que facilitem o acesso à informação por pessoas com diferentes necessidades sensoriais ou cognitivas. Sempre que adequado, poderão ser adotados elementos táteis, informação sonora, soluções de elevado contraste e sistemas complementares de codificação acessível.

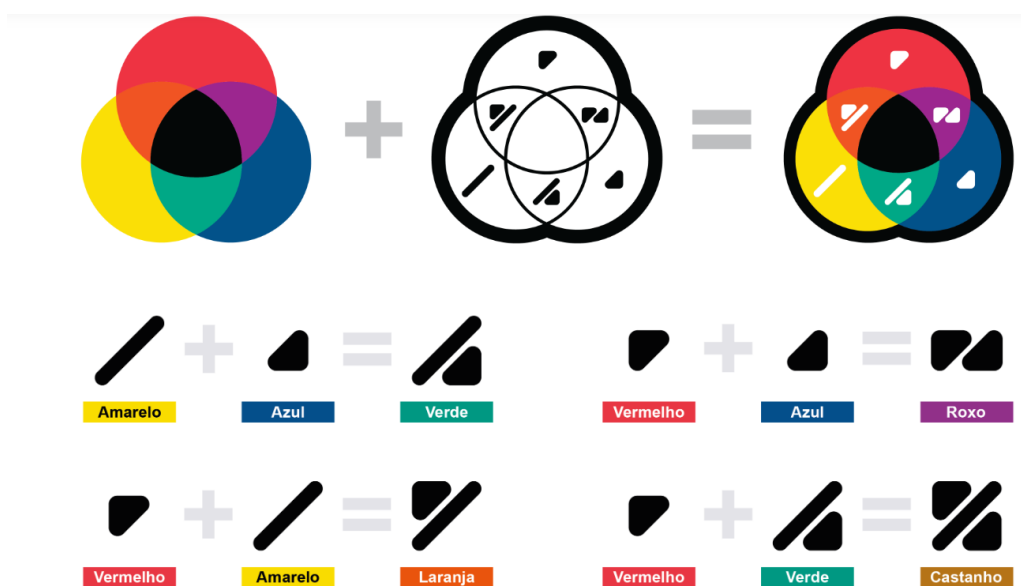


Figura 7 - Exemplo de sistema de identificação cromática acessível - ColorADD
Fonte: Coloraddsocial

Poderão igualmente ser consideradas soluções como o *NaviLens* ou sistemas com funcionalidades equivalentes, desde que a sua adoção seja compatível com os sistemas existentes e funcione como complemento, e não como único meio de acesso à informação.

Os suportes físicos deverão ser instalados em locais facilmente identificáveis e acessíveis, a uma altura que permita uma leitura confortável e, sempre que necessário, protegidos das condições meteorológicas. Deverão igualmente ser asseguradas as condições adequadas de leitura em diferentes períodos do dia e os níveis de luminosidade.

A definição dos locais prioritários deverá ter como ponto de partida os equipamentos existentes e já programados. Recomenda-se que sejam privilegiadas as interfaces de transporte, os principais pontos de correspondência, as paragens com maior relevância

na estruturação da rede, os principais polos geradores de deslocamentos e os locais onde tenham sido identificadas insuficiências na informação atualmente disponibilizada.

Município	Locais ou tipologias prioritárias	Justificação	Informação e suporte prioritários
Amares	11 paragens abrangidas pelo Info Mob e principais paragens do núcleo de Ferreiros/Praça do Comércio, Centro de Saúde e ligações a Braga e Vila Verde	Ausência de interface formal e necessidade de assegurar informação acessível nas principais paragens urbanas e nas ligações intermunicipais	Consolidar os 11 displays Info Mob previstos e complementar com painéis físicos, horários e mapas simplificados nas paragens estruturantes ainda não abrangidas
Barcelos	Central de Camionagem de Arcozelo, estação ferroviária, IPCA, centro urbano e paragens estruturantes, considerando os 15 displays Info Mob previstos	Concentração da procura e necessidade de articulação entre serviços rodoviários municipais, intermunicipais e ferroviários	Articular Info Mob, Qmob e futura Barcelos Mobility Platform, complementando a informação dinâmica com mapas da rede e informação sobre correspondências
Braga	CCTB, estação ferroviária, Hospital de Braga, Universidade do Minho e principais paragens urbanas, articulando os 10 displays Info Mob previstos com os painéis TUB existentes	Elevada concentração regional da oferta e presença dos principais polos geradores de viagens	Integrar e uniformizar a informação disponibilizada pelo CCTB, TUB App, Qmob, Info Mob e restantes suportes, privilegiando novos equipamentos apenas nas lacunas identificadas
Esposende	Central de Camionagem, centro urbano e principais paragens associadas às centralidades e zonas balneares de Apúlia, Fão e Ofir, considerando os 10 displays Info Mob previstos	Concentração da oferta na sede municipal e procura turística sazonal	Consolidar os displays Info Mob e disponibilizar informação dinâmica e física sobre horários, principais ligações e alterações sazonais do serviço
Terras de Bouro	10 paragens abrangidas pelo Info Mob, sede municipal, Rio Caldo/Caniçada e Vilar da Veiga/Gerês	Baixa densidade populacional, dispersão territorial, envelhecimento da população e forte procura turística sazonal	Complementar os 10 displays previstos com informação física acessível sobre ligações regulares, serviços turísticos e alterações sazonais, sobretudo nos locais sem interface formal
Vila Verde	Central de Camionagem, centro urbano, centro de saúde, principais equipamentos públicos e paragens estruturantes das ligações rurais, considerando os 23 displays Info Mob previstos	Concentração dos serviços na sede municipal e importância das ligações a Braga e aos territórios rurais	Consolidar os 23 displays Info Mob previstos e complementar a informação nas principais ligações municipais e intermunicipais e nas paragens de acesso às áreas rurais

Quadro 3 - Locais prioritários e orientações para reforço da informação ao passageiro

Os 79 painéis digitais previstos no âmbito do Info Mob Cávado, 11 em Amares, 15 em Barcelos, 10 em Braga, 10 em Esposende, 10 em Terras de Bouro e 23 em Vila Verde, constituem, neste contexto, a base inicial para a disponibilização de informação dinâmica no território.

Nos locais onde já existem sistemas de informação dinâmica, em particular em Braga e Barcelos, a prioridade deverá incidir na articulação entre a Cávado Mobilidade, o Info Mob Cávado, os sistemas municipais e os restantes canais existentes, procurando assegurar conteúdos coerentes e atualizados.

Requalificar e reforçar a rede de interfaces e pontos intermodais [TP.2]

As interfaces de transporte constituem elementos estruturantes da rede de mobilidade da CIM Cávado, assegurando a articulação entre diferentes serviços e modos de transporte e facilitando os transbordos em condições adequadas de segurança, conforto, acessibilidade e informação.

O diagnóstico evidencia uma situação territorial diferenciada. Braga, Barcelos, Esposende e Vila Verde dispõem de interfaces ou centrais de transporte estruturadas, enquanto Amares e Terras de Bouro não possuem equipamentos com características equivalentes. Nas interfaces existentes, as principais necessidades identificadas relacionam-se sobretudo com a articulação entre modos e a integração com os modos ativos, não se justificando uma requalificação generalizada de infraestruturas que já apresentam condições adequadas.

Em Barcelos, apesar da proximidade entre a Central de Camionagem e a Estação Ferroviária, não existe uma ligação direta entre os dois equipamentos, devendo ser reforçada a continuidade pedonal e a informação sobre correspondências. Em Braga, a rede apresenta maior complexidade, integrando o Centro Coordenador de Transportes de Braga (CCTB), a Estação Ferroviária de Braga e a Estação Ferroviária de Ferreiros, esta última com uma função de interface de proximidade. Nas centrais de camionagem de Barcelos, Esposende e Vila Verde foi ainda identificada a ausência de estacionamento para bicicletas.

Neste contexto, propõe-se qualificar e reforçar a rede de interfaces e pontos intermodais, melhorando as condições de correspondência e assegurando soluções proporcionais à função territorial, intensidade da procura e oferta existente em cada município.

A medida deverá incidir sobre:

- conclusão ou melhoria das componentes em falta nas interfaces existentes;
- criação de pontos intermodais de proximidade nos territórios atualmente sem interfaces formais, quando a concentração de serviços e a procura o justifiquem;
- reforço da articulação física e funcional entre transporte rodoviário e ferroviário, modos ativos, táxis, TVDE, TPF e serviços sazonais ou especiais;
- melhoria da integração das interfaces com os centros urbanos, equipamentos públicos e principais polos geradores de deslocações;
- redução das distâncias, barreiras e descontinuidades nos transbordos;
- reforço das ligações pedonais acessíveis e da articulação com as redes cicláveis;

- estacionamento para bicicletas, com prioridade para as centrais de camionagem de Barcelos, Esposende e Vila Verde;
- organização de áreas destinadas a táxis, TVDE, tomada e largada de passageiros;
- serviços de apoio aos passageiros, incluindo bilhética, zonas de espera e instalações sanitárias acessíveis, quando justificados pela dimensão e função da interface;
- condições de acessibilidade universal, assegurando percursos contínuos e livres de obstáculos, acessos adequados, pavimento tátil e sinalética acessível;
- disponibilização de informação clara e acessível, incluindo informação dinâmica quando existam dados com qualidade e atualização adequadas;
- criação ou requalificação de percursos pedonais contínuos e devidamente sinalizados entre interfaces próximas, estações ferroviárias e respetivas centralidades urbanas.

As soluções deverão ser dimensionadas de acordo com a hierarquia e função de cada interface. Os principais nós regionais deverão facilitar a correspondência entre diferentes operadores, redes e modos, enquanto os equipamentos de âmbito municipal deverão assegurar a articulação entre a sede do município, as freguesias e os serviços intermunicipais. Nos territórios de menor densidade deverão ser privilegiados pontos intermodais de proximidade, de menor dimensão e investimento, orientados sobretudo para facilitar a correspondência entre transporte regular, TPF, táxis e outros serviços complementares.

A localização e configuração das novas soluções deverão ser definidas em fase de estudo ou projeto, considerando a concentração da oferta e da procura, centralidade urbana, acessibilidade pedonal e ciclável, disponibilidade de espaço, integração com a rede viária, proximidade aos principais equipamentos e possibilidade de correspondência entre diferentes serviços.

Município	Situação atual	Necessidade principal	Orientação proposta
Amares	Ausência de interface formal	Concentrar serviços e facilitar correspondências	Estudar a implementação de um ponto intermodal de proximidade em Ferreiros, articulado com as principais paragens e ligações a Braga e Vila Verde e preparado para receber transporte regular, TPF, táxis e estacionamento para bicicletas
Barcelos	Interface sem conexão direta entre estações ferroviária e rodoviária; ausência de estacionamento seguro para bicicletas na Central de Camionagem. As estações e apeadeiros ferroviários do Município foram modernizados recentemente cumprindo os requisitos mínimos de acessibilidade e conforto, necessitando de intervenções pontuais	Reforçar a articulação rodoviário-ferroviária e com os modos ativos	Criar uma ligação pedonal contínua, acessível e sinalizada entre os dois equipamentos, reforçar a informação sobre correspondências e instalar estacionamento seguro para bicicletas
Braga	Principal nó regional, estruturado pelo CCTB e pela Estação Ferroviária de Braga e complementado pela Estação Ferroviária de Ferreiros. CCT com necessidades de modernização. As restantes estações e apeadeiros ferroviários do município modernizados no início da década de 2000 ainda cumprem os requisitos mínimos de acessibilidade e conforto	Consolidar a articulação funcional entre os diferentes nós e a rede urbana	Consolidar o CCTB como principal nó rodoviário regional, reforçar a articulação com a Estação Ferroviária de Braga e valorizar Ferreiros como interface de proximidade ligada à rede urbana
Esposende	Central de Camionagem inserida na malha urbana, com intervenções de renovação pontuais identificadas; ausência de estacionamento seguro para bicicletas	Completar a modernização e reforçar a intermodalidade	Concluir a requalificação funcional da Central de Camionagem, integrar estacionamento seguro para bicicletas e reforçar a articulação com serviços regulares, turísticos e sazonais
Terras de Bouro	Ausência de interface formal e forte dispersão territorial	Articular serviços regulares, flexíveis, táxis e procura turística	Avaliar uma rede de pontos intermodais de proximidade, com um ponto na sede municipal e outro no eixo Rio Caldo-Vilar da Veiga/Gerês
Vila Verde	Central de Camionagem existente; ausência de estacionamento para bicicletas.	Reforçar correspondências e integração com as áreas rurais	Requalificar pontualmente a Central de Camionagem, instalar estacionamento seguro para bicicletas e melhorar a organização das correspondências com serviços rurais, intermunicipais e TPF

Quadro 4 - Intervenções prioritárias na rede de interfaces de transporte

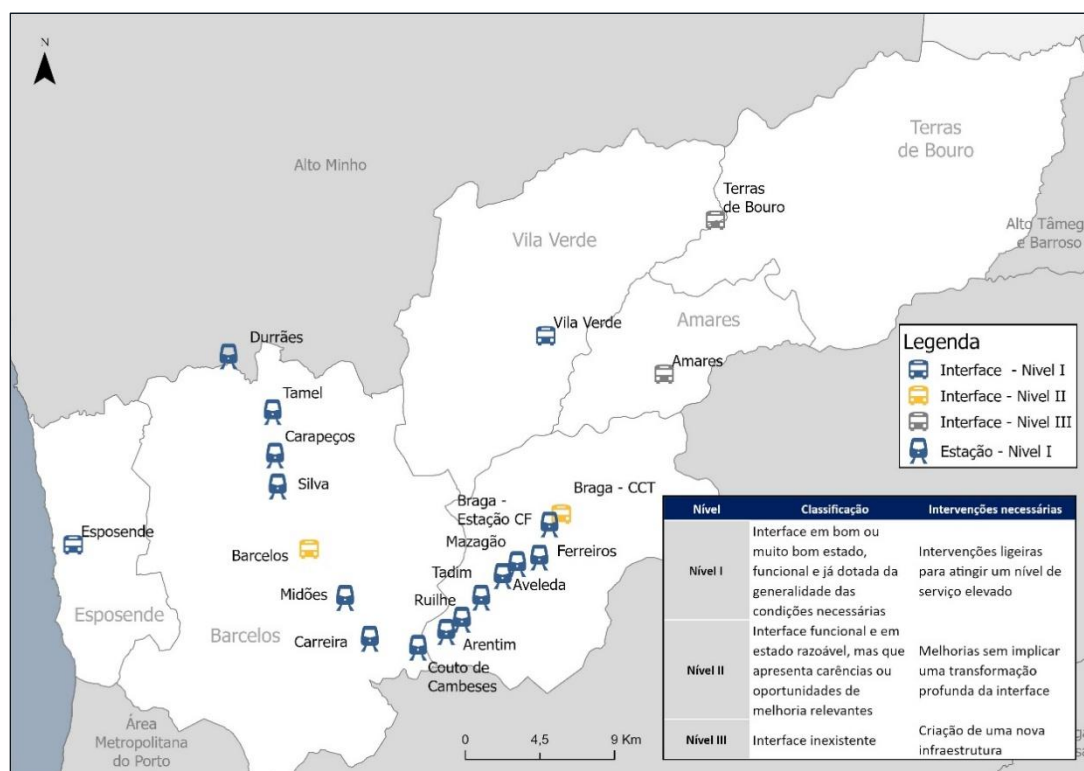


Figura 8 - Localização das interfaces e necessidades de intervenção

A implementação deverá ser articulada com a requalificação das paragens (TP.4), a informação ao passageiro (TP.1), o TPF (TP.5), os serviços sazonais e especiais (TP.6), o estacionamento seguro para bicicletas (MPT.14) e as intervenções de acessibilidade universal previstas no PMUS.

Reforçar e ajustar a oferta de transporte público [TP.3]

A adequação da oferta às necessidades de deslocação constitui uma condição essencial para aumentar a atratividade e a competitividade do transporte público. Para além da cobertura territorial da rede, importa assegurar frequências, horários e níveis de serviço capazes de responder às deslocações quotidianas ao longo do dia, da semana e do ano.

A rede de transporte público rodoviário sob gestão da Autoridade Intermunicipal de Transportes do Cávado (AITC) integra atualmente 77 carreiras, das quais 35 de âmbito municipal, 24 intermunicipais e 18 interregionais, correspondendo a 1.278 circulações diárias. Destas, 53,4% funcionam ao longo de todo o ano, 35,5% exclusivamente durante o período escolar e 11,1% durante as férias escolares.

A análise da oferta evidencia uma dependência significativa relativamente ao calendário escolar e uma concentração das circulações nos períodos de maior procura. Durante o

período escolar, 62,8% das circulações diárias concentram-se nas horas de ponta, mantendo-se mais limitada a disponibilidade de serviços durante o período noturno, aos fins de semana, feriados e férias escolares. Esta configuração condiciona a utilização do transporte público em deslocações não escolares, designadamente associadas ao trabalho por turnos, acesso a serviços, lazer e turismo.

Os contributos recolhidos junto da população reforçam estas necessidades, destacando-se referências à insuficiência das frequências, à reduzida oferta no período noturno, aos fins de semana e durante as férias escolares e à necessidade de melhorar as ligações entre freguesias, sedes municipais e municípios vizinhos.

A definição das prioridades de intervenção deverá considerar não apenas a oferta e a procura atualmente observadas, mas também a dinâmica territorial da população. A Figura 9 cruza a evolução populacional entre 2011 e 2021 com a intensidade da oferta atual de transporte público em dia útil durante o período escolar, permitindo identificar diferentes relações entre evolução demográfica e níveis de serviço.

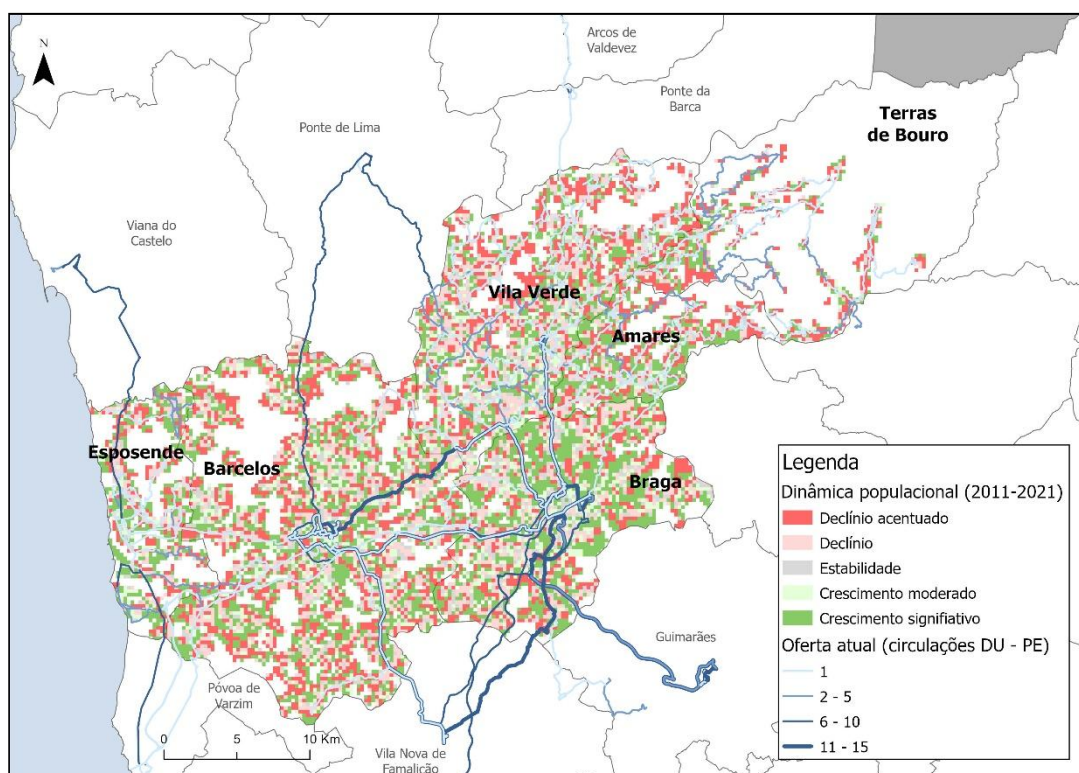


Figura 9 - Dinâmica populacional (2011-2021) e intensidade da oferta de transporte público em dia útil no período escolar

A leitura territorial evidencia uma forte concentração da oferta nos principais eixos estruturantes, particularmente na área de influência de Braga e nas ligações a Barcelos,

Vila Verde e aos territórios a norte. Simultaneamente, observam-se áreas de crescimento populacional moderado ou significativo onde a intensidade da oferta representada é mais reduzida. Estas situações deverão ser objeto de análise específica, verificando se a evolução da população e da procura potencial justifica o reforço de frequências, alterações de percurso, novas ligações ou uma melhor articulação com os principais corredores existentes.

Nas áreas em declínio populacional, a evolução demográfica não deverá determinar automaticamente uma redução da oferta. Deverão ser igualmente considerados o envelhecimento da população, a dispersão territorial, o acesso a equipamentos e serviços essenciais e a disponibilidade de alternativas ao transporte individual.

Nestes contextos, deverá ser assegurado um nível de serviço compatível com as necessidades de acessibilidade, podendo a resposta ser complementada, quando a procura não justifique uma operação regular convencional, pelo Transporte Público Flexível previsto na medida TP.5.

A análise conjugada da intensidade da oferta, níveis de utilização e dinâmica territorial permite igualmente identificar os principais corredores onde importa consolidar a operação. Destacam-se as ligações Braga-Barcelos, por Prado, Braga-Arcos de Valdevez e Braga-Caldas do Gerês, que apresentam elevada intensidade de circulação e níveis significativos de procura.

Entre janeiro de 2024 e maio de 2025, estas ligações registaram, respetivamente, mais de 411 mil, 344,6 mil e 309,4 mil validações, constituindo eixos estruturantes da mobilidade intermunicipal da Região.

Neste contexto, propõe-se reforçar e ajustar a oferta de transporte público, procurando assegurar uma rede mais estável, previsível e adaptada aos padrões de procura ao longo do dia, da semana e do ano. A intervenção deverá considerar:

- reforço das frequências nos corredores e períodos em que os níveis de procura ou a evolução da procura potencial o justifiquem;
- distribuição mais equilibrada das circulações ao longo do dia, reduzindo uma dependência excessiva das horas de ponta;
- manutenção de níveis adequados de serviço durante as férias escolares;
- reforço da oferta aos sábados, domingos e feriados nos corredores e territórios onde exista procura que o justifique;
- prolongamento da amplitude horária no período noturno nos principais eixos e centralidades;

- melhoria das ligações entre freguesias, sedes municipais e polos de emprego, ensino, saúde, comércio e serviços;
- análise das áreas de crescimento populacional onde a intensidade atual da oferta se revele reduzida face à procura potencial;
- coordenação dos horários entre serviços municipais, intermunicipais e interregionais;
- melhoria das correspondências entre transporte rodoviário e ferroviário;
- redução de tempos de espera e de transbordos excessivamente prolongados;
- ajustamento da oferta à procura turística e sazonal, em articulação com a medida TP.6;
- complementaridade com soluções de Transporte Público Flexível nos territórios de baixa procura, conforme previsto na medida TP.5;
- monitorização regular da procura, lotação, regularidade, tempos de percurso e utilização dos diferentes serviços, permitindo ajustar progressivamente a oferta.

A estratégia deverá ser territorialmente diferenciada. Nos corredores com maior intensidade de oferta e procura, deverá privilegiar-se a consolidação das frequências, regularidade e amplitude horária.

Município	Prioridade de intervenção	Orientação proposta
Amares	Ligações das freguesias à sede municipal e eixo Amares-Braga, com particular atenção ao período noturno, fins de semana e férias escolares	Avaliar e, quando justificado pela procura, reforçar a frequência e diversificar os horários, melhorando as ligações à sede municipal e a Braga e articulando a oferta rural com o transporte flexível.
Barcelos	Eixo Barcelos-Braga por Prado e corredor sudeste através de Nine/Viatodos; ligações Barcelos-Negreiros e Barcelos-Panque; estação ferroviária e principais pontos de correspondência	Consolidar a oferta nos eixos de maior procura, reforçar a distribuição das circulações fora das horas de ponta e melhorar as correspondências rodoviário-ferroviárias, com especial atenção ao período noturno, fins de semana e férias escolares.
Braga	Estação CF-Universidade do Minho, Estação CF-Hospital, Camélias-Hospital, Minho Center-Nova Arcada e eixos de ligação ao Hospital, Universidade do Minho, Lamações e Sequeira	Consolidar frequências e regularidade nos eixos de maior procura, reforçar a cobertura nas áreas periféricas e melhorar as correspondências entre os serviços intermunicipais e a rede urbana, assegurando o acesso aos principais polos de emprego, ensino e saúde, incluindo nos períodos noturnos, fins de semana e férias escolares.
Esposende	Freguesias interiores e ligações entre o centro urbano, as principais centralidades do concelho e os municípios vizinhos, complementadas pelo reforço sazonal da faixa litoral	Avaliar e reforçar a cobertura, frequências e horários nas freguesias menos servidas, melhorar as correspondências intermunicipais e estudar a viabilidade de um circuito circular municipal ou de serviços flexíveis, em articulação com a rede regular e as ligações sazonais previstas na TP.6.

Município	Prioridade de intervenção	Orientação proposta
Terras de Bouro	Sede municipal e eixo Rio Caldo-Vilar da Veiga/Gerês, assegurando igualmente cobertura das áreas rurais e ligações a Amares e Braga	Adequar as frequências e a cobertura às necessidades ao longo do ano, reforçando a oferta nos períodos de maior procura turística e articulando a rede regular com soluções flexíveis.
Vila Verde	Eixo Vila Verde-Braga e ligações das freguesias rurais e da zona norte à sede municipal, com articulação às ligações para Amares e Terras de Bouro	Avaliar e reforçar, quando justificado, as frequências e a diversidade horária, particularmente no período noturno e nas férias escolares, complementando a rede regular com transporte flexível nas áreas de menor cobertura.

Quadro 5 - Territorialização e prioridades para reforço e ajustamento da oferta de transporte público

Nos territórios em crescimento com níveis de oferta mais reduzidos, deverá ser avaliada a adequação da cobertura atual e a necessidade de reorganizar ou reforçar os serviços. Nas áreas rurais e de menor densidade, a prioridade deverá incidir na garantia das condições mínimas de acessibilidade aos serviços essenciais e na articulação eficiente entre a rede regular e soluções flexíveis.

No caso de Braga, a articulação entre os serviços intermunicipais e a rede urbana deverá atender particularmente às ligações com Barcelos, Vila Verde e Amares e, em cooperação com as autoridades de transportes competentes, às relações funcionais com Guimarães, Vila Nova de Famalicão e Póvoa de Lanhoso. A avaliação deverá considerar a procura, os horários e as condições de correspondência, procurando assegurar a continuidade das deslocações até aos principais destinos urbanos.

A implementação deverá assumir um carácter progressivo e adaptativo. Os reforços de oferta não deverão ser definidos exclusivamente com base na intensidade atual da procura, devendo considerar igualmente a evolução demográfica, o acesso a serviços essenciais, a existência de alternativas de mobilidade e o potencial de captação de novos utilizadores.

Requalificar as paragens e os abrigos de transporte público [TP.4]

A qualidade das paragens condiciona diretamente a acessibilidade, conforto, segurança e perceção do transporte público. O diagnóstico e os contributos da população evidenciam necessidades de melhoria das condições de espera, iluminação, acessibilidade, proteção climática e informação em diferentes pontos da rede.

Neste contexto, propõe-se a requalificação progressiva das paragens e dos abrigos de transporte público de acordo com os princípios de Acessibilidade, Conforto, Segurança e Informação (ACSI), abrangendo não apenas o abrigo, mas também a zona de espera, percurso pedonal de acesso e condições de embarque e desembarque.

As intervenções deverão assumir diferentes níveis de intensidade:

- i. reabilitação integral, nas paragens estruturantes ou de elevada utilização que apresentem insuficiências significativas;
- ii. requalificação funcional, quando seja possível manter parte da infraestrutura existente e atuar sobre acessibilidade, iluminação, proteção climática, mobiliário ou condições de embarque;
- iii. requalificação mínima, nos locais em que a procura ou as características físicas não justifiquem um abrigo convencional, garantindo identificação, zona de espera segura e acessível e, sempre que possível, elementos de proteção e descanso.

Município	Prioridades territoriais	Intervenção proposta
Amares	11 paragens abrangidas pelo Info Mob; núcleo de Ferreiros; eixo de acesso ao centro cívico, Escola Básica dos 2.º e 3.º ciclos, Escola Secundária e Estádio; principais paragens das ligações a Braga e Vila Verde e das freguesias rurais	Priorizar a requalificação das paragens estruturantes de Ferreiros e das ligações intermunicipais, assegurando acessibilidade, abrigo, iluminação e condições mínimas de espera nas áreas rurais
Barcelos	15 paragens abrangidas pelo Info Mob; Central de Camionagem, estação ferroviária e IPCA; corredor sudeste Barcelos-Nine-Viatodos-Braga e ligações Barcelos-Negreiros e Barcelos-Panque	Priorizar a requalificação das paragens dos corredores de maior intensidade e procura, aplicando reabilitação integral nos pontos que apresentem insuficiências significativas, reforçando acessibilidade, iluminação, proteção climática e articulação com os principais polos de transbordo e ensino
Braga	10 paragens abrangidas pelo Info Mob e paragens urbanas de maior procura nos eixos Estação-Universidade do Minho, Estação-Hospital, Camélias-Hospital e principais ligações ao CCTB	Reforçar a capacidade e o conforto das zonas de espera nos eixos de maior utilização, com especial atenção à acessibilidade universal, informação, iluminação e integração pedonal
Esposende	10 paragens abrangidas pelo Info Mob; centro urbano e Central de Camionagem; paragens de Esposende, Marinhãs, Apúlia, Fão e Ofir associadas à procura quotidiana e sazonal	Priorizar a melhoria dos abrigos, reforçando proteção climática, capacidade das zonas de espera e acessibilidade, com prioridade para o centro urbano e para as áreas de maior pressão sazonal
Terras de Bouro	10 paragens abrangidas pelo Info Mob; sede municipal, Rio Caldo, Vilar da Veiga/Vila do Gerês e Campo do Gerês, incluindo os principais pontos das ligações a Amares e Braga	Reforçar abrigo, descanso, iluminação e acessibilidade nas paragens estruturantes das ligações regulares e nos principais polos turísticos, garantindo igualmente condições mínimas nos pontos rurais de acesso à rede
Vila Verde	23 paragens abrangidas pelo Info Mob; centro urbano e Central de Camionagem; eixo Vila Verde-Braga; Vila de Prado, associada ao corredor Braga-Barcelos; Escola Secundária, EPATV e principais paragens das áreas rurais e da zona norte	Priorizar as paragens dos principais corredores intermunicipais e dos polos de ensino, complementando-as com a requalificação dos pontos de espera que asseguram o reatamento das freguesias rurais sobre a sede municipal

Quadro 6 - Áreas e corredores prioritários para reabilitação dos abrigos de paragem

As intervenções poderão incluir percursos pedonais livres de obstáculos, plataformas de espera acessíveis, pavimentos regulares e antiderrapantes, elementos táteis, bancos, proteção climática, iluminação, melhoria da visibilidade, reorganização do espaço envolvente e integração de suportes de informação acessíveis.

A programação das intervenções deverá apoiar-se num levantamento atualizado das condições físicas e funcionais das paragens, permitindo identificar necessidades de requalificação ao nível da segurança, acessibilidade, localização, condições de espera, proteção climática e informação ao passageiro. A priorização deverá considerar a função de cada paragem na rede, a procura, a proximidade a equipamentos e serviços e a presença de utilizadores vulneráveis, assegurando critérios comuns de avaliação à escala intermunicipal.

As 79 paragens previstas para instalação de *displays* Info Mob constituem um conjunto inicial relevante para articulação entre requalificação física e informação ao passageiro, mas não deverão constituir o único critério de priorização. Deverão igualmente ser consideradas as paragens dos corredores com maior intensidade de serviço, acessos às interfaces, equipamentos de saúde e ensino, centralidades rurais e polos turísticos.

Nos territórios rurais, a prioridade não deverá depender exclusivamente do número de passageiros. Deverão ser asseguradas condições mínimas de acessibilidade, segurança, identificação e proteção nas paragens que desempenhem uma função relevante no acesso às sedes municipais, serviços essenciais ou rede estruturante, sobretudo em contextos de envelhecimento da população e maior dependência do transporte público.

Sempre que exista informação suficiente, deverá ser aplicada uma avaliação ACSI que permita classificar a condição das paragens e fundamentar a intensidade e sequência das intervenções.

Implementar projetos-piloto de transporte público flexível em áreas de baixa procura [TP.5]

O diagnóstico evidencia que a cobertura territorial do transporte público na CIM Cávado é globalmente abrangente, persistindo, contudo, situações localizadas de ausência de serviço em territórios rurais e de baixa densidade.

Foram identificados dez lugares com 40 ou mais habitantes sem cobertura por Serviço Público de Transporte de Passageiros (SPTP), correspondendo a 591 residentes distribuídos pelos municípios de Amares, Barcelos e Vila Verde.

As situações mais expressivas verificam-se em Barcelos, com 342 residentes não servidos em Novais, Oleiros, Monte, Quintas e Igreja, e em Vila Verde, com 147 residentes em Igreja, Azedo/Leiras e Ronqueiras.

Em Amares foram identificados os lugares do Rio e de São Bartolomeu que contabilizam um total de 102 residentes. Não foram identificados lugares com 40 ou mais habitantes sem cobertura nos municípios de Braga, Esposende e Terras de Bouro.

No município de Braga, encontra-se em estudo pelos Transportes Urbanos de Braga (TUB) a possibilidade de implementação de soluções de transporte público flexível. A eventual concretização destes serviços deverá atender aos resultados do estudo, à complementaridade com a rede regular e às decisões das entidades competentes, sem prejuízo das prioridades de intervenção inicialmente estabelecidas à escala intermunicipal.

Neste contexto, propõe-se desenvolver e testar serviços de Transporte Público Flexível (TPF), destinados prioritariamente a colmatar as situações de ausência de cobertura e, complementarmente, a responder a outras necessidades de mobilidade em áreas ou períodos de baixa procura nos quais a operação de serviços regulares apresente reduzida eficiência.

O TPF deverá assumir uma função complementar à rede existente, privilegiando uma lógica de rebatimento sobre os serviços regulares. Em vez de reproduzir percursos já assegurados, deverá ligar os lugares abrangidos às sedes municipais, interfaces, paragens estruturantes ou outros pontos de correspondência adequados, permitindo a continuidade da deslocação através das redes municipais e intermunicipais.

A configuração do serviço deverá ser flexível e adaptada à procura efetivamente registada, podendo combinar pontos de recolha previamente definidos com percursos ou horários ajustáveis mediante reserva. A solução deverá contemplar:

- pontos de recolha e largada identificados, complementados, quando adequado, por percursos flexíveis;
- horários orientados para o acesso às sedes municipais, unidades de saúde, serviços públicos, comércio, ensino e outros destinos relevantes;
- coordenação com os horários da rede regular, procurando minimizar os tempos de espera nas correspondências;
- reserva através de telefone e meios digitais, assegurando que a utilização do serviço não depende exclusivamente de *smartphone* ou de elevados níveis de literacia digital;

- veículos de capacidade adequada à procura e com condições de acessibilidade universal, privilegiando soluções de baixas ou zero emissões sempre que operacionalmente viável;
- possibilidade de envolvimento de operadores rodoviários, táxis ou outros prestadores legalmente habilitados, de acordo com o modelo de exploração adotado;
- integração da informação e, sempre que técnica e operacionalmente possível, das condições tarifárias com a Cávado Mobilidade.

A implementação deverá assumir um carácter experimental e faseado. Numa primeira fase, a intervenção deverá incidir nos dez lugares prioritários com 40 ou mais habitantes atualmente não servidos, com particular atenção aos municípios de Barcelos e Vila Verde, que concentram 489 dos 591 residentes sem cobertura por SPTP, correspondendo a cerca de 83% do total. Em função dos resultados obtidos, as medidas poderão ser alargadas aos lugares com menos de 40 habitantes não servidos por transporte público regular.

Município	Lugares prioritários	População não servida	Orientação proposta
Amares	Rio	58	Implementar TPF de proximidade entre Rio e a sede municipal/Ferreiros, assegurando rebatimento sobre as ligações regulares a Braga e Vila Verde
	São Bartolomeu	44	Implementar TPF de proximidade entre São Bartolomeu e a sede municipal/Ferreiros, assegurando rebatimento sobre as ligações regulares a Braga
Barcelos	Novais	47	Implementar TPF de proximidade entre Novais e a estação ferroviária de Durrães
	Oleiros	130	Implementar TPF de proximidade entre Oleiros e a linha 213 (Braga - Barcelos, por Prado)
	Monte	66	Implementar TPF de proximidade entre Monte e a sede municipal/Barcelos
	Quintas e Igreja	99	Implementar TPF de proximidade entre Quintas e Igreja e as linhas 106/111 (Braga/Barcelos - Póvoa de Varzim)
Vila Verde	Igreja, Azedo/Leiras e Ronqueiras	147	Estruturar uma zona piloto de TPF para os três lugares, assegurando rebatimento sobre a sede municipal/Central de Camionagem e continuidade para Braga

Quadro 7 - Territorialização inicial dos projetos-piloto de TPF

Em Vila Verde, a proximidade entre vários dos lugares não servidos deverá ser aproveitada para estruturar zonas-piloto de operação, permitindo agregar pedidos e estabelecer ligações à sede do município. Nos restantes lugares, propõe-se a adoção de soluções ajustadas às características e necessidades de cada território, que poderão passar pela ligação direta à sede do município ou pela articulação com paragens estruturantes e estações ferroviárias, assegurando a continuidade das deslocações através da rede de transporte público.

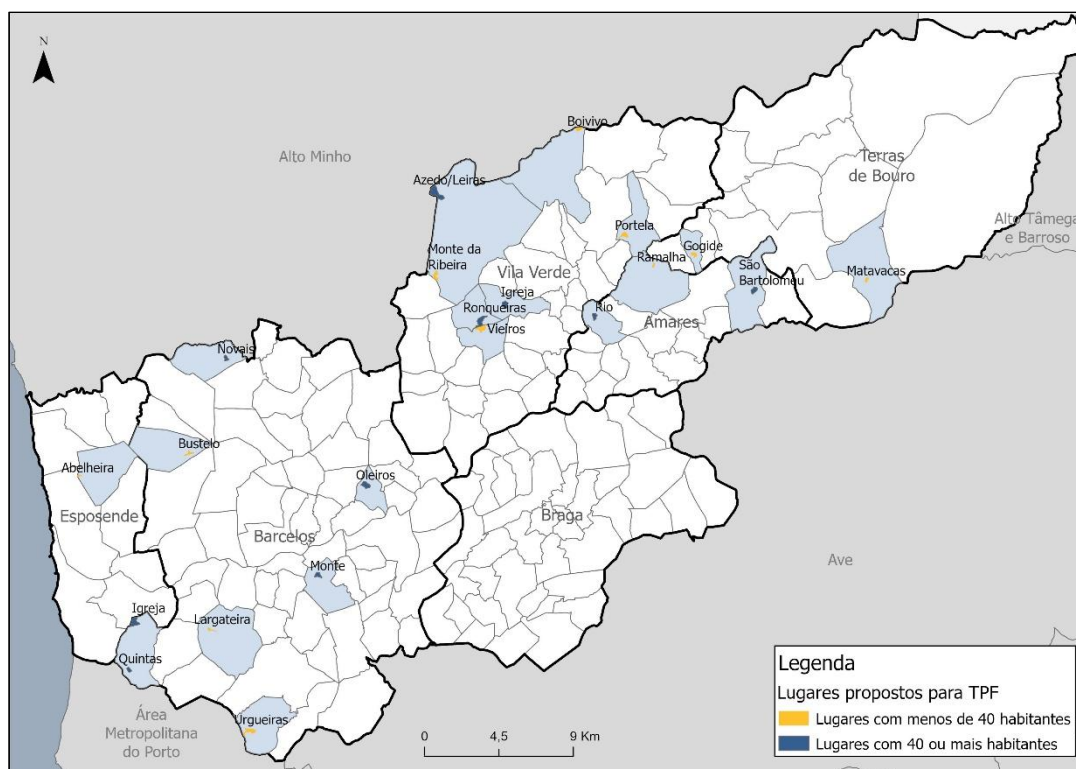


Figura 10 - Lugares prioritários e potenciais para implementação de TPF

A Figura 10 apresenta a distribuição territorial dos lugares identificados como potenciais áreas de intervenção, distinguindo os lugares com 40 ou mais habitantes, que constituem a prioridade inicial, dos lugares de menor dimensão populacional que poderão ser considerados numa fase posterior.

Antes do início de cada projeto-piloto deverá ser realizado um levantamento operacional simplificado junto da população e das entidades locais, destinado a identificar principais destinos, dias e períodos horários de procura, necessidades de acesso a saúde e serviços, disponibilidade para reserva prévia e pontos de recolha mais adequados. Esta informação deverá apoiar a definição dos horários, modelo de reserva, capacidade dos veículos e pontos de correspondência com a rede regular.

A fase piloto deverá permitir testar diferentes modelos de operação e avaliar a procura antes de qualquer expansão. Os resultados deverão determinar a manutenção, reformulação ou expansão dos serviços. O eventual alargamento a outros lugares e áreas rurais da CIM Cávado deverá ocorrer apenas quando a avaliação demonstre a existência de necessidades de mobilidade que não sejam adequadamente respondidas pela rede regular e a viabilidade operacional de uma solução flexível.

Para efeitos de monitorização, deverão ser considerados separadamente a percentagem da população inicialmente não servida que passa a dispor de cobertura por transporte público flexível e a percentagem dos lugares inicialmente não servidos que passam a ser abrangidos pelo serviço. Para cada indicador deverão ser definidos o universo de referência, os critérios de cobertura e a metodologia de cálculo, assegurando a comparabilidade dos resultados ao longo do tempo.

A implementação do TPF permitirá, assim, colmatar lacunas territoriais da rede e assegurar uma resposta mais ajustada às áreas de baixa procura, reforçando o acesso da população aos serviços essenciais e a articulação com o restante sistema de transporte público.

Implementar serviços sazonais e especiais de transporte para polos turísticos e eventos [TP.6]

O turismo constitui um importante fator de geração de deslocações na região do Cávado, apresentando uma distribuição territorial diferenciada e padrões de procura sazonais. A capacidade de alojamento turístico concentra-se sobretudo nos municípios de Braga (37%), Terras de Bouro (23%) e Esposende (21%), que representam, em conjunto, 81% da capacidade total de alojamento da CIM Cávado. A estes territórios juntam-se ainda polos de atração associados a eventos, festividades, romarias, feiras, zonas balneares e outros locais de visita, que podem originar concentrações significativas de procura em períodos específicos.

Nos períodos de maior afluência, os principais polos turísticos podem registar situações de congestionamento, pressão sazonal sobre o espaço público e impactos na qualidade da experiência de visita e no quotidiano dos residentes. Quando não existe uma alternativa competitiva, o transporte individual tende a dominar, agravando as emissões poluentes, os tempos de deslocação e a ineficiência global do sistema de mobilidade.

Neste contexto, propõe-se desenvolver e testar serviços complementares de transporte público destinados a responder aos principais pontos e períodos de pressão turística, cultural, recreativa e balnear. Estes serviços deverão complementar a rede regular e

assegurar ligações entre interfaces de transporte, parques de estacionamento periféricos, centros urbanos e principais polos de atração, reduzindo a necessidade de acesso em transporte individual às áreas mais sensíveis.

A operação deverá ser adaptada às características da procura de cada território, podendo assumir diferentes configurações, nomeadamente:

- serviços *shuttle* entre parques de estacionamento periféricos, interfaces e polos turísticos;
- serviços sazonais de acesso às zonas balneares e outros espaços com elevada procura em determinados períodos do ano;
- reforços ou circuitos especiais associados a feiras, festividades, romarias e outros eventos de elevada afluência;
- serviços de pequena ou média capacidade em centros históricos, áreas patrimoniais ou locais onde as características da rede viária condicionem a circulação de veículos de maior dimensão;
- ligações complementares entre a rede regular e polos turísticos não servidos de forma adequada nos períodos de maior procura.

As paragens deverão localizar-se junto dos principais polos de atração e pontos de concentração de visitantes, assegurando articulação com interfaces, estacionamento periférico e restante rede de mobilidade.

Os veículos deverão apresentar capacidade e características compatíveis com os locais servidos, privilegiando-se viaturas elétricas ou híbridas de pequena ou média lotação, sempre que operacionalmente viável, e assegurando condições de acessibilidade universal.

Com base na territorialização proposta, identificam-se circuitos indicativos para alguns dos principais polos turísticos da Região, designadamente nas ligações às Termas de Caldelas e ao Santuário de Nossa Senhora da Abadia, em Amares; ao Monte da Franqueira, Mosteiro de Vilar de Frades e Lagoas de Perelhal, em Barcelos; ao Bom Jesus do Monte, Sameiro e Mosteiro de Tibães, em Braga; ao Castro de São Lourenço e às praias de Ofir, em Esposende; ao Santuário de São Bento da Porta Aberta e à Cascata do Arado, em Terras de Bouro; e ao Santuário de Nossa Senhora do Alívio e à Praia Fluvial do Faial, em Vila Verde.

Em Esposende, propõe-se ainda avaliar um circuito sazonal de acesso às zonas balneares que assegure ligações entre a Central de Camionagem, o centro urbano, Marinhas (Cepães), Apúlia e Fão (Ofir), articuladas com as principais bolsas de estacionamento

periférico. Os circuitos apresentados na Figura 11 deverão ser entendidos como referências indicativas, cabendo aos estudos subsequentes definir os respetivos percursos, horários e frequências, em função da procura, da viabilidade operacional e da articulação com a rede regular.



Figura 11 - Circuitos turísticos e sazonais propostos

No caso dos eventos e festividades de maior afluência, deverão ser previstos serviços especiais de transporte e medidas complementares de gestão da circulação. Barcelos constitui o principal território de referência nesta componente, atendendo à relevância da Feira Semanal e da Festa das Cruzes, podendo justificar o condicionamento do acesso automóvel em perímetros específicos, a articulação com estacionamento periférico e a disponibilização de serviços BUS dedicados.

A implementação deverá privilegiar os locais onde a concentração de visitantes, a sazonalidade e a pressão sobre os acessos e o estacionamento revelem maior necessidade de intervenção. Braga, Terras de Bouro e Esposende constituem os territórios de maior prioridade, atendendo à concentração da capacidade turística e à intensidade da procura sazonal. Barcelos assume igualmente prioridade na componente associada a serviços especiais para eventos. Nos restantes municípios, os serviços

deverão responder sobretudo a eventos, festividades e destinos sujeitos a concentrações temporárias de procura.

O desenho operacional e o dimensionamento efetivo dos serviços, incluindo percursos, horários, frequências, períodos de funcionamento e número de veículos, deverão ser definidos em função da procura observada, da sazonalidade, das condições de acessibilidade e da articulação com a rede de transporte público existente. Sempre que possível, estes serviços deverão ser articulados com estacionamento periférico, interfaces de transporte e medidas de gestão da circulação, reforçando a eficiência da operação e reduzindo a pressão automóvel sobre as áreas mais sensíveis.

Implementar medidas de prioridade ao transporte público nos eixos críticos [TP.7]

A circulação do transporte público em vias partilhadas com o tráfego geral condiciona a sua competitividade face ao transporte individual, sobretudo nos períodos de maior intensidade de circulação. Os atrasos associados ao congestionamento reduzem a velocidade comercial dos serviços e afetam a sua regularidade, fiabilidade e previsibilidade, podendo ainda aumentar os custos de operação.

Na CIM Cávado, esta questão assume particular relevância nos territórios onde se conjugam elevada intensidade de circulação de autocarros e constrangimentos rodoviários. A rede gerida pela AITC assegura 1.278 circulações diárias, concentrando-se 62,8% das circulações do período escolar nas horas de ponta. A oferta apresenta particular intensidade nos principais eixos de ligação a Braga, Barcelos e Vila Verde.

Consequentemente, os principais constrangimentos de circulação identificados concentram-se em Barcelos, Braga e Vila Verde. Em Barcelos foram assinaladas situações de congestionamento, sobretudo nas horas de ponta, na variante à EN103, EN205, Rua de Olivença, Av. Paulo Felisberto, Ponte Medieval e Av. D. Nuno Álvares Pereira. Em Braga foram identificados constrangimentos na área urbana central durante as horas de ponta. Em Vila Verde foram assinaladas situações em Soutelo, Loureira e na antiga EN101. Nos municípios de Amares, Esposende e Terras de Bouro não foram identificados, no levantamento realizado, problemas recorrentes de congestionamento com expressão equivalente.

Neste contexto, propõe-se implementar medidas de prioridade ao transporte público nos eixos em que a concentração da oferta e da procura coincida com constrangimentos relevantes à circulação. A intervenção deverá procurar reduzir os atrasos provocados pelo tráfego geral, aumentar a velocidade comercial e melhorar a regularidade e previsibilidade dos serviços.

As soluções deverão ser adaptadas às características físicas e funcionais de cada eixo, podendo incluir:

- faixas BUS dedicadas, nos troços em que a intensidade de circulação do transporte público, os níveis de congestionamento e o perfil viário justifiquem a reserva permanente de espaço;
- prioridade semaforica nas interseções em que os tempos de espera afetem significativamente a regularidade dos serviços;
- troços curtos de aproximação prioritária às interseções, interfaces e paragens sujeitas a maior retenção;
- medidas de prioridade temporal ou operacional em via partilhada, quando a reserva permanente de uma faixa não seja adequada;
- reorganização da circulação e do estacionamento sempre que estes constituam pontos de conflito ou estrangulamento para a passagem dos autocarros;
- requalificação das condições de paragem e das plataformas de embarque nos troços intervencionados, garantindo uma operação mais eficiente, acessível e segura.

A territorialização da medida coloca Braga e Barcelos como territórios de primeira prioridade, atendendo à intensidade da oferta e aos constrangimentos identificados. Vila Verde constitui uma segunda prioridade, com intervenções de carácter mais localizado. Em Amares, Esposende e Terras de Bouro não se propõe, nesta fase, a implementação de corredores BUS dedicados, sem prejuízo da possibilidade de serem introduzidas posteriormente medidas pontuais caso a evolução da circulação ou do desempenho dos serviços o justifique.

Em Braga, registam-se, em média, 2.066 circulações diárias em dia útil, verificando-se uma forte concentração da oferta na área urbana central e nos principais eixos radiais. Cerca de 45,9% das circulações concentram-se nas horas de ponta e as dez carreiras com maior intensidade representam 47,5% do total. Entre os principais eixos destacam-se as ligações entre a Estação Ferroviária, o Centro Coordenador de Transportes de Braga, o Hospital de Braga, a Universidade do Minho e o Minho Center.

Os percursos utilizados por estas ligações deverão constituir a base para aprofundar os troços prioritários, privilegiando os locais onde a elevada frequência de autocarros coincida com congestionamento recorrente. Nos troços com perfil viário adequado poderá ser considerada a implementação de faixa BUS dedicada; nas interseções e secções onde esta solução não seja viável deverão ser privilegiadas medidas de

prioridade semafórica, aproximação prioritária e reorganização da circulação e do estacionamento. A intervenção deverá articular-se com os corredores BUS existentes e com os investimentos já previstos no município.

Em Barcelos, a rede municipal regista 327 circulações diárias, concentrando-se 73,7% da oferta do período escolar nas horas de ponta. A intensidade da oferta é particularmente relevante no setor sudeste do município e nas ligações a Braga e Vila Nova de Famalicão.

A intervenção deverá incidir prioritariamente nos troços onde esta concentração da oferta se sobrepõe aos problemas de circulação identificados, designadamente na Circular de Barcelos, Av. D. Nuno Álvares Pereira, Rua João Duarte, Rua de Olivença e Av. Dr. Sidónio Pais. Nestes eixos deverá ser avaliada a reorganização da circulação e do estacionamento, a introdução de prioridade semafórica e, nos troços com intensidade de serviço e perfil adequados, a possibilidade de implementação de faixa BUS dedicada.

A relevância da ligação entre Braga e Barcelos é igualmente confirmada pela procura: o serviço Braga-Barcelos por Prado registou mais de 411 mil validações entre janeiro de 2024 e maio de 2025, constituindo a ligação com maior procura da rede gerida pela AITC.

Município	Eixos/áreas prioritários para análise	Orientação proposta
Amares	Sem prioridade inicial específica	Monitorizar o desempenho dos principais serviços e avaliar intervenções pontuais caso sejam identificados atrasos recorrentes associados ao tráfego.
Barcelos	Circular de Barcelos; Av. Dr. Sidónio Pais; Rua de Olivença; Rua João Duarte; Av. D. Nuno Álvares Pereira e troços associados aos principais eixos de transporte público	Implementar medidas nos troços onde coincidam elevada circulação de transporte público e congestionamento, privilegiando prioridade semafórica e reorganização da circulação e, onde o perfil viário o permita, faixa BUS dedicada.
Braga	Eixos de ligação entre Estação Ferroviária, CCTB, Hospital de Braga, Universidade do Minho, Minho Center e principais corredores radiais	Consolidar e expandir as medidas de prioridade existentes, avaliando faixas BUS nos troços de maior intensidade e perfil adequado e complementando-as com prioridade semafórica, aproximações prioritárias e gestão da circulação e estacionamento.
Esposende	Sem prioridade inicial específica	Monitorizar o desempenho da operação, designadamente nos períodos de maior procura sazonal, e avaliar medidas pontuais caso sejam identificados constrangimentos relevantes.
Terras de Bouro	Sem prioridade inicial específica	Monitorizar os principais corredores, particularmente nos períodos de elevada procura turística, sem previsão inicial de corredores BUS dedicados.
Vila Verde	Antiga EN101; Soutelo; Loureira e restantes troços com concentração relevante de serviços	Implementar medidas pontuais nos locais onde se verifique maior afetação da operação, privilegiando prioridade semafórica e reorganização da circulação; considerar faixa BUS apenas quando a intensidade do serviço e o perfil viário o justifiquem.

Quadro 8 - Eixos prioritários para avaliação e implementação de medidas de prioridade ao transporte público

Em Vila Verde, deverão ser avaliadas prioritariamente intervenções na antiga EN101 e nos restantes troços de Soutelo e Loureira onde se verifique sobreposição entre concentração de serviços e constrangimentos de circulação. O município é servido por 33 carreiras da rede AITC, pelo que as intervenções deverão concentrar-se nos pontos em que a operação do transporte público seja efetivamente afetada. Atendendo ao carácter mais localizado dos constrangimentos, deverão ser privilegiadas inicialmente soluções como prioridade semaforica, aproximações prioritárias e reorganização da circulação, reservando eventuais faixas BUS para os troços em que a intensidade do serviço e as características físicas da via o justifiquem.



Figura 12 - Corredores existentes e eixos indicativos para implementação de medidas de prioridade ao transporte público na CIM Cávado

A Figura 12 apresenta a territorialização indicativa dos corredores de transporte público existentes e propostos. A representação deverá ser entendida como uma referência para aprofundamento técnico. A solução a implementar em cada troço deverá resultar da análise das condições de circulação e operação anteriormente referidas.

A seleção dos troços concretos deverá considerar, de forma integrada, a intensidade de circulação dos serviços, níveis de procura, atrasos e tempos de percurso, congestionamento, presença de interfaces e polos geradores de deslocações e

características do perfil viário. Deverá ser aplicada uma lógica de intervenção proporcional: faixa BUS dedicada nos corredores em que exista intensidade de serviço e espaço disponível; prioridade semaforica e aproximações prioritárias nos principais pontos de retenção; e reorganização da circulação e do estacionamento nos estrangulamentos localizados.

A implementação deverá ser faseada e precedida, sempre que necessário, por levantamentos de tempos de percurso e velocidades comerciais que permitam identificar com maior precisão os pontos onde o transporte público perde regularidade devido ao tráfego geral.

3.2 Modos ativos e mobilidade condicionada

A promoção dos modos ativos e da acessibilidade universal constitui uma componente estruturante do PMUS Cávado 2.0, contribuindo simultaneamente para a redução da dependência do transporte individual, melhoria da saúde pública, requalificação do espaço urbano e criação de condições de mobilidade mais equitativas.

A deslocação a pé e de bicicleta assume relevância nas viagens de proximidade e no acesso ao transporte público, exigindo redes contínuas, seguras e confortáveis, articuladas com as principais centralidades, equipamentos, interfaces e polos geradores de deslocações. Paralelamente, a acessibilidade deverá ser assegurada ao longo de toda a cadeia de deslocação, abrangendo o espaço público, atravessamentos, paragens, interfaces, veículos e sistemas de informação.

As ações propostas procuram, assim, consolidar as redes pedonal e ciclável, melhorar a orientação dos utilizadores, reforçar a acessibilidade universal do sistema de transporte público e promover condições específicas de segurança nas deslocações escolares.

Esta área de intervenção abrange seis ações:

- MAC.8 - Consolidar e expandir a rede ciclável utilitária, assegurando continuidade e segurança
- MAC.9 - Implementar mapas metro-minuto e sinalética de orientação pedonal e ciclável nas AUF
- MAC.10 - Consolidar uma rede pedonal contínua, segura e universalmente acessível
- MAC.11 - Assegurar a acessibilidade universal da frota de transporte público
- MAC.12 - Implementar sistemas acessíveis de aviso e informação em atravessamentos e paragens

- MAC.13 - Desenvolver redes de rotas escolares seguras.

Consolidar e expandir a rede ciclável utilitária, assegurando continuidade e segurança [MAC.8]

A expansão da rede ciclável deverá orientar-se prioritariamente para a mobilidade quotidiana e pendular, assegurando ligações seguras, diretas e contínuas entre áreas residenciais, estabelecimentos de ensino, interfaces de transporte, zonas de emprego, serviços públicos e principais centralidades urbanas.

Atualmente, a rede ciclável da CIM Cávado encontra-se em expansão, estruturando-se em torno da Ecovia do Cávado, da Ecovia do Homem e da Ecovia do Litoral Norte, complementadas por ciclovias e percursos urbanos desenvolvidos pelos Municípios. Persistem, contudo, descontinuidades entre troços e diferentes níveis de desenvolvimento das redes municipais, condicionando a formação de uma rede funcional para deslocações quotidianas.

A necessidade de melhorar estas condições é igualmente evidenciada pelos resultados do inquérito à mobilidade. A falta de infraestrutura adequada para circular em segurança constitui o segundo principal motivo apontado para a não utilização da bicicleta ou trotinete, representando 22,1% das respostas e assumindo particular expressão em Amares e Barcelos.

Neste contexto, propõe-se consolidar a rede ciclável da CIM Cávado através de dois níveis complementares:

- ligações intermunicipais e eixos estruturantes, assegurando continuidade entre municípios e articulação com as Ecovias do Cávado e do Homem, a Ecovia do Litoral Norte e a EuroVelo 1;
- malhas cicláveis municipais, assegurando a ligação da rede estruturante aos centros urbanos, estabelecimentos de ensino, equipamentos, interfaces de transporte público, áreas empresariais e restantes polos geradores de deslocações.

A seleção das intervenções deverá privilegiar o fecho de descontinuidades e a ligação entre troços existentes, considerando critérios de segurança, conectividade, procura potencial e cobertura territorial. Deverão igualmente ser privilegiados percursos diretos, evitando desvios excessivos relativamente às principais origens e destinos e assegurando articulação com o transporte público e os sistemas de bicicletas partilhadas.

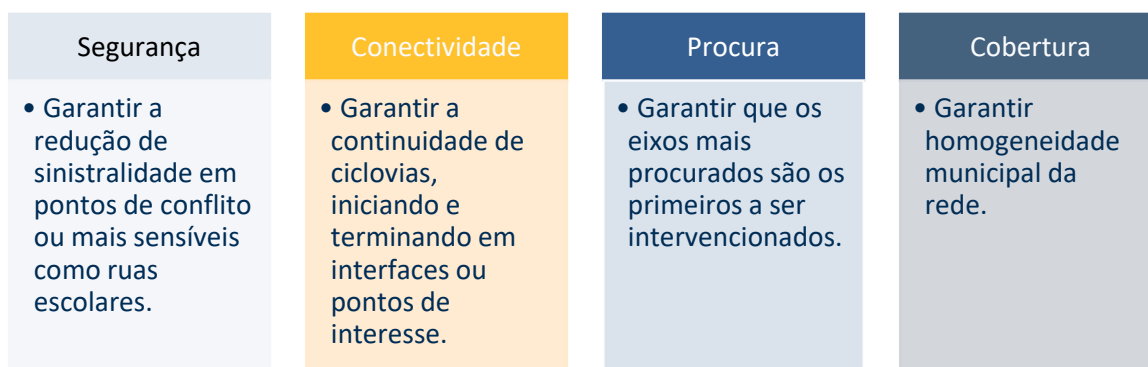


Figura 13 - Critérios de priorização da expansão e consolidação da rede ciclável

As características orográficas deverão igualmente ser consideradas na definição dos traçados. Esposende, Barcelos e Braga apresentam condições globalmente mais favoráveis à mobilidade ciclável, enquanto Amares, Vila Verde e, sobretudo, Terras de Bouro apresentam declives médios mais elevados, podendo justificar uma seleção mais criteriosa dos percursos e uma maior relevância da bicicleta com assistência elétrica.

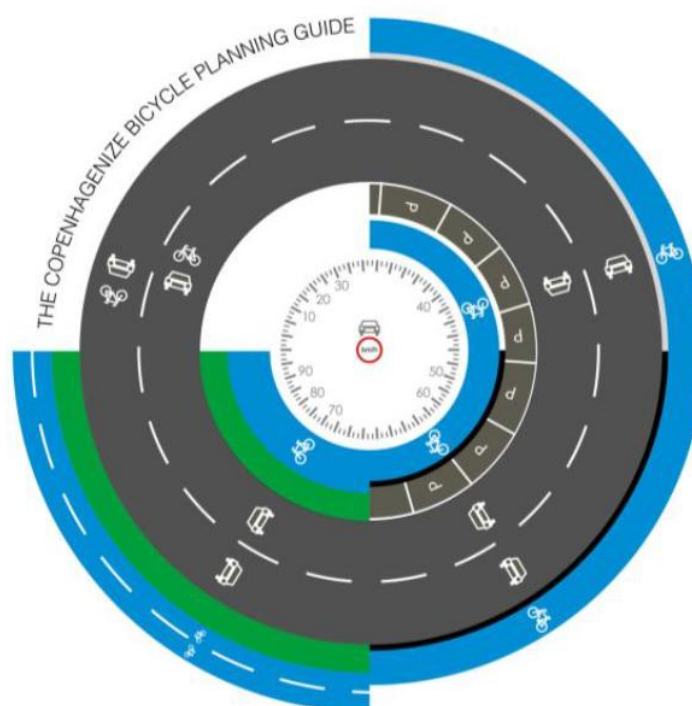


Figura 14 - Referencial indicativo para seleção da tipologia de infraestrutura ciclável
Fonte: Copenhagenize Design Co., s.d.

A tipologia da infraestrutura deverá ser definida em função do limite de velocidade e das velocidades praticadas, do volume e da composição do tráfego, da função da via, das

características do espaço envolvente, da presença de estacionamento e da largura disponível. Em contextos de velocidade e intensidade de tráfego reduzidas poderá ser adequada a coexistência com o tráfego motorizado, enquanto nos eixos com maiores volumes ou velocidades deverão ser adotados níveis crescentes de segregação e proteção da circulação ciclável.

A territorialização deverá partir da rede existente e prevista, assumindo particular relevância as ligações Braga-Vila Verde, Barcelos-Esposende e Amares-Terras de Bouro, articuladas com as infraestruturas urbanas e intermunicipais existentes e previstas (Figura 15).

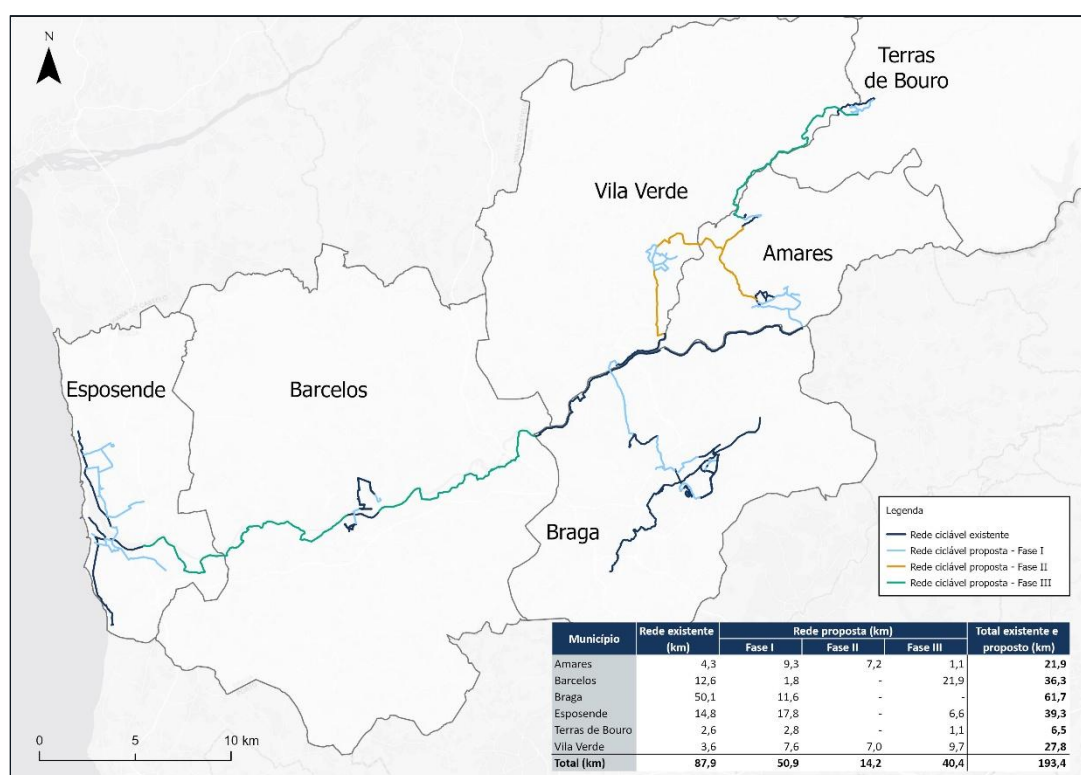


Figura 15 - Rede existente e proposta de expansão e consolidação da rede ciclável da CIM Cávado

A implementação deverá ser estruturada em três fases, assegurando uma expansão progressiva e articulada da rede ciclável. Numa primeira fase, deverá privilegiar-se a consolidação das redes urbanas e a ligação dos municípios de Braga e Amares às ecovias do Cávado e do Homem. A segunda fase deverá incidir na consolidação e integração de Vila Verde na restante rede, através da ligação a Amares e às ecovias do Cávado e do Homem.

Por fim, a terceira fase deverá contemplar o desenvolvimento da Ecovia do Cávado, promovendo a ligação a Barcelos e Esposende e concluindo o eixo Esposende-Amares, bem como o prolongamento da Ecovia do Homem até Terras de Bouro. Este faseamento permitirá reforçar a continuidade e a conectividade da rede, potenciando a utilização quotidiana da bicicleta como alternativa ao transporte individual.

No município de Esposende, deverá ser privilegiada a identificação e resolução das descontinuidades existentes na rede ciclável, com particular atenção às ligações entre o centro urbano, Marinhas, Gandra, Fão e Apúlia, a Zona Industrial e os principais equipamentos e serviços. A definição das intervenções deverá assegurar a articulação com a Ecovia do Litoral Norte e a Ecovia do Cávado, procurando reforçar a utilização quotidiana da bicicleta. Os percursos prioritários e o respetivo faseamento deverão ser definidos com base num levantamento da rede existente e das necessidades de ligação entre os diferentes polos geradores de deslocações.

Implementar mapas metro-minuto e sinalética de orientação pedonal e ciclável nas AUF [MAC.9]

A perceção das distâncias e dos tempos de deslocação influencia a escolha do modo de transporte, podendo favorecer a utilização do automóvel mesmo em deslocações urbanas de curta distância. A disponibilização de informação simples sobre os tempos de percurso a pé e de bicicleta permite tornar mais evidente a proximidade entre os principais destinos e reforçar a atratividade dos modos ativos.

Esta intervenção assume relevância nas sete AUF consideradas no PMUS - Amares, Barcelos, Braga, Esposende, Terras de Bouro, Vila de Prado e Vila Verde - que concentram população, emprego, serviços, equipamentos e fluxos pendulares relevantes.

Neste contexto, propõe-se a implementação de um sistema integrado de mapas metro-minuto e sinalética de orientação pedonal e ciclável, baseado numa identidade gráfica comum à escala da CIM Cávado e articulado com as redes pedonal, ciclável e de transporte público.

Os mapas metro-minuto deverão ser instalados prioritariamente nos principais pontos de chegada e orientação, nomeadamente interfaces e terminais de transporte, estações ferroviárias, praças, centralidades urbanas e outros locais de elevada utilização. Poderão assumir diferentes formatos, desde painéis físicos a MUPI digitais ou outros suportes interativos, em função da procura, das características do local e das condições de instalação.

Deverão permitir identificar:

paragens estruturantes, equipamentos públicos, zonas comerciais, estabelecimentos de ensino e principais percursos pedonais e cicláveis.

AUF	Pontos prioritários para instalação dos mapas metro-minuto	Principais destinos e ligações a sinalizar
Amares	Praça do Comércio/Ferreiros e principais paragens do núcleo urbano	Centro de Saúde, Mercado Municipal, ISAVE, centro cívico, estabelecimentos de ensino e principais percursos pedonais e cicláveis do centro urbano
Barcelos	Estação Ferroviária, Central de Camionagem de Barcelos (Arcozelo) e Campo da República/Largo da Feira	Câmara Municipal, Museu da Olaria, IPCA, equipamentos de saúde, zona comercial, frente ribeirinha e ligações entre a estação ferroviária e a Central de Camionagem
Braga	Estação Ferroviária, CCTB, Av. Central/Largo Barão de S. Martinho e Campus de Gualtar	Praça do Município, Mercado Municipal, Altice Fórum Braga, Universidade do Minho, principais equipamentos e serviços e ligações pedonais e cicláveis do centro urbano
Esposende	Central de Camionagem de Esposende, Largo Fonseca Lima/Posto de Turismo e Parque da Cidade	Mercado Municipal, equipamentos de saúde, equipamentos municipais, frente ribeirinha e principais percursos pedonais e cicláveis urbanos
Terras de Bouro	Largo da República/sede municipal e principais paragens do centro urbano	Câmara Municipal, equipamentos de saúde, estabelecimentos de ensino, serviços públicos e principais percursos pedonais da sede municipal
Vila de Prado	Centro urbano de Vila de Prado e principais paragens de transporte público	Principais equipamentos e serviços, Parque Empresarial do Prado, Praia Fluvial do Faial e ligações à Ecovia do Homem
Vila Verde	Central de Camionagem de Vila Verde, Largo dos Amores e área Praça do Município/Praça de Santo António	Mercado/Feira Semanal, Hospital da Misericórdia, Posto de Turismo, Piscinas Municipais, Escola Secundária, EPATV e principais serviços públicos

Quadro 9 - Localizações prioritárias para mapas metro-minuto e sinalética de orientação pedonal e ciclável

Consolidar uma rede pedonal contínua, segura e universalmente acessível [MAC.10]

A rede pedonal constitui a infraestrutura-base da mobilidade de proximidade e assegura o acesso às principais centralidades, equipamentos, serviços, interfaces e paragens de transporte público.

A sua requalificação deverá privilegiar a criação de percursos completos, contínuos, seguros, confortáveis e universalmente acessíveis, evitando intervenções isoladas que não assegurem continuidade ao longo da cadeia de deslocação.

Embora os principais eixos urbanos da CIM Cávado disponham genericamente de passeios, verificam-se diferenças significativas ao nível da qualidade, continuidade e acessibilidade.

Nas áreas periurbanas e rurais são mais frequentes situações de inexistência ou descontinuidade dos percursos pedonais, associadas à dispersão urbana e às características do perfil viário.

Os resultados do inquérito à mobilidade reforçam esta necessidade. Os percursos pouco acessíveis representam 11,8% dos motivos apontados para a não realização de deslocações a pé, atingindo 16,7% em Barcelos e 15,9% em Amares.

A falta de segurança apresenta também maior expressão em Amares (9,3%) e Terras de Bouro (8,1%).

Neste contexto, propõe-se a expansão, reabilitação e consolidação da rede pedonal de acordo com os princípios de ACSI. As intervenções deverão considerar, designadamente:

- pavimentos regulares, antiderrapantes, confortáveis e de fácil manutenção;
- largura útil adequada à circulação universal, incluindo pessoas em cadeira de rodas e utilizadores com carrinhos de bebé;
- continuidade da faixa livre de circulação e organização do mobiliário urbano fora do percurso pedonal;
- atravessamentos localizados de forma a assegurar continuidade dos percursos, com rebaixamento de lancis e, quando adequado, soluções sobrelevadas;
- reforço da iluminação e visibilidade dos atravessamentos prioritários;
- pavimento tátil nos locais adequados e articulação com os sistemas acessíveis previstos na MAC.12;
- condições adequadas de iluminação, sombreamento e descanso nos percursos de maior utilização;
- medidas de acalmia de tráfego e controlo do estacionamento indevido sempre que existam conflitos com a circulação pedonal.

A priorização das intervenções deverá assentar em critérios comuns aos municípios da CIM Cávado, considerando:

- I. a segurança dos utilizadores, nomeadamente os riscos nos atravessamentos, as velocidades praticadas e a exposição ao tráfego;

- II. a acessibilidade universal e a equidade, atendendo às barreiras existentes e às necessidades das pessoas com diferentes capacidades e condições de mobilidade;
- III. a relevância funcional dos percursos, privilegiando as ligações entre áreas residenciais, estabelecimentos de ensino, serviços, equipamentos e paragens de transporte público;
- IV. a continuidade da rede, através da resolução de descontinuidades e da articulação entre percursos existentes;
- V. a viabilidade técnica, institucional, financeira e de manutenção.

A aplicação destes critérios deverá apoiar a hierarquização das intervenções e a respetiva articulação com os instrumentos de planeamento municipais.

Município	Áreas e percursos prioritários
Amares	Consolidação da rede pedonal do centro urbano, com prioridade ao eixo entre a Praça do Comércio/Ferreiros, o centro cívico, a Escola Básica dos 2.º e 3.º ciclos, a Escola Secundária de Amares e o Estádio Eng.º José Carlos Macedo, reforçando igualmente as ligações ao Centro de Saúde e às principais paragens de transporte público.
Barcelos	Centro urbano e zona histórica, com particular atenção à continuidade dos percursos e às ligações ao Campo da República/Largo da Feira, equipamentos públicos, Estação Ferroviária e Central de Camionagem de Barcelos (Arcozelo), incluindo a ligação pedonal entre estas duas interfaces, bem como aos conflitos com estacionamento nos dias de feira.
Braga	Centro histórico e principais centralidades urbanas, com prioridade às ligações pedonais entre a Estação Ferroviária, o CCTB, a Av. Central/Praça do Município e os principais equipamentos, incluindo as envolventes da Universidade do Minho, do Hospital de Braga e do Altice Fórum Braga. Estas ligações deverão ser complementadas por percursos de proximidade entre áreas residenciais, estabelecimentos de ensino, serviços quotidianos e paragens de transporte público, abrangendo também os bairros e as áreas periféricas, em articulação com a revisão do PMUS de Braga.
Esposende	Centro urbano e ligações à Central de Camionagem de Esposende, Parque da Cidade, principais equipamentos e frente ribeirinha, complementadas por percursos de proximidade em Marinhãs, Gandra, Fão e Apúlia. Priorizar a continuidade e acessibilidade das ligações a escolas, serviços, paragens de transporte público, Zona Industrial e zonas balneares, com especial atenção às descontinuidades da rede e aos conflitos com o estacionamento durante o período balnear
Terras de Bouro	Sede de concelho, Vilar da Veiga/Gerês e Rio Caldo, reforçando a continuidade e acessibilidade dos percursos entre equipamentos, serviços e principais espaços de utilização pedonal, com prioridade à consolidação dos eixos atualmente servidos por passeios e à sua ligação às principais paragens de transporte público.
Vila Verde	Centro urbano, com prioridade às ligações entre a Praça do Município/Praça de Santo António, Central de Camionagem de Vila Verde, Centro de Saúde, Escola Secundária, EPATV e principais serviços públicos. Incluir igualmente Vila de Prado como centralidade complementar, reforçando os percursos pedonais de acesso aos principais equipamentos, serviços e paragens de transporte público.

Quadro 10 - Áreas prioritárias para consolidação e reabilitação da rede pedonal

Em contextos de menor intensidade de tráfego e onde o perfil disponível não permita assegurar passeios com condições adequadas de largura e continuidade, poderão ser adotadas zonas de coexistência, desde que o desenho do espaço público assegure velocidades reduzidas e evidencie a prioridade dos peões. Estas soluções deverão ser articuladas com a medida TSR.18.

A monitorização da medida deverá ter por referência a extensão da rede pedonal prioritária previamente delimitada, considerando a percentagem de percursos que apresentam condições adequadas de ACSI. A avaliação deverá basear-se em critérios comuns e verificáveis, permitindo acompanhar a evolução das intervenções e assegurar a comparabilidade dos resultados entre municípios e ao longo do tempo.

A intervenção deverá privilegiar a constituição de corredores pedonais completos, começando pelos percursos de maior utilização, ligações às interfaces e envolventes de equipamentos frequentados por utilizadores mais vulneráveis. A implementação deverá assumir carácter faseado e contínuo, alargando as condições de acessibilidade e segurança às principais centralidades da Região.

Assegurar a acessibilidade universal da frota de transporte público [MAC.11]

A acessibilidade universal pressupõe que o transporte público possa ser utilizado em condições de segurança, conforto e autonomia pelo maior número possível de pessoas, independentemente da idade ou das suas capacidades físicas ou sensoriais. A acessibilidade da frota assume importância para pessoas com mobilidade condicionada, pessoas idosas, crianças, pessoas com deficiência visual ou auditiva e passageiros com outras necessidades específicas.

Neste contexto, propõe-se assegurar que a renovação, aquisição e contratação de veículos incorporem requisitos de acessibilidade universal, complementadas pela adaptação da frota existente sempre que técnica e economicamente viável.

O enquadramento regulamentar europeu aplicável ao transporte público, direitos dos passageiros, homologação dos veículos e contratação pública estabelece diferentes requisitos e instrumentos que suportam esta evolução, designadamente o Regulamento (CE) n.º 1370/2007, o Regulamento (UE) n.º 181/2011, o Regulamento ONU n.º 107 e a Diretiva 2014/24/UE.

As novas viaturas e adaptações deverão assegurar, de acordo com a tipologia de veículo e serviço:

- piso rebaixado e/ou sistemas adequados de acesso;
- rampas ou outros dispositivos que permitam o embarque de pessoas em cadeira de rodas;
- espaço reservado e sistemas adequados de segurança para cadeira de rodas;
- condições de circulação e permanência a bordo compatíveis com diferentes necessidades;
- informação visual e sonora relativa às paragens e ao serviço;
- botões e dispositivos de pedido de paragem em localização acessível;
- sistemas complementares de orientação e informação acessível, quando adequados.

Estes requisitos deverão ser incorporados nos processos de aquisição e renovação e, quando aplicável, nos cadernos de encargos e contratos de serviço público. A medida deverá ser articulada com a renovação e descarbonização da frota (EE.26), aproveitando os ciclos de substituição dos veículos para melhorar simultaneamente o desempenho ambiental e as condições de acessibilidade.

A implementação deverá seguir uma lógica progressiva. Nas fases iniciais deverá ser assegurada uma elevada disponibilidade de veículos acessíveis nos serviços de maior utilização, nas ligações às interfaces e nos acessos a unidades de saúde, estabelecimentos de ensino e outros equipamentos frequentados por utilizadores potencialmente mais vulneráveis.

Braga e Barcelos, enquanto autoridades responsáveis pelas respetivas redes municipais, deverão igualmente incorporar requisitos de acessibilidade na renovação e contratação das suas frotas, procurando assegurar critérios coerentes à escala regional, independentemente da autoridade responsável por cada serviço.

Rede/serviço	Serviços e ligações prioritários	Orientação proposta
Rede AITC - serviços de maior procura	Braga-Barcelos por Prado; Braga-Arcos de Valdevez; Braga-Caldas do Gerês	Priorizar a afetação de veículos acessíveis e incorporar integralmente os requisitos de acessibilidade nas operações de renovação da frota associadas aos serviços de maior procura.
Rede AITC - serviços de acesso a	Ligações às sedes municipais, interfaces, unidades de saúde e estabelecimentos de ensino	Garantir progressivamente veículos acessíveis nos serviços estruturantes de

Rede/serviço	Serviços e ligações prioritários	Orientação proposta
equipamentos e interfaces		acesso a equipamentos essenciais e pontos de correspondência da rede.
Rede municipal de Braga	Estação Ferroviária-Universidade do Minho; Estação Ferroviária-Hospital; Camélias-Hospital; Minho Center-Nova Arcada e restantes eixos urbanos de elevada intensidade	Priorizar veículos universalmente acessíveis nos serviços urbanos de maior intensidade e nas ligações aos principais equipamentos de saúde, ensino e interfaces.
Rede municipal de Barcelos	Serviços urbanos e municipais de maior intensidade, com especial atenção às ligações à Central de Camionagem de Barcelos (Arcozelo), Estação Ferroviária, IPCA e principais equipamentos	Incorporar os requisitos de acessibilidade na renovação da frota municipal e priorizar os serviços que asseguram acesso às principais centralidades, interfaces e equipamentos.
Serviços em territórios de menor densidade	Amares, Esposende, Terras de Bouro e Vila Verde, incluindo serviços regulares e soluções flexíveis	Assegurar a introdução progressiva de veículos acessíveis, evitando que a menor procura resulte numa oferta com padrões de acessibilidade inferiores aos dos principais corredores.

Quadro 11 - Prioridades para implementação da acessibilidade universal da frota de transporte público

A acessibilidade da frota deverá ser articulada com a requalificação das interfaces, paragens, percursos pedonais e sistemas de informação, designadamente através das medidas TP.2, TP.4, MAC.10 e MAC.12. A acessibilidade universal deverá, assim, ser assegurada ao longo de toda a cadeia de deslocação, e não apenas no interior do veículo.

Implementar sistemas acessíveis de aviso e informação em atravessamentos e paragens [MAC.12]

A acessibilidade universal do espaço público implica que os atravessamentos pedonais e as paragens de transporte público possam ser utilizados em condições de segurança e autonomia por pessoas com diferentes capacidades físicas e sensoriais.

Neste contexto, recomenda-se implementar sistemas de aviso visual, sonoro e, quando adequado, vibrotátil, nos atravessamentos e paragens prioritários da CIM Cávado, complementando as intervenções físicas de acessibilidade e segurança.

As soluções poderão incluir:

- sinalização sonora e vibrotátil nos atravessamentos semaforizados;
- reforço luminoso e iluminação dedicada nos atravessamentos prioritários;

- sistemas de deteção de peões para ativação ou reforço automático dos avisos;
- pavimento tátil de alerta e encaminhamento;
- informação visual e sonora nas paragens estruturantes;
- sistemas de orientação acessível, como *NaviLens* ou soluções equivalentes;
- comunicação visual inclusiva, recorrendo a contraste adequado e sistemas de identificação de cores acessíveis.

A tecnologia deverá complementar e não substituir as condições físicas de acessibilidade. A implementação deverá, por isso, articular-se com o rebaixamento de lancis, continuidade dos percursos pedonais, pavimento tátil, iluminação, organização das zonas de espera e, quando necessário, medidas de acalmia de tráfego.

No caso das paragens, as 79 localizações previstas no projeto Info Mob Cávado deverão constituir uma primeira referência para integração de informação acessível, articulada com as medidas TP.1, TP.4 e ITS.32. Esta base deverá ser complementada por paragens e atravessamentos associados a equipamentos e locais com presença relevante de utilizadores vulneráveis.

Em cada área, a tipologia e intensidade da intervenção deverão ser determinadas em função da criticidade de cada ponto. Nos atravessamentos semaforizados prioritários deverá privilegiar-se a combinação de informação sonora e vibrotátil, enquanto nos atravessamentos não semaforizados deverão ser adotadas soluções de reforço visual, iluminação, deteção de peões ou outras medidas adequadas às condições locais.

A implementação deverá ser articulada com a requalificação das paragens (TP.4), consolidação da rede pedonal (MAC.10) e acessibilidade da frota (MAC.11).

Município	Áreas prioritárias de intervenção
Amares	Centro urbano, Centro de Saúde, estabelecimentos de ensino, Praça do Comércio/Ferreiros e principais paragens, incluindo as 11 localizações previstas no Info Mob Cávado.
Barcelos	Centro urbano e zona histórica, Campo da República/Largo da Feira, unidades de saúde, Estação Ferroviária, Central de Camionagem e principais estabelecimentos de ensino, incluindo as 15 localizações Info Mob.
Braga	Estação Ferroviária, CCTB, Hospital de Braga, Universidade do Minho e principais centralidades e atravessamentos de elevada intensidade pedonal, incluindo as 10 localizações Info Mob associadas à rede AITC.

Município	Áreas prioritárias de intervenção
Esposende	Centro urbano, Central de Camionagem, unidades de saúde e principais equipamentos, complementados por Apúlia e Fão, incluindo as 10 localizações Info Mob.
Terras de Bouro	Sede municipal, Centro de Saúde, Escola Básica, Vilar da Veiga/Gerês e Rio Caldo/Caniçada, incluindo as 10 localizações Info Mob.
Vila Verde	Centro urbano, Central de Camionagem, Hospital da Misericórdia, mercado/feira, estabelecimentos de ensino e principais serviços, incluindo as 23 localizações Info Mob e intervenções prioritárias em Vila de Prado.

Quadro 12 - Áreas prioritárias para implementação de sistemas acessíveis de aviso e informação em atravessamentos e paragens na CIM Cávado

Desenvolver redes de rotas escolares seguras [MAC.13]

As áreas envolventes dos estabelecimentos de ensino constituem contextos sensíveis do ponto de vista da segurança rodoviária. A concentração de deslocações nos períodos de entrada e saída pode originar acumulação de tráfego, estacionamento irregular e conflitos entre veículos, peões e ciclistas, condicionando a autonomia das crianças e jovens.

A rede escolar da CIM Cávado integra 348 estabelecimentos de ensino, distribuídos pelos seis municípios: Braga concentra 145, Barcelos 111, Vila Verde 41, Esposende 33 e Amares e Terras de Bouro 9 estabelecimentos cada. A diversidade territorial exige soluções ajustadas aos contextos urbanos, periurbanos e rurais.

A medida deverá ultrapassar a intervenção isolada na entrada das escolas e promover redes contínuas de rotas escolares seguras, articulando áreas residenciais, pontos de encontro, paragens de transporte público e estabelecimentos de ensino.

A intervenção poderá integrar:

- ruas escolares, com condicionamento temporário ou permanente do tráfego motorizado junto aos acessos, quando as características locais o permitam;
- criação e requalificação de percursos pedonais e cicláveis contínuos;
- medidas de acalmia de tráfego e reforço dos atravessamentos;
- reorganização da circulação e do estacionamento na envolvente escolar;
- sinalização e identificação de rotas e pontos de encontro;

- promoção de comboios pedonais e, onde existam condições adequadas, comboios de bicicleta;
- estacionamento seguro para bicicletas;
- pontos de tomada e largada de passageiros afastados da entrada principal;
- articulação das rotas com as paragens e serviços de transporte público.

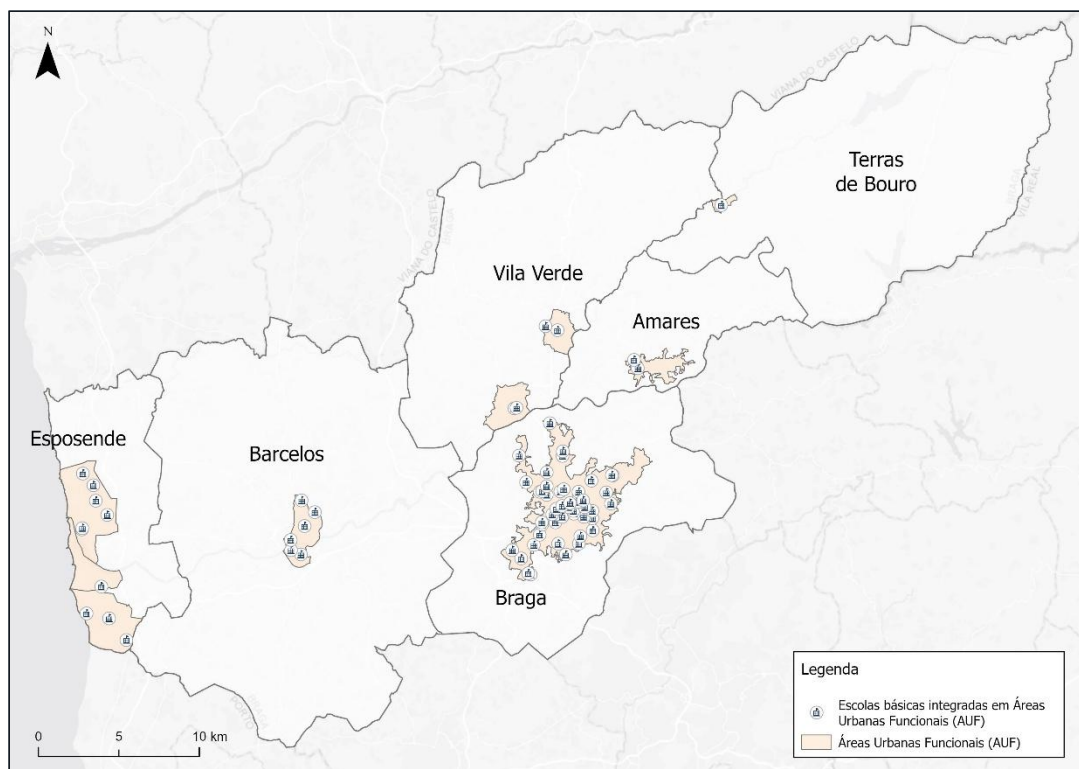


Figura 17 - Rede prioritária para desenvolvimento de rotas escolares seguras

A priorização deverá considerar a intensidade de tráfego e estacionamento na envolvente, número e idade dos alunos, concentração de equipamentos escolares, proximidade a áreas residenciais, condições existentes para deslocações pedonais e cicláveis e articulação com o transporte público.

Nos contextos urbanos mais densos, nomeadamente Braga e Barcelos, deverá privilegiar-se a criação de redes que sirvam simultaneamente vários estabelecimentos próximos. Nos territórios de ocupação mais dispersa, a intervenção deverá centrar-se na segurança da envolvente escolar, nas ligações pedonais de proximidade e nos percursos entre os estabelecimentos e as paragens de transporte público.

A Figura 18 deverá apoiar a territorialização da medida, permitindo relacionar a rede escolar com as áreas prioritárias de intervenção, redes pedonal e ciclável e principais paragens e interfaces de transporte público.

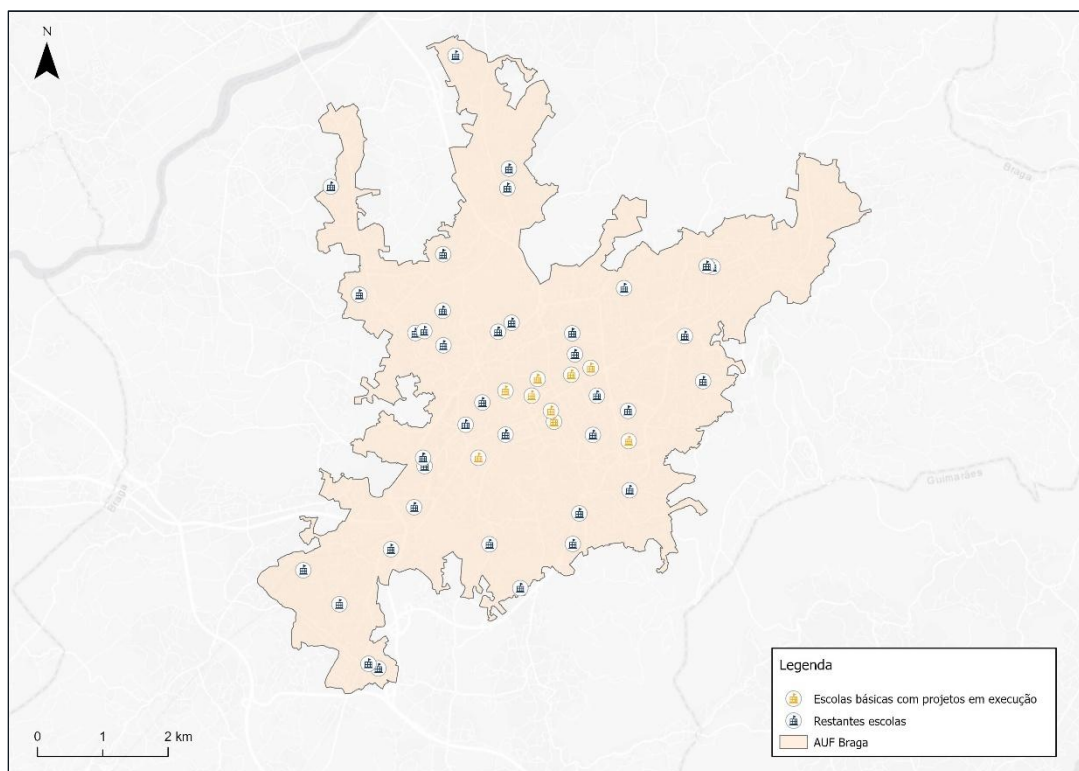


Figura 18 - Escolas básicas com projetos de mobilidade ativa (CicloExpresso e PediBus)

Atualmente, o município de Braga já dispõe de iniciativas de mobilidade escolar ativa, nomeadamente através dos projetos CicloExpresso e PediBus, que promovem deslocações casa-escola em bicicleta e a pé, respetivamente.

A implementação das medidas deverá ser articulada com a consolidação das redes pedonal (MAC.10) e ciclável (MAC.8), com os sistemas acessíveis de atravessamento (MAC.12), as zonas 30 e zonas de coexistência (TSR.18) e os Planos de Mobilidade Escolar (OT.36).

A monitorização deverá considerar o número de estabelecimentos e alunos abrangidos, extensão das rotas intervencionadas, evolução da utilização dos modos ativos, intensidade do tráfego na envolvente escolar e a perceção de segurança da comunidade escolar. Sempre que viável, deverão ser realizadas avaliações antes e após as intervenções, recorrendo a procedimentos de recolha comparáveis, nomeadamente através de inquéritos breves aos alunos. Os resultados deverão ser interpretados

considerando outros fatores que possam influenciar as deslocações escolares, permitindo ajustar e expandir as soluções implementadas.

3.3 Mobilidade partilhada e táxis

A mobilidade partilhada e os serviços de transporte individual remunerado de passageiros desempenham funções complementares no sistema de mobilidade, podendo ampliar as alternativas disponíveis para deslocações de curta distância, ligações de primeira e última milha e situações em que o transporte público regular não assegura uma resposta adequada.

Na região do Cávado coexistem diferentes modelos e níveis de oferta. Os sistemas de bicicletas partilhadas apresentam uma implantação territorial diferenciada, combinando sistemas municipais e oferta privada, enquanto os serviços de táxi e TVDE assumem características distintas quanto à distribuição territorial, disponibilidade e enquadramento operacional. Estas diferenças justificam abordagens específicas, evitando soluções uniformes para contextos com níveis de procura, densidade urbana e necessidades de mobilidade muito diferentes.

Esta área de intervenção abrange duas ações:

- MPT.14 - Integrar e expandir os sistemas de bicicletas elétricas partilhadas e o estacionamento seguro
- MPT.15 - Avaliar a oferta, a procura e a cobertura dos serviços de táxi, TVDE e mobilidade partilhada.

Integrar e expandir os sistemas de bicicletas elétricas partilhadas e o estacionamento seguro [MPT.14]

As bicicletas partilhadas constituem uma solução complementar à deslocação pedonal, à bicicleta privada e ao transporte público, particularmente relevante nas deslocações urbanas de curta distância e nas ligações de primeira e última milha. A utilização de bicicletas elétricas permite ainda ampliar o alcance destas deslocações e reduzir algumas limitações associadas à distância e à topografia.

Na CIM Cávado coexistem atualmente diferentes modelos de operação. Barcelos e Vila Verde dispõem de sistemas municipais de bicicletas partilhadas, enquanto Braga e Esposende apresentam oferta assegurada por operadores privados. Amares e Terras de Bouro não dispunham deste tipo de serviço no período considerado no diagnóstico.

Neste contexto, a medida deverá privilegiar uma estratégia de integração, consolidação e expansão progressiva da oferta existente, evitando a criação de um novo sistema físico único que substitua ou duplique os modelos atualmente em funcionamento.

A integração deverá procurar assegurar, sempre que técnica, operacional e contratualmente possível, uma experiência mais coerente para o utilizador, através da articulação da informação sobre os sistemas, localização das estações e bicicletas, condições de utilização, acesso, meios de pagamento e disponibilização de dados de operação.

Nos municípios onde já existe oferta, a intervenção deverá incidir prioritariamente na consolidação e expansão das redes existentes, corrigindo lacunas territoriais e reforçando a articulação com o transporte público, equipamentos e principais centralidades. Em Amares e Terras de Bouro deverá ser previamente avaliada a procura potencial e o modelo operacional mais adequado antes da introdução de nova oferta.

A expansão da rede deverá privilegiar localizações que contribuam para deslocações quotidianas e para a complementaridade com outros modos, considerando:

- interfaces, estações ferroviárias e principais paragens de transporte público, reforçando as ligações de primeira e última milha;
- centros urbanos e restantes centralidades com concentração de atividades;
- estabelecimentos de ensino, polos universitários, unidades de saúde, serviços públicos e áreas empresariais;
- ligação à rede ciclável existente e prevista, assegurando condições adequadas de acesso;
- áreas turísticas e de lazer onde a procura e as condições de circulação justifiquem a utilização deste tipo de serviço;
- existência de massa crítica de utilizadores e condições que permitam assegurar a sustentabilidade operacional da oferta.

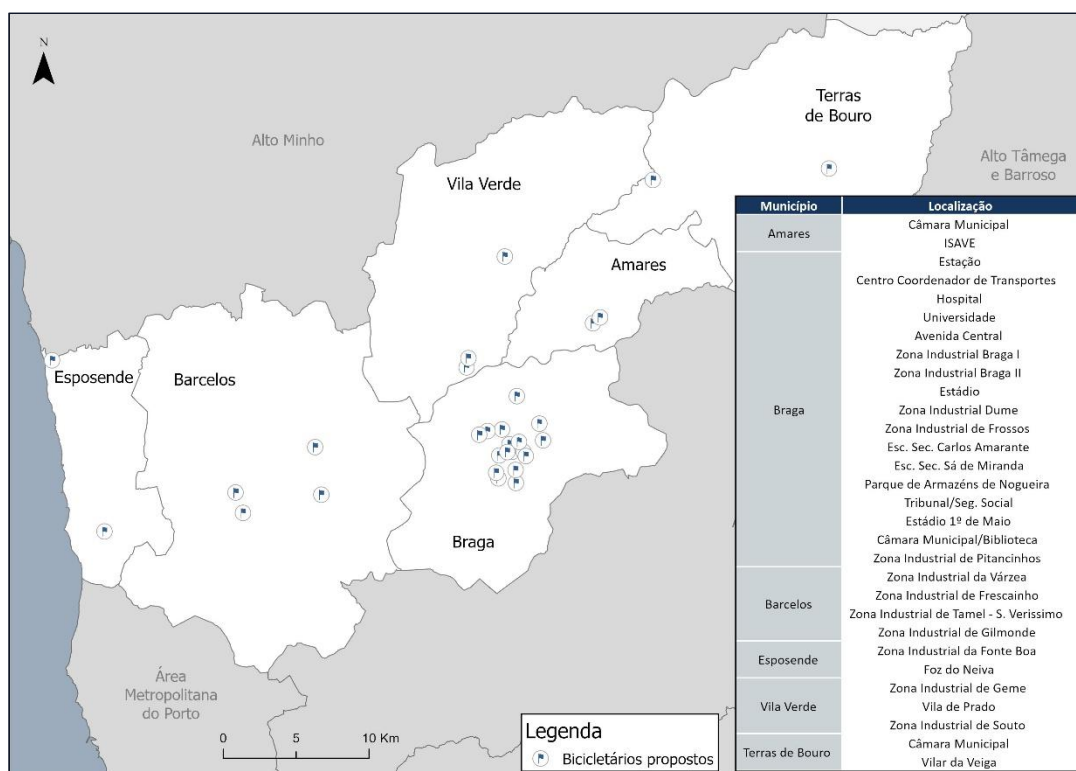


Figura 19 - Localizações indicativas para instalação de estacionamento para bicicletas na CIM Cávado

Paralelamente aos sistemas partilhados, deverá ser promovida a instalação de estacionamento seguro para bicicletas, incluindo bicicleta privada, junto das interfaces de transporte, equipamentos públicos, estabelecimentos de ensino, áreas empresariais e principais centralidades (Figura 19).

Município	População 2024	Bicicletas	Docas	Estações	Bicicletas - Fase inicial	Docas - Fase inicial	Estações - Fase inicial
Amares	19.782	35	60	4	5	10	2
Barcelos	116.959	164	300	20	33	60	4
Braga	203.519	650	1.170	78	130	255	17
Esposende	37.722	83	150	10	20	30	2
Terras de Bouro	6.356	30	60	4	5	10	2
Vila Verde	48.701	44	90	6	10	15	3
CIM Cávado	433.039	1.006	1.830	122	203	380	30

Tabela 1 - Cenário indicativo de dimensionamento dos sistemas de bicicletas partilhadas

Para apoiar o planeamento da expansão da oferta foi desenvolvido um cenário indicativo de dimensionamento, apresentado na Tabela 1. Os quantitativos não correspondem

necessariamente a equipamento adicional a instalar, uma vez que incluem a capacidade dos sistemas existentes que possa vir a ser integrada na estratégia regional. A sua concretização deverá depender da procura observada, cobertura atual, modelo de operação, disponibilidade financeira e resultados das primeiras fases de implementação.

A implementação deverá ser faseada e sujeita a monitorização regular da utilização, disponibilidade de bicicletas e lugares, padrões origem-destino, rotatividade e custos de operação. Os resultados deverão orientar o reforço, relocalização ou eventual redução da capacidade instalada, evitando uma expansão baseada exclusivamente em metas populacionais. A evolução dos sistemas deverá ser acompanhada através do Observatório da Mobilidade da CIM Cávado (PEG.37).

Avaliar a oferta, a procura e a cobertura dos serviços de táxi, TVDE e mobilidade partilhada [MPT.15]

A CIM Cávado apresenta diferentes formas de transporte individual remunerado de passageiros e de mobilidade partilhada, com níveis de oferta, modelos operacionais e padrões territoriais distintos. Estes serviços podem desempenhar um papel importante na resposta a deslocações não asseguradas pelo transporte público regular, no acesso a equipamentos e serviços, nas ligações de primeira e última milha e em territórios ou períodos com níveis reduzidos de procura.

Neste contexto, propõe-se a realização de um estudo intermunicipal da oferta, procura e cobertura dos serviços de táxi, TVDE e outras soluções de mobilidade partilhada, que permita conhecer a disponibilidade efetiva destes serviços, identificar assimetrias territoriais e avaliar a sua complementaridade com o transporte público regular e flexível.

Atualmente, a região dispõe de 294 licenças de táxi, correspondentes a cerca de 0,68 licenças por 1.000 habitantes, verificando-se diferenças significativas entre municípios. Terras de Bouro apresenta o rácio mais elevado, seguido de Vila Verde e Barcelos, enquanto Braga, Amares e Esposende apresentam valores inferiores à média regional.

Paralelamente, encontram-se registadas 391 empresas de TVDE na CIM Cávado, fortemente concentradas em Braga, que representa cerca de 82% do total. O número de empresas registadas não corresponde, contudo, ao número de veículos em operação, à sua disponibilidade territorial ou ao volume de viagens realizado, pelo que não permite avaliar a adequação da oferta à procura.

Os rácios de licenças por habitante poderão ser utilizados como elemento comparativo, mas não deverão constituir metas uniformes de cobertura. A densidade e dispersão populacional, estrutura urbana, envelhecimento, atividade turística, disponibilidade de transporte público, horários da procura e evolução dos serviços de TVDE influenciam de forma distinta as necessidades de cada território.

Assim, o estudo deverá abranger, designadamente:

- caracterização territorial da oferta de táxi e TVDE, procurando determinar a frota disponível, períodos de funcionamento e distribuição espacial da oferta;
- análise da procura, incluindo períodos horários e sazonais, tempos de espera, origens e destinos, motivos de deslocação e situações de procura não satisfeita;
- identificação de assimetrias territoriais e áreas ou períodos com insuficiência de cobertura;
- análise das necessidades da população idosa, pessoas com mobilidade condicionada e outros utilizadores com necessidades específicas;
- avaliação do papel destes serviços no acesso a unidades de saúde, estabelecimentos de ensino, serviços públicos, interfaces e territórios de baixa densidade;
- análise da complementaridade com o transporte público regular, transporte público flexível e serviços associados à procura turística;
- avaliação da localização, utilização e adequação das praças de táxi e dos principais locais de tomada e largada de passageiros;
- análise das condições de acessibilidade, desempenho ambiental e potencial de eletrificação das frotas;
- avaliação dos sistemas de reserva e informação ao utilizador e das possibilidades de integração com a Cávado Mobilidade;
- análise comparativa com territórios de dimensão e características semelhantes;
- desenvolvimento de cenários que permitam avaliar necessidades futuras de cobertura, níveis de serviço e possíveis modelos de articulação à escala intermunicipal.

Os resultados deverão permitir estabelecer critérios de cobertura e níveis de serviço adequados às diferentes realidades territoriais, fundamentar eventuais decisões municipais relativas ao serviço de táxi, identificar necessidades de melhoria da oferta e

definir mecanismos de maior complementaridade entre táxi, TVDE, transporte público regular, transporte flexível e outras soluções de mobilidade.

3.4 Transporte individual e segurança rodoviária

O transporte individual continuará a desempenhar um papel relevante no sistema de mobilidade da região do Cávado, sobretudo nas deslocações associadas a territórios de menor densidade e em relações para as quais a oferta de modos alternativos é limitada. A promoção de uma mobilidade mais sustentável exige, contudo, uma utilização mais equilibrada do automóvel, acompanhada por condições de circulação que reduzam a exposição ao risco e assegurem maior proteção dos utilizadores mais vulneráveis.

Neste contexto, esta área de intervenção articula segurança rodoviária, gestão da velocidade e organização da circulação, procurando adaptar o funcionamento da rede viária às características dos diferentes contextos territoriais e reforçar a compatibilidade entre transporte individual, transporte público, deslocações pedonais e cicláveis e restantes funções do espaço público.

Esta área de intervenção abrange três ações:

- TSR.16 - Implementar sistemas de gestão ativa da velocidade em corredores e áreas prioritárias
- TSR.17 - Avaliar e otimizar a organização dos sentidos de circulação
- TSR.18 - Implementar zonas 30 e zonas de coexistência e avaliar a criação de ZER em áreas urbanas prioritárias.

Implementar sistemas de gestão ativa da velocidade em corredores e áreas prioritárias [TSR.16]

A velocidade constitui um dos fatores determinantes da ocorrência e, sobretudo, da gravidade dos acidentes rodoviários. A sua gestão deverá, por isso, procurar adequar as velocidades praticadas à função da via, às características do meio envolvente e à presença de utilizadores vulneráveis, atuando prioritariamente nos corredores e áreas onde se verifiquem níveis de risco mais elevados.

Na região do Cávado persistem diferenças territoriais relevantes ao nível da sinistralidade rodoviária. Entre 2010 e 2024 foram registadas 242 vítimas mortais na Região, destacando-se Esposende, Vila Verde e Barcelos pelas taxas médias anuais de mortalidade mais elevadas. Considerando especificamente a rede viária e o período

entre 2020 e 2024, a EN103 e a EN205 apresentam o maior número de vítimas mortais, seguindo-se a A3 e a EN13.

Perante estes resultados, propõe-se a implementação de sistemas de gestão ativa da velocidade, incidindo nos eixos, atravessamentos urbanos e áreas onde a combinação entre a sinistralidade registada, as velocidades praticadas, a intensidade de tráfego, as características funcionais da via e a presença de utilizadores vulneráveis justifiquem uma intervenção específica.

A concretização desta medida deverá, contudo, atender à entidade com jurisdição sobre cada troço da rede rodoviária. Uma parte dos eixos identificados como prioritários integra a rede sob jurisdição e gestão da Infraestruturas de Portugal, S.A. (IP), nomeadamente estradas nacionais e outros troços que permanecem sob a sua responsabilidade. Paralelamente, existem troços anteriormente integrados na rede nacional cuja gestão ou titularidade foi já transferida para os municípios, passando as intervenções nesses segmentos a enquadrar-se nas respetivas competências municipais.

Assim, nos troços sob jurisdição da IP, a concretização das intervenções previstas nesta medida deverá ser desenvolvida em estreita articulação com esta entidade, cabendo-lhe, enquanto entidade gestora da infraestrutura, a apreciação e validação das soluções que incidam sobre a via, sem prejuízo das competências de outras entidades em matérias específicas, designadamente de fiscalização rodoviária. Esta circunstância introduz uma maior exigência de coordenação institucional e procedimental, podendo implicar a realização de estudos específicos, a compatibilização das soluções com as normas aplicáveis e a obtenção dos pareceres e autorizações necessários. Os níveis de sinistralidade identificados em alguns destes corredores justificam que a redução das velocidades praticadas seja assumida como uma prioridade do PMUS e integrada no diálogo institucional entre a CIM Cávado, os municípios, a IP e as restantes entidades competentes em matéria de segurança rodoviária.

A gestão ativa deverá combinar os processos de monitorização, informação ao público, prevenção e sensibilização dos utilizadores, fiscalização e, sempre que necessário, adaptação das condições de circulação, permitindo selecionar respostas proporcionais ao nível de risco identificado. Em função das características e da jurisdição de cada troço, poderão ser consideradas, entre outras, as seguintes soluções:

- instalação de equipamentos de monitorização das velocidades praticadas e dos volumes de tráfego;

- implementação de painéis informativos de velocidade e sistemas de alerta aos condutores;
- introdução de sinalização variável ou de limites de velocidade adaptados, nos contextos em que a sua aplicação seja técnica e legalmente adequada;
- instalação de painéis de mensagem variável na aproximação a aglomerados urbanos, zonas sensíveis ou locais onde as condições de circulação justifiquem uma maior precaução;
- implementação de sistemas de fiscalização automática da velocidade, incluindo equipamentos fixos ou sistemas de controlo por troço, quando tecnicamente fundamentados e em articulação com as entidades legalmente competentes;
- integração dos dados recolhidos nos sistemas de monitorização da mobilidade, permitindo acompanhar a evolução das velocidades praticadas e avaliar a eficácia das intervenções.

Nos locais onde a configuração física da via favoreça velocidades incompatíveis com a função urbana ou com a utilização do espaço envolvente, as soluções de monitorização, informação e fiscalização deverão ser complementadas, sempre que técnica e institucionalmente viável, por intervenções físicas de acalmia de tráfego, reorganização do perfil viário, melhoria das condições de atravessamento pedonal ou outras medidas de engenharia. Estas intervenções deverão ser articuladas com a TSR.18 e com as ações previstas para a promoção e requalificação dos modos ativos.

Município	Eixos e áreas prioritários
Amares	Ferreiros e principais acessos ao centro urbano.
Barcelos	EN103, EN205 e atravessamentos urbanos/periurbanos associados.
Braga	Principais eixos de entrada e distribuição urbana.
Esposende	EN13, EN103-1, Marginal de Esposende, principais atravessamentos e interseções urbanas, envoltentes escolares e acessos às zonas balneares, considerando os níveis de sinistralidade, as velocidades praticadas e a variação sazonal da procura.
Terras de Bouro	Sem prioridade inicial à escala regional; avaliação localizada de atravessamentos e acessos a centralidades sempre que os dados de velocidade e sinistralidade o justifiquem.
Vila Verde	Centro urbano, Vila de Prado, antiga EN101 e principais atravessamentos.

Quadro 13 - Corredores e áreas prioritários para avaliação da gestão ativa da velocidade na CIM Cávado

A territorialização apresentada no Quadro 13 é complementada pela Figura 20, que identifica os eixos prioritários para avaliação e intervenção no âmbito da gestão ativa da velocidade, tendo como referência a hierarquia da rede rodoviária, os registos de sinistralidade e os problemas de segurança e circulação identificados no diagnóstico. A representação deverá ser entendida como indicativa, cabendo aos estudos e projetos subsequentes determinar os troços concretos a intervencionar, a respetiva entidade gestora e a tipologia de solução mais adequada a cada contexto.

Em Esposende, deverá ser ponderada a instalação de equipamentos de controlo de velocidade na Marginal e noutros arruamentos urbanos onde os resultados da avaliação técnica o justifiquem, em articulação com as entidades competentes e com os requisitos legais aplicáveis. Esta avaliação deverá considerar, em conjunto, as condições de atravessamento pedonal, a sinalização, a iluminação e eventuais intervenções físicas de acalmia de tráfego.

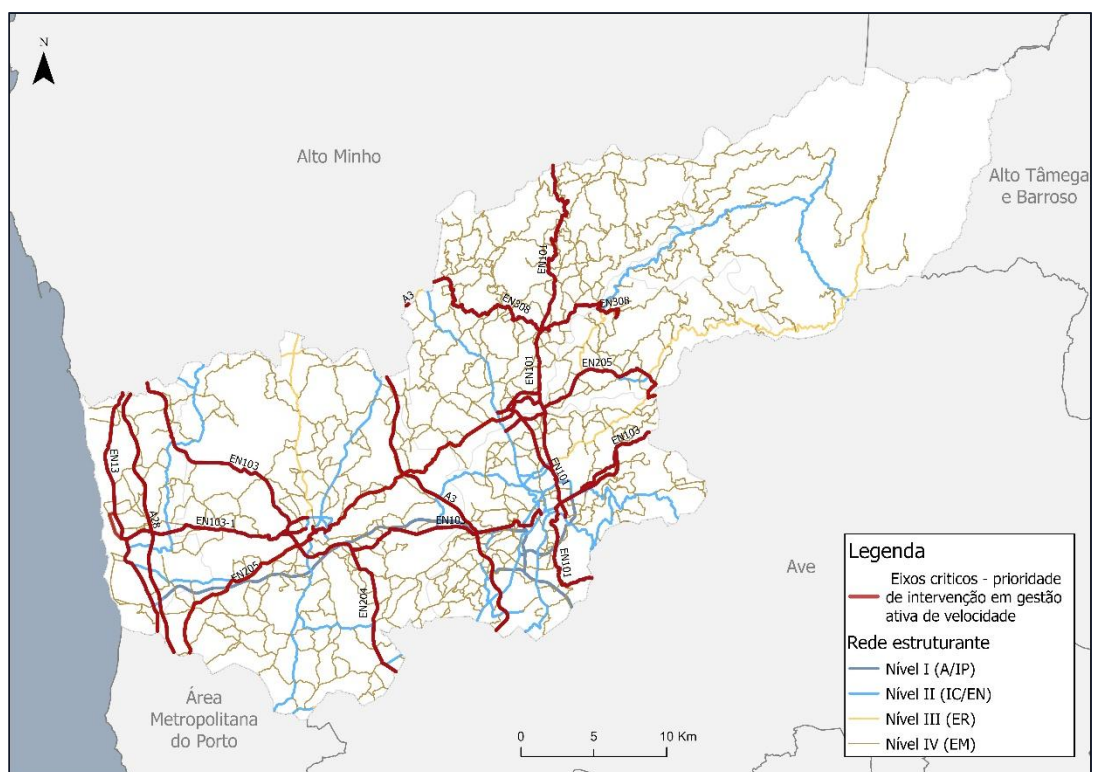


Figura 20 - Eixos prioritários para gestão ativa da velocidade na CIM Cávado

A implementação da medida deverá assumir um carácter faseado, iniciando-se pelos corredores e áreas onde os indicadores de sinistralidade, velocidade e exposição dos utilizadores demonstrem níveis de risco mais elevados. Nos troços municipais, a intervenção poderá ser diretamente desenvolvida pelos respetivos municípios, de

acordo com as suas competências. Nos troços sob jurisdição da IP, deverá ser previamente estabelecida uma articulação com esta entidade para avaliação da viabilidade das soluções, definição das responsabilidades de implementação e programação das intervenções.

A monitorização antes e após a implementação deverá permitir avaliar a evolução das velocidades praticadas, da sinistralidade e dos conflitos rodoviários, apoiando o eventual ajuste das soluções adotadas e a extensão da medida a outros corredores.

Avaliar e otimizar a organização dos sentidos de circulação [TSR.17]

A organização dos sentidos de circulação influencia o funcionamento da rede viária, a segurança rodoviária, a operação do transporte público e a distribuição do espaço entre os diferentes modos. Em determinados contextos urbanos, a circulação em duplo sentido em arruamentos de perfil reduzido ou a existência de movimentos conflituantes pode gerar constrangimentos, limitar a continuidade dos percursos pedonais e cicláveis e reduzir as possibilidades de reorganização do espaço público.

Na CIM Cávado foram assinalados problemas localizados de congestionamento sobretudo em Barcelos, Braga e Vila Verde, enquanto nos restantes municípios os constrangimentos apresentam um carácter mais pontual ou sazonal.

Neste contexto, propõe-se a realização de um estudo técnico de organização da circulação, destinado a avaliar a necessidade e viabilidade de alterações aos sentidos de circulação nos centros urbanos e em outros troços onde a configuração existente condicione a segurança, o funcionamento da rede ou a redistribuição do espaço viário.

O estudo deverá:

- identificar e mapear os principais pontos de conflito e congestionamento;
- analisar a coerência dos sentidos de circulação com a hierarquia funcional da rede;
- avaliar os efeitos sobre a operação e regularidade do transporte público;
- analisar a continuidade e segurança das redes pedonal e ciclável;
- avaliar os impactos sobre residentes, comércio, equipamentos, estacionamento, cargas e descargas e serviços de emergência;
- verificar possíveis efeitos de transferência de tráfego para a rede envolvente;

- avaliar os efeitos sobre segurança rodoviária, emissões e qualidade do espaço público.

Os cenários poderão incluir conversão para sentido único, pares de vias de sentido único, alterações de movimentos em interseções, simplificação de cruzamentos, prioridade ao transporte público e reorganização do estacionamento e restantes funções do espaço viário.

A redefinição dos sentidos de circulação não deverá ser encarada como uma medida destinada a aumentar a capacidade rodoviária. Sempre que se revele adequada, deverá constituir uma oportunidade para reduzir conflitos, melhorar o funcionamento da rede e redistribuir espaço em benefício do transporte público, dos modos ativos e da requalificação do espaço urbano.

Considerando os padrões de congestionamento, a estrutura da rede viária e as oportunidades de reorganização do espaço público, o estudo deverá incidir em áreas específicas em cada município (ver quadro seguinte).

Município	Áreas e eixos a considerar no estudo
Amares	Prioridade secundária no centro urbano/Ferreiros, orientada para situações em que a reorganização da circulação possa contribuir para melhorar a segurança, a acessibilidade local e a distribuição do espaço viário.
Barcelos	Centro urbano e troços urbanos e interseções associados à variante à EN103, EN205, Rua de Olivença, Av. Paulo Felisberto, Ponte Medieval e Av. D. Nuno Álvares Pereira, com particular atenção aos períodos de ponta e à articulação com o centro histórico.
Braga	Centro urbano e principais eixos de entrada e distribuição, com prioridade aos arruamentos e interseções onde a reorganização dos movimentos possa reduzir os constrangimentos em hora de ponta e criar melhores condições para o transporte público, modos ativos e espaço pedonal.
Esposende	Prioridade secundária no centro urbano e nas centralidades de Apúlia, Fão e Ofir, considerando a interação entre circulação, estacionamento e modos ativos e o aumento sazonal da pressão sobre o espaço viário.
Terras de Bouro	Não constitui prioridade inicial para reconfiguração dos sentidos de circulação. A análise deverá assumir caráter localizado na sede municipal, Vilar da Veiga/Gerês e Rio Caldo, articulada com intervenções de reorganização e requalificação do espaço público.
Vila Verde	Centro urbano e troços urbanos de Soutelo, Loureira e antiga EN101, avaliando a organização dos movimentos e os efeitos de eventuais alterações sobre a rede envolvente.

Quadro 14 - Áreas prioritárias para avaliação da organização dos sentidos de circulação na CIM Cávado

A análise deverá ainda articular-se com a hierarquia da rede rodoviária já definida para a Região, distinguindo os corredores estruturantes dos arruamentos de distribuição e

acesso local, de forma a preservar a função dos principais eixos e evitar a transferência indesejada de tráfego para vias de menor capacidade.

Nos casos em que sejam identificadas alterações com potencial de implementação, estas deverão ser sujeitas a avaliação dos impactos sobre os volumes e tempos de percurso, transporte público, segurança rodoviária, estacionamento, acessibilidade local e circulação pedonal e ciclável. Nos contextos de maior complexidade, deverão ser testados diferentes cenários através de modelação ou simulação de tráfego e, sempre que adequado, através de soluções-piloto antes da implementação definitiva.

Implementar zonas 30 e zonas de coexistência e avaliar a criação de ZER em áreas urbanas prioritárias [TSR.18]

A implementação de zonas 30 e zonas de coexistência constitui um instrumento importante de moderação da velocidade, redução dos conflitos entre modos e requalificação do espaço público em áreas com forte presença pedonal e ciclável. Estas intervenções deverão ser aplicadas em contextos onde a função urbana e a intensidade das relações locais justifiquem velocidades reduzidas e maior prioridade aos utilizadores vulneráveis.

As zonas 30 deverão abranger áreas urbanas onde se pretenda limitar e tornar mais homogénea a velocidade de circulação, combinando regulamentação com uma configuração do espaço viário coerente com o limite estabelecido. As intervenções poderão integrar estreitamento da faixa de rodagem, plataformas e atravessamentos sobrelevados, reorganização do estacionamento, redução dos raios de curvatura, pavimentos diferenciados, reforço da iluminação, arborização e outros elementos de acalmia de tráfego.

As zonas de coexistência deverão incidir sobretudo em arruamentos de carácter local onde se pretenda reforçar a prioridade pedonal e promover uma utilização partilhada do espaço público, recorrendo a velocidades muito reduzidas, pavimentos nivelados e uma organização do espaço que reduza a predominância do automóvel.

Distintamente, uma Zona de Emissões Reduzidas (ZER) constitui um instrumento de gestão ambiental da circulação rodoviária, podendo estabelecer condições diferenciadas de acesso e circulação em função do desempenho ambiental dos veículos. A sua implementação deverá ser considerada apenas nos contextos em que os níveis de exposição à poluição atmosférica, as características urbanas e a disponibilidade de alternativas de mobilidade demonstrem a sua necessidade e viabilidade.

AUF	Zona	Área de intervenção proposta	Medidas recomendadas
Amares	Zona 1	Ferreiros / núcleo central de Amares	Zona 30 + reforço dos atravessamentos pedonais + reorganização do estacionamento
	Zona 2	Eixo centro cívico-Escola Básica dos 2.º e 3.º ciclos-Escola Secundária-Estádio Eng.º José Carlos Macedo	Zona 30 + medidas físicas de acalmia nas envolventes escolares e principais atravessamentos
Barcelos	Zona 1	Centro histórico de Barcelos	Zona de coexistência nos arruamentos de carácter local + reorganização do estacionamento + requalificação pedonal
	Zona 2	Eixo Estação Ferroviária-Central de Camionagem de Barcelos (Arcozelo)-frente ribeirinha	Zona 30 + reforço da continuidade pedonal e ciclável + articulação com as interfaces
Braga	Zona 1	Centro histórico e área urbana central	Avaliação da viabilidade de uma ZER na área urbana central + Zona 30 na malha urbana + zonas de coexistência nos arruamentos locais onde se pretenda reforçar a prioridade pedonal
	Zona 2	Eixo Gualtar-Universidade do Minho-Hospital de Braga	Zona 30 + reforço da segurança pedonal e ciclável
Esposende	Zona 1	Centro urbano de Esposende/envolvente da Central de Camionagem	Zona 30 + acalmia de tráfego + reforço dos atravessamentos
	Zona 2	Marginal e frente urbana litoral de Esposende	Zona 30 ou zona de coexistência + reorganização do estacionamento + valorização do espaço pedonal e ciclável
Terras de Bouro	Zona 1	Núcleo central da vila de Terras de Bouro	Zona 30 + reforço dos atravessamentos + acalmia de tráfego
	Zona 2	Eixo urbano de acesso aos principais equipamentos e serviços da sede municipal	Zona 30/coexistência + melhoria das condições pedonais
Vila Verde	Zona 1	Núcleo central de Vila Verde e envolvente da Central de Camionagem de Vila Verde	Zona 30 + reorganização do estacionamento + reforço dos atravessamentos
	Zona 2	Envolvente da Escola Secundária de Vila Verde e EPATV	Zona 30 + medidas físicas de acalmia + reforço da segurança pedonal
Vila de Prado	Zona 1	Núcleo central da Vila de Prado	Zona 30 + reorganização da circulação + reforço das condições pedonais
	Zona 2	Envolvente do troço urbano da EN205 e ligação à Ecovia do Rio Homem	Zona 30 + acalmia de tráfego + reforço da continuidade pedonal e ciclável

Quadro 15 - Áreas propostas para implementação de zonas 30, zonas de coexistência e ZER na CIM Cávado

Na CIM Cávado, Braga constitui o território prioritário para avaliar a eventual criação de uma ZER, atendendo à dimensão e densidade da área urbana, intensidade da circulação rodoviária e existência de monitorização da qualidade do ar associada ao tráfego urbano.

A avaliação deverá delimitar a área potencial, caracterizar o parque automóvel e os padrões de acesso, estimar os efeitos ambientais e distributivos, analisar as alternativas de transporte disponíveis e definir eventuais critérios, exceções e fases de implementação.

Com base no diagnóstico e nas características das sete AUF validadas, identificam-se no Quadro 15 as áreas prioritárias indicativas para possível implementação de zonas 30 ou de coexistência.

A distribuição territorial das áreas prioritárias identificadas é apresentada na Figura 21, permitindo uma leitura integrada da localização das principais áreas urbanas a considerar para intervenções de acalmia de tráfego. A representação assume um carácter indicativo, identificando as principais áreas urbanas onde deverão ser aprofundadas intervenções de moderação da circulação, sem substituir a delimitação a desenvolver em fase de estudo ou projeto.

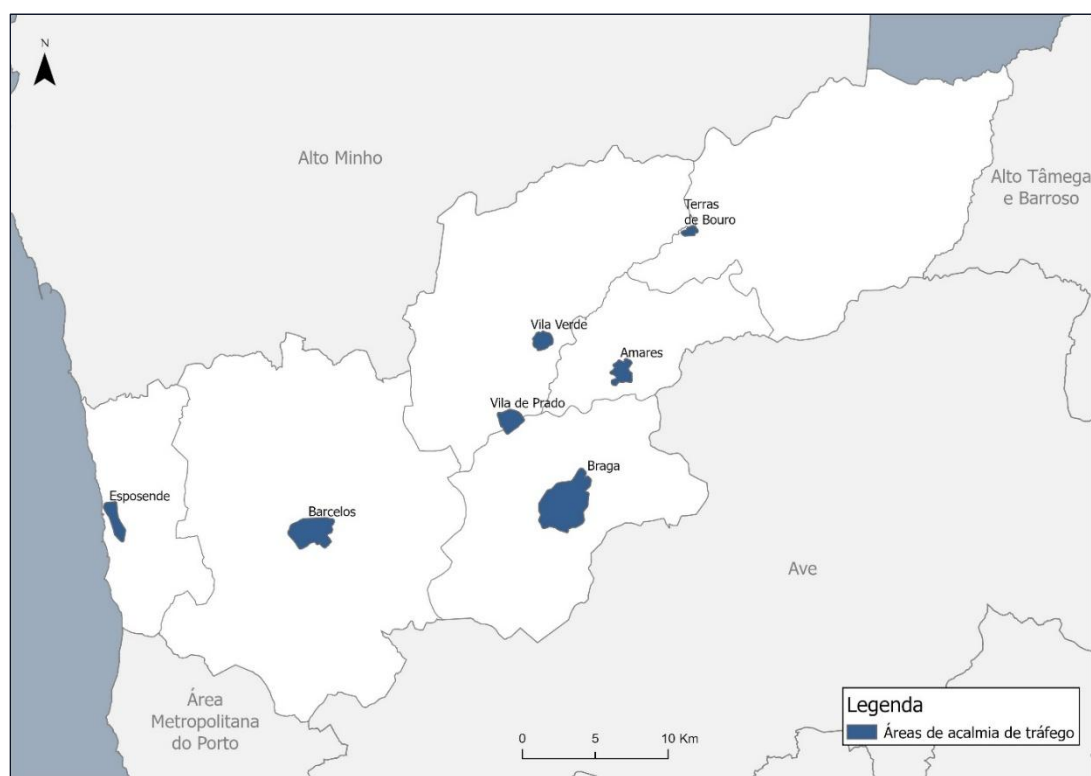


Figura 21 - Áreas prioritárias indicativas para intervenções de acalmia de tráfego na CIM Cávado

A delimitação e o desenho das zonas deverão preservar a função dos principais eixos estruturantes da rede rodoviária, estabelecendo transições claras entre os corredores de distribuição e as áreas de velocidade reduzida. As intervenções deverão ser articuladas

com a gestão do estacionamento, as redes pedonal e ciclável, o transporte público e a requalificação do espaço público.

A implementação deverá ser acompanhada por ações de comunicação, fiscalização e monitorização, avaliando, sempre que possível, a evolução das velocidades praticadas, da sinistralidade, dos fluxos pedonais e cicláveis e da perceção dos utilizadores. Os resultados deverão permitir ajustar a delimitação e as características das intervenções e fundamentar a sua eventual expansão.

3.5 Estacionamento

A gestão do estacionamento constitui um instrumento relevante das políticas de mobilidade e de organização do espaço público, influenciando a utilização do transporte individual, a acessibilidade às diferentes funções urbanas, a circulação associada à procura de lugar e as condições disponíveis para o transporte público e os modos ativos.

Na região do Cávado, o diagnóstico aponta para uma oferta globalmente suficiente, coexistindo, contudo, situações localizadas de maior pressão nas áreas centrais e históricas e, nalguns territórios, períodos de procura associados à sazonalidade turística.

Neste contexto, a intervenção deverá privilegiar a gestão e otimização da oferta existente, em detrimento de uma expansão indiferenciada da capacidade de estacionamento.

A política de estacionamento deverá diferenciar as necessidades de curta, média e longa duração, assegurar resposta adequada a residentes e utilizadores com necessidades específicas e favorecer a transferência do estacionamento de maior permanência para localizações que gerem menor pressão sobre o espaço urbano.

Sempre que existam condições adequadas de transporte público ou de acesso pedonal e ciclável, esta estratégia poderá ser complementada por bolsas periféricas ou dissuasoras.

As três ações propostas deverão funcionar de forma articulada: a gestão integrada da oferta e das condições de utilização, a criação ou adaptação seletiva de estacionamento periférico e a reorganização do estacionamento nas áreas urbanas de maior sensibilidade deverão contribuir conjuntamente para aumentar a rotatividade, reduzir o estacionamento irregular e de longa duração nas zonas de maior pressão e libertar espaço público para outras funções urbanas.

Esta área de intervenção abrange três ações:

- E.19 - Definir e aplicar uma política integrada de gestão do estacionamento

- E.20 - Implementar bolsas de estacionamento periférico articuladas com o transporte público e os modos ativos
- E.21 - Reorganizar o estacionamento nos centros históricos e áreas urbanas de maior pressão.

Definir e aplicar uma política integrada de gestão do estacionamento [E.19]

A gestão do estacionamento constitui um dos principais instrumentos de regulação da procura automóvel e de organização do espaço público. Uma política adequada permite favorecer a rotatividade dos lugares nas zonas de maior procura, limitar a permanência prolongada nas áreas mais pressionadas, melhorar as condições de circulação pedonal e ciclável e reforçar a articulação com o transporte público e com as bolsas de estacionamento periférico.

Na CIM Cávado coexistem diferentes modelos de gestão, refletindo as características urbanas e funcionais de cada município. A oferta existente é globalmente suficiente, embora se verifiquem pressões localizadas nas áreas centrais e históricas e, em determinados territórios, variações significativas relacionadas com a procura turística e sazonal. Existem igualmente regimes diferenciados de estacionamento tarifado ou de duração limitada, parques estruturados e diferentes mecanismos de gestão e fiscalização.

Neste contexto, propõe-se a adoção de uma política integrada de gestão do estacionamento, baseada em princípios comuns à escala da CIM Cávado, mas adaptada às características, níveis de procura e instrumentos regulamentares de cada município. A medida não pressupõe a uniformização de tarifas, horários ou regimes de utilização, devendo antes assegurar coerência nos princípios de hierarquização da oferta, rotatividade, acessibilidade, fiscalização, informação ao utilizador e articulação com os restantes modos de transporte.

A organização da oferta deverá distinguir diferentes funções. Nas áreas centrais e comerciais de maior procura, deverá ser privilegiada a curta duração e a elevada rotatividade; nas áreas residenciais, deverá ser garantida resposta adequada aos residentes, evitando a ocupação prolongada por utilizadores externos.

A política deverá assegurar igualmente lugares adequados para pessoas com mobilidade condicionada, cargas e descargas, táxis, tomada e largada de passageiros, carregamento de veículos elétricos e outros usos específicos. Nas áreas sujeitas a fortes variações sazonais, designadamente associadas à atividade turística, as condições de utilização poderão ser adaptadas ao longo do ano, permitindo ajustar os períodos de tarifação,

limites de permanência, fiscalização ou capacidade disponibilizada às variações efetivas da procura.

Tarifar deverá funcionar como um instrumento de gestão da procura. Nas áreas de maior pressão poderão ser adotados limites temporais e escalões tarifários que favoreçam a rotatividade e desincentivem a permanência prolongada, enquanto os parques mais afastados dos principais polos deverão oferecer condições mais favoráveis à média e longa duração. Poderão igualmente ser previstos regimes específicos para residentes e outros utilizadores quando devidamente justificados.

Município	Prioridades para implementação da política integrada de estacionamento
Amares	Consolidar o modelo de gestão existente em Ferreiros e no núcleo central de Amares, articulando as Zonas de Estacionamento de Duração Limitada com o Parque da Praça do Comércio. Privilegiar a rotatividade junto ao comércio, serviços e equipamentos, reforçando a gestão dos lugares reservados e a informação ao utilizador.
Barcelos	Consolidar a diferenciação entre estacionamento de curta e média duração no centro urbano e em Arcozelo, articulando-a com os parques das Barrocas e Paços do Concelho e com as bolsas gratuitas existentes. Reforçar prioritariamente a fiscalização, incluindo nos períodos de maior pressão associados aos dias de feira, e promover informação integrada sobre as diferentes alternativas de estacionamento.
Braga	Aprofundar a gestão integrada da elevada oferta existente no centro urbano, articulando os parques estruturados da Av. Central, Campo da Vinha e São Marcos/Bem-Vindo com o estacionamento de superfície. Privilegiar a rotatividade nas áreas centrais, o encaminhamento para parques estruturados, a progressiva monitorização e gestão digital da ocupação e a fiscalização das situações de conflito com os modos ativos e o transporte público.
Esposende	Reforçar a gestão da procura no centro de Esposende, Apúlia e Fão/Ofir, avaliando a introdução de estacionamento pago e de regimes de duração limitada nos períodos de maior pressão sazonal, em articulação com a oferta periférica, o transporte público e os modos ativos.
Terras de Bouro	Consolidar o modelo de gestão sazonal já aplicado na sede municipal, Vilar da Veiga/Gerês e Rio Caldo, adequando períodos de tarifação e limites de permanência às variações da procura turística. Reforçar a informação ao visitante e a gestão dos lugares associados a equipamentos, pontos turísticos e carregamento elétrico.
Vila Verde	Consolidar a gestão do estacionamento no núcleo central, articulando o parque subterrâneo da Praça do Município/Praça de Santo António com a oferta em via pública. Privilegiar a rotatividade junto aos serviços, comércio, equipamentos e Central de Camionagem e assegurar condições adequadas para estacionamento reservado e acessível.

Quadro 16 - Prioridades para implementação da política integrada de estacionamento

A gestão deverá assegurar condições de acessibilidade universal, através da quantidade, localização, sinalização e configuração adequada dos lugares reservados, privilegiando a proximidade a unidades de saúde, serviços públicos, interfaces de transporte e outros equipamentos de elevada utilização.

Deverá também ser assegurada a correta gestão dos lugares associados ao carregamento de veículos elétricos. Recomenda-se que esta componente seja articulada com a medida EE.24, enquanto a gestão das operações de carga e descarga deverá ser coordenada com a LTM.22.

No centro urbano de Esposende, poderá igualmente ser estudada a viabilidade de soluções de estacionamento estruturado, incluindo a hipótese de estacionamento subterrâneo, considerando a procura efetiva, as localizações disponíveis, os custos de investimento e exploração e a compatibilidade com a estratégia municipal de mobilidade e valorização do espaço público.

A política deverá incorporar ferramentas de informação e gestão digital, permitindo disponibilizar informação sobre localização, tarifas, horários e regras de utilização, facilitar o pagamento por meios eletrónicos, orientar os utilizadores para parques alternativos e, nos equipamentos onde existam sistemas adequados, informar sobre níveis de ocupação. A informação relevante deverá, sempre que possível, ser integrada nos canais digitais de mobilidade da Região.

A fiscalização deverá constituir uma componente permanente da política de estacionamento, incidindo não apenas sobre o incumprimento tarifário, mas sobretudo sobre situações que condicionem a segurança, acessibilidade e funcionamento dos restantes modos, designadamente estacionamento em passeios, atravessamentos pedonais, percursos cicláveis, paragens de transporte público, zonas escolares, lugares reservados, zonas de cargas e descargas e acessos a equipamentos e serviços de emergência.

Considerando os modelos de gestão existentes e os problemas identificados no diagnóstico, definem-se no quadro anterior prioridades diferenciadas para a aplicação da política integrada de estacionamento. Estas orientações não pressupõem soluções uniformes, devendo ser adaptadas à procura observada e aos instrumentos regulamentares de cada município.

A implementação deverá ser articulada com as bolsas de estacionamento periférico (E.20) e com a reorganização do estacionamento nas áreas urbanas de maior pressão (E.21). Qualquer redução relevante da oferta nas áreas centrais deverá ser acompanhada

pela avaliação das necessidades essenciais de acesso e pela existência de alternativas adequadas de estacionamento, transporte público e modos ativos.

Implementar bolsas de estacionamento periférico articuladas com o transporte público e os modos ativos [E.20]

As bolsas de estacionamento periférico podem contribuir para reduzir a entrada e permanência de veículos nas áreas urbanas de maior pressão, permitindo transferir parte das deslocações para o transporte público ou, em determinadas situações, completar o percurso a pé ou de bicicleta. A sua eficácia depende, contudo, da localização relativamente aos fluxos de entrada, qualidade das ligações ao destino final e existência de uma alternativa competitiva à continuação da viagem em automóvel.

Na CIM Cávado, embora a oferta de estacionamento seja considerada globalmente suficiente, existem pressões localizadas nas áreas centrais e históricas. Em Esposende, estas pressões aumentam durante o período balnear, particularmente em Apúlia, Fão e Ofir, enquanto em Terras de Bouro assumem relevância em Vilar da Veiga/Vila do Gerês devido à procura turística sazonal.

Neste contexto, propõe-se avaliar e implementar seletivamente bolsas de estacionamento periférico ou dissuasor nos locais em que a procura, localização e oferta de mobilidade associada demonstrem a sua viabilidade.

Nem todas as bolsas deverão necessariamente funcionar como sistemas clássicos de *Park & Ride*. Esta função deverá ser reservada às localizações onde exista uma ligação frequente, direta e operacionalmente atrativa ao transporte público. Noutras situações, particularmente em áreas de menor dimensão ou associadas à procura turística, poderão funcionar como estacionamento periférico articulado com percursos pedonais, cicláveis ou serviços sazonais de transporte.

A seleção das localizações deverá considerar:

- principais fluxos e corredores de entrada nas áreas urbanas;
- procura atual e potencial de estacionamento de média e longa duração;
- proximidade às interfaces, paragens estruturantes ou serviços de transporte público com frequência e amplitude horária adequadas;
- distância e qualidade do percurso entre a bolsa e o destino ou ponto de transbordo;

- disponibilidade fundiária e possibilidade de reutilização de áreas já artificializadas;
- condições de acesso pedonal, ciclável e universal;
- procura sazonal, quando aplicável;
- custos de implantação, operação e manutenção.

Sempre que possível, deverá ser privilegiada a adaptação de parques existentes, terrenos municipais ou outras áreas artificializadas ou subutilizadas, evitando a ocupação desnecessária de novo solo e reduzindo os investimentos necessários.

AUF	Eixos prioritários de entrada	Pontos de articulação com o transporte público
Amares	EN101, nos acessos a partir de Braga e Terras de Bouro; EN205, no eixo Prado-Amares-Póvoa de Lanhoso/Póvoa de Varzim	Praça do Comércio/Ferreiros e principais paragens do núcleo urbano, designadamente das ligações a Braga e Vila Verde
Barcelos	A11/IC14 e acessos urbanos através da EN103, EN103-1 e EN205	Estação Ferroviária e Central de Camionagem de Barcelos (Arcozelo)
Braga	A3/IP1, A11 e principais entradas urbanas através da EN14, EN101 e EN103	CCTB, Estação Ferroviária e principais eixos da rede urbana
Esposende	A28/IC1, ligação à A11 através do nó de Apúlia, EN13 e EN103-1	Central de Camionagem de Esposende e paragens estruturantes de Esposende, Marinhas, Apúlia, Fão e Ofir
Terras de Bouro	EN205 nos acessos a partir de Amares e eixos EN205-3, EN308 e EN308-1 em direção à sede municipal, Rio Caldo e Vilar da Veiga/Vila do Gerês	Principais paragens da sede municipal e do eixo Rio Caldo-Vilar da Veiga/Gerês
Vila de Prado	EN205 e principais acessos associados ao corredor Braga-Barcelos por Prado	Centro urbano de Vila de Prado e principais paragens de transporte público do corredor Braga-Barcelos
Vila Verde	EN101, EN201 e Variante às EN101/EN201 nos principais acessos ao centro urbano	Central de Camionagem de Vila Verde e principais serviços do eixo Vila Verde-Braga

Quadro 17 - Áreas e corredores prioritários para avaliação de bolsas de estacionamento periférico

As bolsas deverão apresentar condições adequadas de iluminação, segurança, sinalização e acessibilidade universal. Nas localizações com potencial de integração bicicleta-transporte público deverão incluir estacionamento seguro para bicicletas e,

quando justificado pela procura, poderão integrar informação sobre disponibilidade de lugares e serviços de transporte associados.

Considerando as sete AUF da CIM Cávado, deverão ser identificados corredores e áreas prioritárias para avaliação da viabilidade de estacionamento periférico, sem estabelecer à partida uma distribuição uniforme das bolsas pelo território. Considera-se, a título indicativo, uma referência de sete bolsas para o conjunto da Região, sem prejuízo de a sua concretização depender dos estudos de procura e viabilidade.

A manutenção ou expansão de cada bolsa deverá depender dos resultados obtidos, evitando a criação de capacidade periférica que funcione apenas como estacionamento adicional sem contribuir para a redução da circulação e do estacionamento de longa duração nas áreas de maior pressão.

Reorganizar o estacionamento nos centros históricos e áreas urbanas de maior pressão [E.21]

Nos centros históricos e restantes áreas urbanas de maior pressão, o estacionamento em via pública compete diretamente com outras funções do espaço urbano, designadamente circulação pedonal e ciclável, acessibilidade universal, arborização, estadia, atividade comercial, cargas e descargas e operação do transporte público.

Na CIM Cávado, embora a oferta de estacionamento seja globalmente suficiente, foram identificadas situações localizadas de estacionamento irregular ou de maior pressão nas áreas centrais e históricas. Em Barcelos, estas situações intensificam-se nos dias de feira; em Braga ocorrem pontualmente nalgumas vias da área central; em Esposende aumentam durante o período balnear, particularmente em Apúlia, Fão e Ofir; e, em Terras de Bouro, assumem maior expressão em Vilar da Veiga/Vila do Gerês.

Neste contexto, propõe-se a reorganização do estacionamento nas áreas urbanas de maior sensibilidade, reduzindo a ocupação permanente do espaço público pelo automóvel e priorizando os usos que dependem efetivamente do acesso de proximidade.

A intervenção deverá:

- eliminar ou reorganizar lugares quando o estacionamento comprometa a circulação pedonal, acessibilidade universal, segurança rodoviária ou funcionamento do transporte público;
- assegurar condições adequadas para residentes nas áreas onde a oferta seja limitada;

- garantir lugares reservados para pessoas com mobilidade condicionada;
- assegurar espaços para cargas e descargas nos locais e períodos em que sejam necessários;
- prever, quando justificado, espaços de curta duração para acesso a comércio, serviços e tomada e largada de passageiros;
- transferir o estacionamento de média e longa duração para parques estruturados ou bolsas localizadas fora das áreas de maior sensibilidade;
- utilizar o espaço libertado para melhorar as condições pedonais e cicláveis, acessibilidade, estadia, arborização ou outras funções urbanas compatíveis com cada contexto.

Município	Áreas prioritárias	Intervenções prioritárias
Amares	Praça do Comércio/Ferreiros e principais arruamentos do centro urbano	Priorizar o estacionamento de residentes e de curta duração, libertando os principais percursos pedonais.
Barcelos	Centro urbano e zona histórica, com prioridade ao Campo da República/Largo da Feira e arruamentos envolventes	Reduzir o estacionamento indiferenciado e reforçar a gestão nos dias de feira, condicionando acessos onde necessário.
Braga	Centro histórico e área central, designadamente Av. Central/Largo Barão de S. Martinho, Praça do Município e principais eixos pedonais envolventes	Reduzir o estacionamento de superfície e transferir as permanências de maior duração para parques estruturados.
Esposende	Centro urbano, com prioridade ao Largo Fonseca Lima/Posto de Turismo e principais eixos de ligação à frente ribeirinha	Reforçar a gestão do estacionamento central e a resposta sazonal em Apúlia, Fão e Ofir.
Terras de Bouro	Largo da República/sede municipal e Vilar da Veiga/Vila do Gerês	Aplicar uma gestão seletiva, reforçada nos períodos de maior procura turística em Vilar da Veiga/Vila do Gerês.
Vila Verde	Praça do Município/Praça de Santo António, Largo dos Amores e principais arruamentos do centro urbano	Priorizar o estacionamento de residentes e de curta duração no centro e resolver conflitos localizados em Vila de Prado.

Quadro 18 - Áreas prioritárias para reorganização do estacionamento na CIM Cávado

Nas áreas onde a morfologia urbana, intensidade pedonal ou natureza do espaço público justifiquem maior proteção, poderão ser introduzidos sistemas seletivos de controlo de acesso, assegurando as condições necessárias para residentes, pessoas com mobilidade

condicionada, transporte público, veículos de emergência, cargas e descargas e outras operações devidamente autorizadas.

A intensidade das intervenções deverá ser ajustada às características e problemas de cada área. Nos locais onde o estacionamento comprometa de forma significativa a acessibilidade, segurança ou qualidade do espaço público poderão ser adotadas reduções mais expressivas da oferta em via pública, enquanto nos restantes contextos poderá ser suficiente reorganizar a localização, tipologia e condições de utilização dos lugares existentes.

A supressão ou reconversão de lugares deverá salvaguardar as necessidades essenciais de acesso e ser articulada com a política integrada de estacionamento (E.19), as bolsas periféricas (E.20), a requalificação da rede pedonal (MAC.10), a gestão de cargas e descargas (LTM.22) e as intervenções de moderação da circulação (TSR.18).

3.6 Logística e transporte de mercadorias

O transporte e a distribuição de mercadorias constituem uma componente relevante do sistema de mobilidade, assegurando o abastecimento das atividades económicas e dos centros urbanos, mas podendo também gerar conflitos com a circulação, o estacionamento, os modos ativos e a utilização do espaço público, particularmente nas áreas de maior concentração comercial e de serviços.

A gestão da logística urbana deverá, por isso, procurar compatibilizar as necessidades de abastecimento com o funcionamento do espaço urbano, através da organização das operações de carga e descarga, da redução de situações de estacionamento irregular e, nos contextos em que exista procura suficiente, da adoção de soluções de consolidação e distribuição de última milha mais eficientes.

Na CIM Cávado encontram-se registados 348 operadores associados ao transporte e aluguer de veículos de mercadorias, com maior concentração em Braga e Barcelos, que representam conjuntamente cerca de 70% do total. Neste contexto, as ações propostas incidem em duas dimensões complementares: por um lado, a harmonização e melhoria da gestão das operações de carga e descarga; por outro, a avaliação e experimentação de soluções de consolidação logística e distribuição de última milha, particularmente nos territórios com maior concentração de atividade.

Esta área de intervenção abrange duas ações:

- LTM.22 - Harmonizar e regular as operações de carga e descarga
- LTM.23 - Testar soluções de consolidação logística e *microhubs* urbanos.

Harmonizar e regular as operações de carga e descarga [LTM.22]

A organização das operações de carga e descarga constitui uma componente essencial da logística urbana, permitindo compatibilizar as necessidades de abastecimento do comércio, serviços e restantes atividades económicas com a circulação rodoviária, o transporte público, os modos ativos e a utilização do espaço público.

Em Portugal, não existe uma obrigação geral de os municípios disporem de um regulamento autónomo exclusivamente dedicado às cargas e descargas. Estas operações encontram-se enquadradas por regras nacionais relativas à circulação, paragem e estacionamento e pelas competências municipais de ordenamento do trânsito e gestão do espaço público, podendo as respetivas disposições estar integradas em regulamentos municipais de trânsito, estacionamento ou ocupação do espaço público.

Neste contexto, propõe-se que a CIM Cávado elabore um Regulamento de Cargas e Descargas, estabelecendo princípios e critérios comuns para os seis municípios, a adaptar posteriormente às respetivas características territoriais, necessidades operacionais e instrumentos regulamentares.

O Regulamento deverá procurar harmonizar, nomeadamente:

- a definição e sinalização das zonas de carga e descarga;
- as condições de utilização destes espaços;
- os utilizadores e operações autorizados;
- os períodos de funcionamento e eventuais janelas horárias;
- os tempos máximos de permanência;
- os procedimentos aplicáveis a situações excecionais ou operações especiais;
- os princípios de fiscalização e monitorização;
- a informação a disponibilizar aos operadores, comerciantes e restantes utilizadores.

A localização e funcionamento das zonas deverão ser definidos em função das necessidades de abastecimento, características do tecido comercial, disponibilidade de espaço, intensidade pedonal e ciclável, operação do transporte público e restantes funções do espaço urbano. Sempre que adequado, deverão ser privilegiadas soluções que reduzam o estacionamento em segunda fila e os conflitos com passeios, ciclovias, paragens e corredores de transporte público.

Cada município deverá dispor de informação atualizada sobre as zonas regulamentadas, respetivos horários e condições de utilização, preferencialmente acompanhada de cartografia acessível aos operadores e utilizadores. A adoção de critérios gráficos e de informação comuns à escala intermunicipal poderá facilitar a compreensão das regras por operadores que realizem entregas em diferentes municípios.

O Regulamento poderá igualmente prever, quando juridicamente admissível e operacionalmente adequado, condições diferenciadas que favoreçam operações de menor impacto ambiental, designadamente distribuição de última milha através de veículos elétricos ou bicicletas de carga, bem como soluções adaptadas a períodos de menor pressão sobre o espaço urbano.

A implementação deverá ainda promover a utilização de ferramentas de gestão digital nos locais onde a intensidade das operações o justifique. Estas poderão incluir sistemas de reserva de lugares, controlo dos períodos de utilização, monitorização da ocupação e disponibilização de informação aos operadores.

Em Braga, o ParkUnload, implementado em 2024 em onze artérias do centro histórico, constitui uma referência regional para a gestão e monitorização digital das zonas de carga e descarga. A experiência deverá ser avaliada quanto à utilização, cumprimento das regras, efeitos sobre a ocupação indevida dos lugares e capacidade de gestão, permitindo identificar soluções passíveis de adaptação a outros contextos da CIM Cávado.

A coordenação da medida deverá ser assegurada à escala intermunicipal, mantendo-se a regulamentação concreta e a fiscalização no âmbito das competências das respetivas entidades. A monitorização deverá considerar, sempre que possível, a ocupação das zonas, duração média das operações, situações de utilização indevida, períodos de maior procura e principais conflitos identificados.

Testar soluções de consolidação logística e *microhubs* urbanos [LTM.23]

A consolidação de mercadorias pode, em determinados contextos urbanos, reduzir o número de veículos que realizam entregas nas áreas centrais e permitir que a última etapa da distribuição seja efetuada através de veículos de menor dimensão e impacte ambiental. Contudo, a viabilidade destas soluções depende da existência de volumes suficientes de mercadorias, da concentração espacial das entregas, da adesão dos operadores e de um modelo económico e operacional sustentável.

Neste contexto, propõe-se avaliar e testar soluções de consolidação logística e *microhubs* urbanos na CIM Cávado, iniciando a intervenção nos territórios em que a concentração

de atividade logística e urbana apresente maior potencial para a realização de experiências-piloto.

Os *microhubs* correspondem a pontos de pequena ou média dimensão onde as mercadorias provenientes de diferentes operadores podem ser recebidas, organizadas ou consolidadas antes da distribuição de última milha. Dependendo do modelo adotado, a etapa final poderá recorrer a veículos ligeiros elétricos, bicicletas de carga ou outras soluções adequadas às características das áreas servidas.

A implementação não deverá pressupor a criação de um *microhub* por município ou por AUF. Numa primeira fase, deverá ser desenvolvido um estudo de viabilidade que permita determinar os contextos em que a consolidação logística apresenta vantagens operacionais, ambientais e económicas.

A análise deverá considerar:

- volumes, tipologias e frequência das entregas;
- concentração territorial dos destinos e principais períodos horários;
- número e perfil dos operadores envolvidos;
- potencial de consolidação de mercadorias provenientes de diferentes operadores;
- características das áreas comerciais e de serviços a abastecer;
- restrições de circulação, estacionamento e carga e descarga existentes;
- acessibilidade à rede rodoviária estruturante;
- disponibilidade de áreas ou instalações adequadas;
- distância aos centros urbanos e condições para distribuição de última milha;
- potencial de utilização de veículos elétricos e bicicletas de carga;
- modelo de exploração, responsabilidades operacionais e sustentabilidade económica.

A identificação preliminar de localizações para avaliação de soluções de consolidação logística resulta do cruzamento entre a localização dos principais parques e zonas empresariais e comerciais da Região, as AUF, a acessibilidade à rede viária estruturante e a distribuição territorial dos operadores associados ao transporte de mercadorias. Esta análise permitiu selecionar um conjunto de localizações indicativas, preferenciais e alternativas, a aprofundar em fase posterior, sem que a sua representação corresponda à decisão final de implementação.

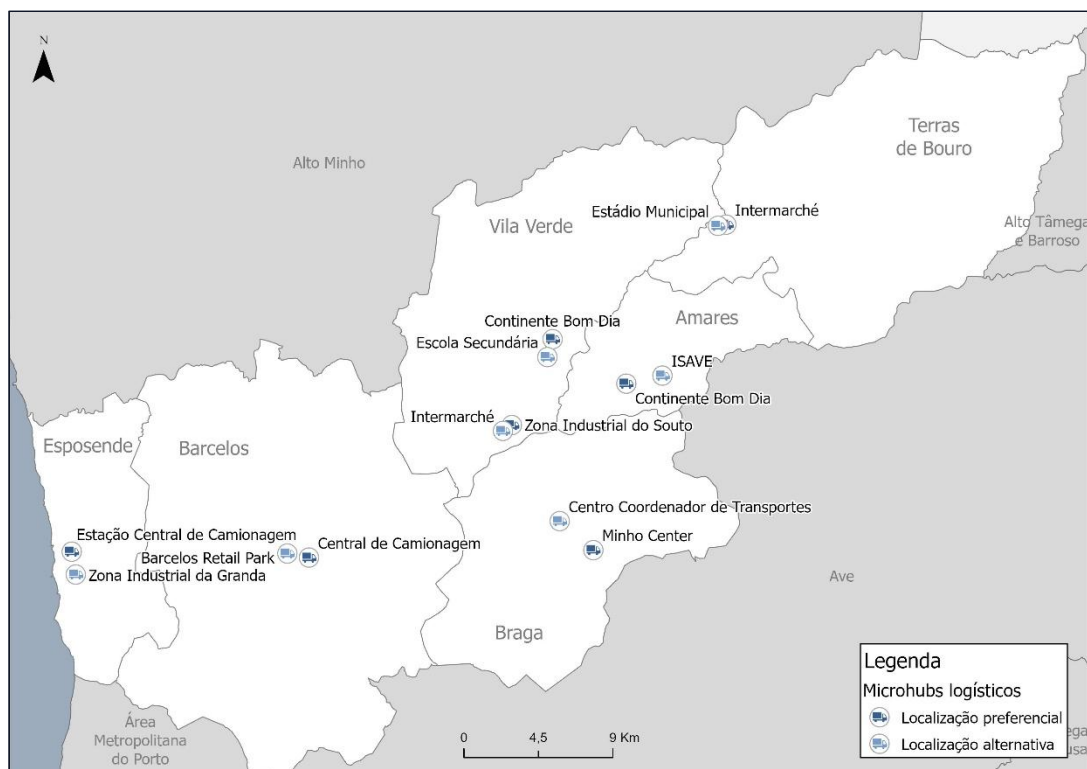


Figura 22 - Áreas potenciais para implementação de microhubs logísticos

As localizações representadas na Figura 22 deverão ser entendidas como referências para o aprofundamento técnico e operacional da medida. A seleção final de eventuais locais de implementação deverá considerar a disponibilidade efetiva de espaço, as condições de acesso e manobra, a proximidade às áreas urbanas e comerciais a servir, a compatibilidade com os instrumentos de gestão territorial, os custos de adaptação e a possibilidade de reutilização de infraestruturas existentes.

Sempre que possível, deverão ser privilegiadas áreas já artificializadas, instalações logísticas ou empresariais existentes e outros espaços subutilizados, reduzindo a necessidade de construir novas infraestruturas especificamente para esta função.

Braga e Barcelos deverão constituir os territórios de primeira prioridade para avaliação e experimentação, atendendo à maior concentração de atividade identificada, com, respetivamente, 156 e 87 operadores associados ao transporte e aluguer de veículos de mercadorias. As localizações identificadas nos restantes municípios deverão ser avaliadas quando a procura, as características dos fluxos ou necessidades específicas de distribuição justifiquem a intervenção.

Os projetos-piloto poderão integrar, de acordo com a procura e o modelo operacional, áreas de receção, consolidação e expedição de mercadorias, armazenamento temporário de curta duração, pontos de carregamento para veículos elétricos, estacionamento e

apoio a bicicletas de carga e sistemas digitais de coordenação das operações e gestão das entregas.

A implementação deverá iniciar-se através de um ou mais projetos-piloto, caso o estudo de viabilidade confirme a existência de condições adequadas. O modelo deverá ser desenvolvido em articulação com operadores de transporte e distribuição, comerciantes, empresas, municípios e outras entidades relevantes, permitindo testar a organização das operações, os mecanismos de adesão, os custos de funcionamento e a capacidade efetiva de consolidação das entregas.

A monitorização deverá considerar, sempre que possível, o número de operadores e estabelecimentos aderentes, o volume e número de entregas consolidadas, a utilização do *microhub*, a redução das deslocações de veículos de distribuição nas áreas servidas, a utilização de veículos de baixas ou zero emissões na última milha e os custos de operação. Deverá igualmente ser avaliada a satisfação dos operadores e estabelecimentos envolvidos e a capacidade do modelo para se manter sem níveis de apoio desproporcionados face aos resultados obtidos.

Os resultados das experiências-piloto deverão determinar a manutenção, reformulação, expansão ou eventual descontinuação das soluções testadas. O alargamento a novas localizações deverá ocorrer apenas quando a procura e os resultados demonstrem a adequação do modelo, evitando a replicação automática de *microhubs* em territórios onde os fluxos logísticos não justifiquem este tipo de infraestrutura.

A medida deverá ser articulada com a regulação das operações de carga e descarga (LTM.22), permitindo que a organização do espaço urbano e a consolidação das entregas funcionem de forma complementar. Enquanto a LTM.22 procura melhorar as condições em que as operações são realizadas no destino, a LTM.23 deverá contribuir, quando viável, para reduzir e racionalizar os fluxos de distribuição que chegam às áreas urbanas de maior pressão.

3.7 Eficiência energética e mobilidade elétrica

A descarbonização da mobilidade exige uma atuação integrada sobre as fontes de energia, as infraestruturas de suporte e o desempenho das frotas utilizadas no transporte de passageiros e na prestação de serviços públicos. A eletrificação constitui uma das principais soluções disponíveis, mas a sua implementação deverá ser acompanhada pela renovação tecnológica das frotas, pela adequação das soluções às características da operação e pela utilização mais eficiente da energia.

Na região do Cávado, esta transição abrange diferentes segmentos do sistema de mobilidade, desde a infraestrutura pública de carregamento e o transporte público até

aos serviços de táxi e TVDE e às frotas afetas às operações municipais. As intervenções deverão ser implementadas de forma progressiva, considerando a procura efetiva, as características dos percursos, a disponibilidade de infraestrutura energética, os ciclos de renovação dos veículos e a viabilidade técnica e económica das diferentes tecnologias.

Esta área de intervenção abrange cinco ações:

- EE.24 - Reforçar e equilibrar territorialmente a rede de carregamento de veículos elétricos
- EE.25 - Introduzir bicicletas elétricas nas operações de limpeza urbana
- EE.26 - Renovar e descarbonizar a frota de transporte público
- EE.27 - Apoiar a eletrificação das frotas de táxi e TVDE
- EE.28 - Renovar e descarbonizar a frota de recolha de resíduos urbanos.

Reforçar e equilibrar territorialmente a rede de carregamento de veículos elétricos [EE.24]

A disponibilidade de infraestrutura de carregamento constitui uma condição necessária para acompanhar a eletrificação do transporte rodoviário. O reforço da rede deverá, contudo, responder não apenas ao crescimento do número de veículos elétricos, mas também às diferenças territoriais de cobertura, aos padrões de utilização e às necessidades específicas de residentes, visitantes, empresas e serviços de mobilidade.

Em 2026, a CIM Cávado dispõe de 213 postos de carregamento, correspondentes a 474 tomadas. A distribuição da infraestrutura apresenta diferenças significativas entre municípios: Braga concentra 117 postos e 267 tomadas, seguindo-se Esposende, com 36 postos e 73 tomadas, Barcelos, com 27 postos e 64 tomadas, Vila Verde, com 17 postos e 40 tomadas, Terras de Bouro, com 10 postos e 20 tomadas, e Amares, com 6 postos e 10 tomadas.

A infraestrutura encontra-se concentrada nas principais centralidades, embora se observem situações territoriais diferenciadas. Esposende apresenta uma cobertura mais distribuída pelo território municipal, enquanto em Terras de Bouro existem igualmente equipamentos associados aos principais polos de procura turística, designadamente Rio Caldo e Vilar da Veiga.

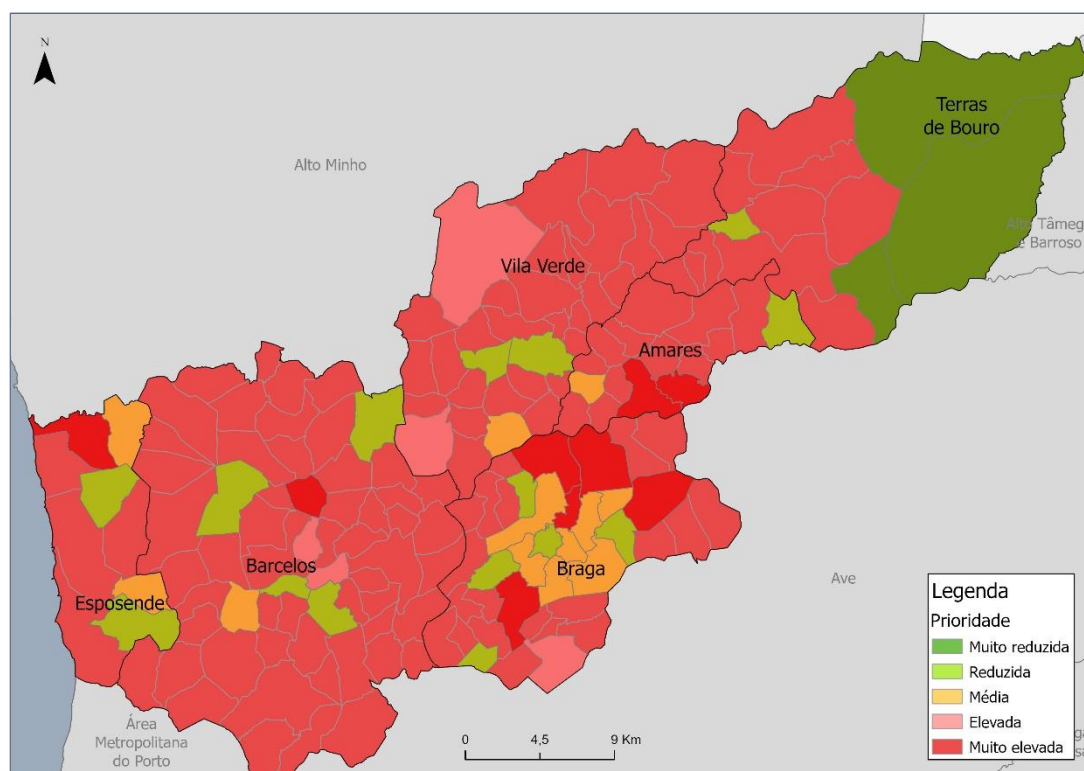


Figura 23 - Prioridades indicativas para reforço da rede de carregamento elétrico por freguesia

Neste contexto, propõe-se o reforço equilibrado da rede de carregamento, orientado para a redução das lacunas de cobertura e para a resposta à procura, evitando uma expansão baseada no número de habitantes ou numa distribuição uniforme da infraestrutura pelos municípios.

A análise espacial das condições existentes permitiu identificar diferentes níveis de prioridade para o reforço da rede à escala da freguesia, apresentados na Figura 23. Esta classificação deverá ser entendida como indicativa, permitindo orientar o aprofundamento da análise e a programação das intervenções, sem determinar automaticamente a instalação de novos equipamentos em todas as áreas classificadas com prioridade elevada ou muito elevada.

A definição das localizações concretas deverá complementar esta leitura territorial com a análise da procura atual e potencial, utilização da infraestrutura existente, evolução do parque de veículos elétricos, disponibilidade de carregamento privado, capacidade da rede elétrica e funções desempenhadas por cada área.

Neste sentido, a localização de novos equipamentos deverá privilegiar:

- interfaces de transporte e bolsas de estacionamento periférico;
- centros urbanos e principais centralidades;

- equipamentos públicos e polos geradores de deslocações;
- zonas empresariais, comerciais e de emprego;
- áreas residenciais onde o acesso a carregamento privado seja mais limitado;
- polos turísticos e áreas sujeitas a procura sazonal significativa;
- locais associados a frotas ou serviços com utilização intensiva, quando as respetivas necessidades operacionais o justifiquem.

A potência e tipologia dos equipamentos deverão ser adequadas à função de cada localização e ao tempo expectável de permanência dos veículos. Em áreas residenciais, equipamentos, parques de estacionamento e outros destinos de permanência prolongada poderão ser privilegiadas soluções de carregamento normal ou acelerado, enquanto nos principais corredores rodoviários e em locais associados a deslocações de passagem poderão justificar-se soluções de carregamento de maior potência.

A expansão da infraestrutura deverá ser articulada com a política de estacionamento (E.19). Os lugares associados aos postos deverão estar identificados e reservados durante a operação de carregamento, garantindo a disponibilidade dos equipamentos e evitando a sua ocupação por veículos que não se encontrem em carregamento. Deverão igualmente ser corrigidas situações existentes em que a sinalização, identificação ou organização dos lugares comprometa a utilização adequada da infraestrutura.

Paralelamente à infraestrutura de iniciativa pública, deverá ser promovida a instalação de pontos de carregamento de acesso público em empreendimentos turísticos, estabelecimentos comerciais, equipamentos de lazer, áreas empresariais e outros polos de elevada procura, aumentando a capilaridade da rede e mobilizando também investimento privado.

O reforço da rede deverá considerar igualmente as necessidades associadas a frotas com elevada intensidade de utilização, designadamente táxis e TVDE, articulando-se com a medida EE.27, bem como as necessidades específicas das restantes frotas públicas e de transporte coletivo abrangidas pelas medidas de descarbonização do PMUS.

Introduzir bicicletas elétricas nas operações de limpeza urbana [EE.25]

Determinadas operações de limpeza urbana envolvem deslocações frequentes de curta distância e transporte de equipamentos leves, podendo ser realizadas através de meios mais eficientes e adequados ao contexto urbano do que as viaturas motorizadas convencionais.

Neste contexto, propõe-se a introdução de bicicletas elétricas utilitárias nas operações de limpeza urbana dos municípios da CIM Cávado, utilizando-as como complemento às restantes viaturas e equipamentos afetos ao serviço.

As bicicletas poderão ser equipadas com suportes, caixas ou pequenos compartimentos para transporte de ferramentas, consumíveis e materiais leves, permitindo a sua utilização em tarefas como rondas de limpeza, reposição de consumíveis, inspeções, pequenas intervenções e deslocações de apoio.

A utilização deverá privilegiar as áreas e operações em que a bicicleta elétrica represente uma alternativa funcional às viaturas ligeiras, considerando:

- extensão e frequência das deslocações;
- topografia e condições de circulação;
- capacidade de carga necessária;
- proximidade às bases operacionais;
- possibilidade de realização de várias intervenções num mesmo percurso;
- existência de condições adequadas para circulação e estacionamento das bicicletas.

As bicicletas deverão funcionar como complemento e não como substituição indiscriminada da frota existente, mantendo-se as viaturas convencionais nas operações que exijam maior capacidade de carga, equipamentos específicos ou percursos incompatíveis com este modo.

As bases operacionais deverão assegurar condições de carregamento, estacionamento, manutenção e armazenamento dos equipamentos, devendo os trabalhadores abrangidos receber formação adequada à utilização das bicicletas e às respetivas condições de circulação. Como referência inicial, poderá ser considerada uma dotação-piloto indicativa de quatro bicicletas em Braga e Barcelos, três em Esposende e Vila Verde e uma em Amares e Terras de Bouro, ajustável em função das funções elegíveis e das condições operacionais de cada município.

Renovar e descarbonizar a frota de transporte público [EE.26]

A renovação da frota de transporte público constitui uma componente essencial da melhoria da eficiência energética e ambiental do sistema de mobilidade. A substituição das viaturas mais antigas e com pior desempenho ambiental permite reduzir emissões e ruído e, simultaneamente, melhorar o conforto, acessibilidade e qualidade do serviço.

A renovação deverá ser desenvolvida de forma faseada pelas autoridades de transportes competentes e integrada nos contratos e restantes instrumentos de gestão do SPTP, incorporando requisitos de desempenho ambiental, energético e de acessibilidade.

Os instrumentos contratuais e programas de renovação deverão considerar:

- substituição prioritária das viaturas mais antigas ou com pior desempenho ambiental;
- aumento progressivo da proporção de veículos de zero emissões;
- adequação da tecnologia às características dos serviços e percursos;
- planeamento da infraestrutura energética necessária à operação;
- monitorização da composição, idade e desempenho ambiental da frota.

A escolha tecnológica deverá resultar das condições efetivas de operação, considerando a extensão e perfil dos percursos, autonomia necessária, topografia, intensidade diária de utilização, tempos disponíveis para carregamento ou abastecimento, capacidade energética das instalações e custos ao longo do ciclo de vida. Deverão ser privilegiadas soluções de zero emissões sempre que técnica e operacionalmente adequadas, evitando a adoção de uma tecnologia única para serviços com características distintas.

A renovação deverá ser articulada com a acessibilidade universal da frota (MAC.11), assegurando que as novas viaturas apresentam condições adequadas de embarque e desembarque, espaço para pessoas em cadeira de rodas e sistemas de informação visual e sonora acessíveis. A transição deverá ser acompanhada pelo desenvolvimento da infraestrutura necessária à operação das novas frotas. O carregamento deverá ser assegurado nos parques e centros operacionais, complementado por terminais, interfaces ou outros pontos da rede quando a estratégia operacional demonstre a necessidade de carregamento durante o serviço.

A implementação poderá iniciar-se nos serviços em que a intensidade de utilização, características dos percursos e condições de carregamento permitam obter maiores benefícios e testar o desempenho das soluções antes da respetiva expansão.

Apoiar a eletrificação das frotas de táxi e TVDE [EE.27]

A eletrificação dos serviços de táxi e TVDE pode contribuir para reduzir as emissões associadas ao transporte remunerado de passageiros, particularmente devido à elevada intensidade de utilização que pode caracterizar estes veículos. A decisão de renovação das frotas pertence, contudo, aos respetivos operadores, cabendo à CIM Cávado e aos

Municípios sobretudo funções de informação, capacitação, articulação e criação de condições facilitadoras da transição.

Na Região encontram-se licenciados 294 táxis. No segmento TVDE estão registadas 391 empresas, fortemente concentradas em Braga. O número de empresas registadas não corresponde, contudo, ao número de veículos em circulação nem permite determinar a dimensão da frota ou o volume de viagens efetuado.

Neste contexto, propõe-se o desenvolvimento de um programa continuado de apoio à transição energética do setor, em articulação com municípios, associações representativas, operadores e entidades responsáveis pela infraestrutura de carregamento.

O programa deverá incluir, sempre que existam instrumentos aplicáveis:

- divulgação de avisos, incentivos e mecanismos de financiamento para aquisição ou substituição de veículos;
- sessões técnicas sobre tecnologias disponíveis, condições de elegibilidade, custos de operação e requisitos de carregamento;
- orientação dos operadores para os instrumentos de apoio adequados;
- informação sobre custos de utilização, manutenção e carregamento de veículos elétricos;
- identificação das principais necessidades de infraestrutura associadas à operação destes serviços.

A medida deverá ser articulada com o reforço da infraestrutura de carregamento previsto na EE.24, considerando as necessidades específicas de veículos com elevada intensidade de utilização. A localização e potência dos equipamentos deverão atender aos padrões de operação, podendo assumir maior relevância junto das principais centralidades, interfaces de transporte, praças de táxi e outros locais com elevada concentração destes serviços.

O desenvolvimento desta componente deverá beneficiar igualmente dos resultados do estudo previsto na MPT.15, permitindo conhecer melhor a dimensão das frotas, distribuição territorial, períodos de operação e necessidades de carregamento antes da definição de intervenções específicas.

A monitorização deverá considerar o número de ações de capacitação realizadas, operadores abrangidos e, sobretudo, a evolução da proporção de veículos de baixas e zero

emissões nas frotas de táxi e TVDE, evitando utilizar o número de empresas registadas como aproximação ao número de veículos.

Renovar e descarbonizar a frota de recolha de resíduos urbanos [EE.28]

A recolha de resíduos urbanos envolve percursos regulares, elevados níveis de utilização das viaturas e operações frequentes em áreas residenciais e urbanas, apresentando potencial relevante para reduzir consumos energéticos, emissões atmosféricas e ruído através da renovação tecnológica e da otimização da operação.

Neste contexto, propõe-se a renovação e descarbonização das frotas de recolha de resíduos urbanos, adequando as soluções tecnológicas às características dos circuitos, volumes transportados e condições operacionais de cada município.

A substituição das viaturas deverá considerar a idade, estado de conservação, intensidade de utilização e desempenho energético e ambiental da frota existente. Sempre que técnica e operacionalmente viável, deverão ser privilegiados veículos de zero emissões, admitindo-se soluções transitórias de menor impacto ambiental nos serviços em que os requisitos de autonomia, carga ou operação ainda condicionem a adoção destas tecnologias.

Na especificação das novas viaturas deverão ser considerados:

- autonomia compatível com a extensão e duração dos circuitos;
- capacidade, robustez e configuração adequadas às tipologias e volumes de resíduos recolhidos;
- dimensões ajustadas às características das vias e áreas servidas;
- níveis reduzidos de ruído, relevantes nas áreas residenciais e nas operações realizadas em períodos de menor atividade urbana;
- eficiência energética e custos ao longo do ciclo de vida;
- sistemas de monitorização que permitam acompanhar percursos, consumos e desempenho operacional.

A renovação da frota deverá ser acompanhada pela otimização dos circuitos e períodos de operação, procurando reduzir quilómetros improdutivos, adequar frequências às necessidades efetivas de recolha e minimizar a sobreposição com os períodos de maior intensidade de tráfego.

As ferramentas de planeamento e gestão da operação deverão permitir analisar a duração e extensão dos percursos, necessidades de recolha, consumo energético e desempenho das diferentes viaturas.

A eletrificação deverá ser articulada com a instalação de infraestrutura de carregamento nos parques e bases operacionais, dimensionada em função do número e tipologia de veículos, autonomia necessária, potência disponível e períodos em que as viaturas permanecem fora de serviço.

A implementação deverá ser adaptada às características das frotas e circuitos de cada município, assegurando que a transição tecnológica não compromete a continuidade e fiabilidade do serviço.

3.8 Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS)

Os Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS) constituem uma componente transversal do PMUS Cávado 2.0, permitindo melhorar a qualidade, integração e utilização dos dados de mobilidade, apoiar a gestão dos sistemas de transporte e reforçar a capacidade de monitorização das políticas implementadas.

A digitalização deverá, assim, ser entendida como um instrumento de apoio à operação, ao planeamento, à informação ao utilizador e à avaliação do PMUS, e não como um objetivo autónomo. Neste contexto, as ações propostas incidem em quatro dimensões complementares: normalização e interoperabilidade dos dados de mobilidade; monitorização ambiental associada ao tráfego; acompanhamento sistemático dos fluxos e da repartição modal; e consolidação da infraestrutura de informação ao passageiro.

Esta área de intervenção abrange quatro ações:

- ITS.29 - Integrar e normalizar os dados de mobilidade segundo os padrões europeus
- ITS.30 - Implementar uma rede intermunicipal de monitorização ambiental associada à mobilidade
- ITS.31 - Implementar uma rede intermunicipal de contagem e monitorização dos fluxos de mobilidade
- ITS.32 - Consolidar e expandir a Info Mob Cávado.

Integrar e normalizar os dados de mobilidade segundo os padrões europeus [ITS.29]

A disponibilização de informação integrada, atualizada e reutilizável depende da existência de uma arquitetura capaz de receber, validar, organizar e partilhar dados provenientes dos diferentes sistemas de mobilidade. A medida deverá criar as condições técnicas e institucionais necessárias para que a informação utilizada pela Cávado Mobilidade, Info Mob Cávado, Observatório da Mobilidade e restantes serviços digitais possa ser integrada de forma interoperável.

A arquitetura deverá abranger dados relativos às redes, percursos, horários e paragens de transporte público, localização dos veículos e previsões de chegada, tarifas e bilhética, transporte flexível, táxis e outros serviços de mobilidade, estacionamento, carregamento elétrico, sistemas de bicicletas partilhadas, sensores ambientais e restantes sistemas ITS, sempre que existam fontes adequadas e responsabilidades de atualização claramente definidas.

A estruturação e partilha da informação deverá considerar o quadro europeu aplicável aos serviços de informação sobre viagens multimodais, estabelecido pelo Regulamento Delegado (UE) 2017/1926, na redação dada pelo Regulamento Delegado (UE) 2024/490. Este enquadramento promove a disponibilização e reutilização interoperável de dados estáticos, históricos, observados e dinâmicos de mobilidade e tráfego, incluindo através dos respetivos Pontos de Acesso Nacionais (*National Access Points - NAP*).

No domínio do transporte público deverão ser considerados, designadamente, os seguintes referenciais:

- *Transmodel* (EN 12896), enquanto modelo conceptual europeu de referência para a representação e estruturação dos dados de transporte público;
- *NeTEx - Network Timetable Exchange* (CEN/TS 16614), para o intercâmbio estruturado de dados relativos, nomeadamente, a redes, paragens, percursos, horários, serviços e tarifas;
- *SIRI - Service Interface for Real Time Information* (CEN/TS 15531), para o intercâmbio de informação dinâmica, incluindo localização dos veículos, previsões de chegada e partida, atrasos e perturbações da operação.

Para funções de planeamento multimodal de viagens poderá igualmente ser considerada a especificação *OJP - Open Journey Planning* (CEN/TS 17118), que estabelece interfaces para a troca de informação entre diferentes sistemas de planeamento de viagens, permitindo articular serviços de âmbito local, regional ou nacional e compor itinerários multimodais de forma interoperável.



Figura 24 - Referenciais de dados e interoperabilidade aplicáveis ao ecossistema digital de mobilidade

As especificações *ITxPT* poderão complementar esta arquitetura no domínio da interoperabilidade entre veículos, equipamentos embarcados e sistemas de retaguarda. O *ITxPT* estabelece interfaces técnicas para a integração dos diferentes componentes físicos e digitais dos sistemas de transporte e utiliza referenciais como *Transmodel*, *NeTEx*, *SIRI* e *OJP*. Deverá, contudo, ser entendido como uma arquitetura técnica complementar de integração de sistemas e não como um padrão de dados diretamente imposto pelo quadro regulamentar europeu.

A implementação deverá começar por um levantamento dos sistemas, bases de dados, formatos, interfaces e entidades responsáveis pela informação atualmente existente, permitindo identificar duplicações, lacunas de informação e necessidades de normalização ou transformação.

Com base neste levantamento deverá ser definida uma arquitetura regional de dados que estabeleça, para cada conjunto de informação:

- A entidade responsável pela produção e disponibilização;
- O formato e estrutura dos dados;
- Os metadados associados;
- A periodicidade e procedimentos de atualização;
- Os requisitos de validação e controlo de qualidade;
- Os níveis de acesso e condições de reutilização;
- As interfaces ou mecanismos de partilha entre sistemas;
- Os procedimentos para integração de novas fontes.

Sempre que aplicável, deverá igualmente ser assegurada a compatibilidade com os mecanismos nacionais e europeus de disponibilização e reutilização de dados de mobilidade.

A informação em tempo real apenas deverá ser disponibilizada quando a frequência de atualização, qualidade, continuidade e fiabilidade dos dados permitam assegurar um nível de serviço adequado.

Os dados relevantes deverão alimentar, de forma articulada, a Cávado Mobilidade, a Info Mob Cávado e o Observatório da Mobilidade da CIM Cávado (PEG.37), distinguindo a informação necessária à gestão operacional, a informação destinada ao público e os conjuntos de dados destinados à análise, monitorização ou reutilização por terceiros.

Implementar uma rede intermunicipal de monitorização ambiental associada à mobilidade [ITS.30]

A monitorização das condições ambientais associadas à mobilidade permite compreender melhor a relação entre tráfego rodoviário, qualidade do ar e ambiente sonoro.

O diagnóstico evidencia uma disponibilidade limitada de informação ambiental com detalhe territorial suficiente para acompanhar os efeitos da mobilidade nos diferentes contextos urbanos da CIM Cávado. Neste sentido, propõe-se implementar uma rede intermunicipal de monitorização ambiental associada à mobilidade, baseada em equipamentos que permitam recolher regularmente informação em locais representativos da exposição da população ao tráfego.

A rede poderá monitorizar parâmetros como partículas em suspensão ($PM_{2,5}$ e PM_{10}), dióxido de azoto (NO_2), outros poluentes relevantes em função das características dos locais e níveis de ruído associados ao tráfego. A seleção dos parâmetros deverá ser adequada ao objetivo de cada ponto e às características técnicas dos equipamentos utilizados.

Poderão ser utilizados sensores ambientais de baixo custo para monitorização indicativa, desde que sujeitos a procedimentos adequados de calibração, manutenção e validação. Estes equipamentos deverão complementar, e não substituir, os sistemas oficiais de monitorização ambiental ou outros instrumentos regulamentares aplicáveis.

A seleção dos locais deverá privilegiar contextos que permitam relacionar a mobilidade, o tráfego e a exposição da população, designadamente:

- eixos urbanos estruturantes e áreas com elevada intensidade de circulação;

Sempre que seja útil acompanhar situações temporárias ou testar novas localizações, a rede permanente poderá ser complementada por equipamentos móveis, permitindo realizar campanhas específicas antes e após as intervenções ou em períodos de maior intensidade de tráfego.

Recomenda-se que os dados sejam integrados no Observatório da Mobilidade da CIM Cávado (PEG.37), permitindo produzir séries temporais, mapas, análises comparativas e relacionar a evolução dos indicadores ambientais com alterações nos padrões de mobilidade e com as intervenções realizadas no âmbito do PMUS.

Implementar uma rede intermunicipal de contagem e monitorização dos fluxos de mobilidade [ITS.31]

O acompanhamento da implementação do PMUS e da evolução dos padrões de mobilidade na CIM do Cávado exige informação regular, comparável e territorialmente representativa sobre a forma como as pessoas se deslocam. Atualmente, uma parte relevante deste conhecimento resulta de levantamentos, contagens e inquéritos realizados em momentos específicos, o que limita a construção de séries temporais consistentes e dificulta a avaliação da evolução da procura e dos efeitos das intervenções realizadas.

Neste sentido, propõe-se a criação de um sistema integrado de monitorização dos fluxos de mobilidade, que articule uma rede de contagens regulares com a realização periódica de inquéritos à mobilidade e com a informação produzida por outros sistemas de transporte e mobilidade existentes no território.

A componente de contagem deverá permitir caracterizar, de acordo com as necessidades de cada local, os movimentos pedonais, cicláveis e rodoviários. Mais do que assegurar uma cobertura extensiva do território, importa selecionar locais que permitam observar de forma continuada os principais padrões de deslocação e acompanhar a evolução de áreas particularmente relevantes para a concretização do PMUS.

Neste âmbito, deverão ser privilegiados:

- os principais corredores pedonais e cicláveis, em particular os que integram ou venham a integrar redes estruturantes;
- os acessos às principais centralidades urbanas;
- As interfaces de transporte e as áreas envolventes aos principais polos geradores de deslocações;

- os corredores rodoviários com maior relevância na estruturação das deslocações intermunicipais e de acesso aos centros urbanos;
- os locais onde estejam previstas intervenções relevantes no âmbito do PMUS, permitindo conhecer as condições existentes antes da intervenção e avaliar posteriormente os respetivos efeitos.

A definição da rede deverá igualmente assegurar a continuidade da informação recolhida. Para esse efeito, recomenda-se a manutenção de um conjunto de pontos de referência permanentes, complementados por campanhas de contagem temporárias ou rotativas, sempre que seja necessário aprofundar o conhecimento sobre outros locais ou avaliar intervenções específicas.

Como referência inicial para a constituição desta rede, propõe-se a instalação de, pelo menos, 19 equipamentos de contagem automática no território da CIM do Cávado. A respetiva distribuição não deverá obedecer exclusivamente a um critério de repartição por município, devendo considerar a representatividade territorial, a importância funcional dos corredores, os principais polos geradores de deslocações e as necessidades de acompanhamento das medidas previstas no Plano.

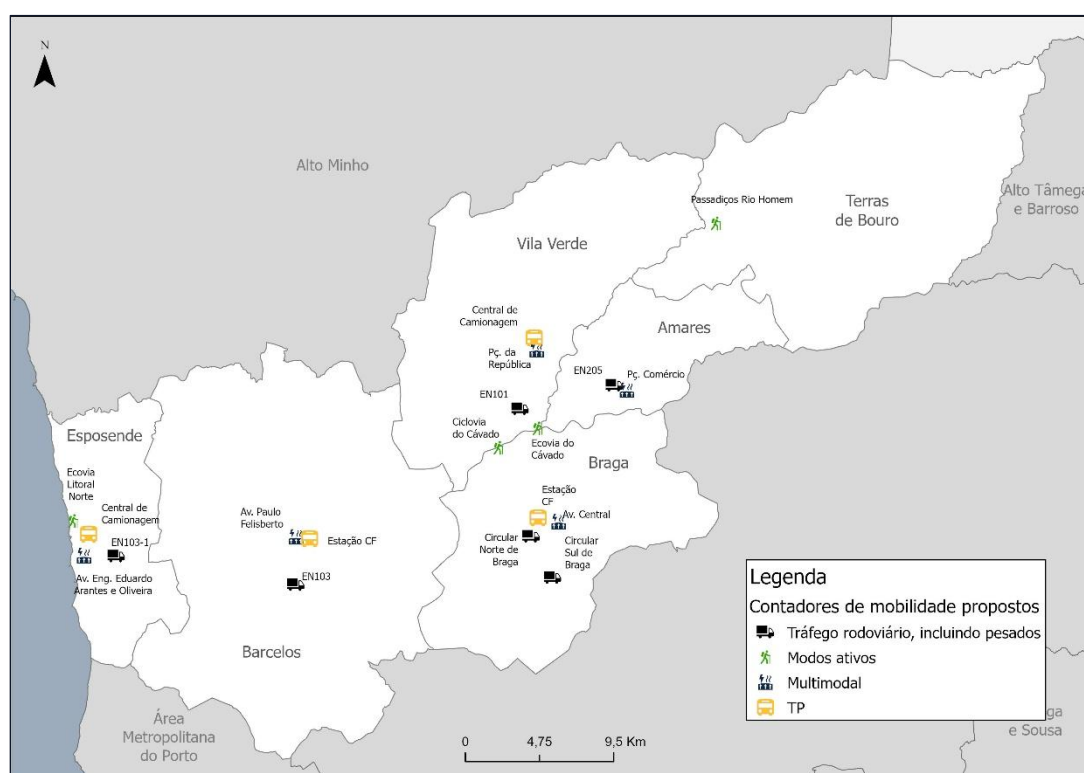


Figura 26 - Localizações propostas para a rede intermunicipal de contadores de mobilidade

Os equipamentos de contagem permitirão acompanhar a evolução dos volumes de circulação e, sempre que a tecnologia adotada o possibilite, distinguir diferentes modos de deslocação. Esta informação deverá ser utilizada sobretudo para identificar tendências, variações temporais e alterações nos padrões de utilização dos locais monitorizados.

A informação obtida através das contagens deverá ser complementada pela realização periódica de um inquérito intermunicipal à mobilidade, adotando uma metodologia consistente ao longo do tempo e uma amostra representativa do território. Esta componente é particularmente relevante para conhecer dimensões que não podem ser obtidas através dos equipamentos de contagem, nomeadamente a repartição modal, os motivos das deslocações, as origens e destinos, a sua frequência e outras características do comportamento de mobilidade da população.

A preparação dos inquéritos e da rede de contagem deverá ser articulada com os levantamentos e as necessidades de informação dos Municípios, procurando assegurar a caracterização das deslocações intermunicipais. Em todos os casos, deverá ser avaliada a cobertura das deslocações de entrada e saída dos concelhos, incluindo as relações funcionais com territórios exteriores ao Cávado. Quando os inquéritos dirigidos aos residentes não permitam caracterizar adequadamente estes movimentos, deverão ser consideradas fontes de informação ou instrumentos complementares, em articulação com as entidades competentes.

Sempre que tecnicamente possível e salvaguardadas as regras aplicáveis ao tratamento e proteção de dados, o sistema deverá integrar ainda informação proveniente de outras fontes existentes, designadamente dados de procura e validações do transporte público, bilhética, ferrovia, sistemas de bicicletas partilhadas, estacionamento e restantes sistemas de monitorização previstos no PMUS.

A articulação destas diferentes fontes permitirá construir progressivamente uma base de conhecimento comum sobre a mobilidade no Cávado, reduzindo a dependência de levantamentos pontuais e apoiando decisões futuras sobre oferta de transporte, redes pedonais e cicláveis, circulação rodoviária, estacionamento e gestão do espaço público.

Recomenda-se que os resultados sejam integrados no Observatório da Mobilidade (PEG.37), que assumirá a função de organizar e acompanhar os principais indicadores do PMUS, assegurando a comparação ao longo do tempo e permitindo avaliar em que medida as intervenções implementadas estão a contribuir para a alteração dos padrões de mobilidade e para o cumprimento dos objetivos definidos para o território.

Consolidar e expandir a Info Mob Cávado [ITS.32]

A Info Mob Cávado deverá constituir uma componente da infraestrutura tecnológica de informação ao passageiro, reforçando a disponibilização de informação nos pontos de acesso ao transporte público e complementando os restantes canais digitais e físicos existentes na Região.

A infraestrutura atual inclui diferentes soluções. A rede Cávado Mobilidade permite a consulta de informação sobre os serviços de transporte, encontrando-se igualmente identificadas 217 paragens dotadas de elementos de informação ao público. Complementarmente, o projeto Info Mob Cávado prevê a instalação de 79 *displays* digitais interativos, distribuídos por Amares (11), Barcelos (15), Braga (10), Esposende (10), Terras de Bouro (10) e Vila Verde (23).

Neste contexto, a primeira prioridade deverá consistir na conclusão e plena operacionalização da infraestrutura Info Mob Cávado já prevista, assegurando o funcionamento dos equipamentos, a alimentação regular dos dados e a integração com os sistemas de informação dos operadores e autoridades de transportes.

Após esta fase, a expansão deverá ser orientada pelas lacunas de cobertura e procura observada, privilegiando:

- interfaces e estações de transporte;
- paragens estruturantes e com maior procura;
- locais com forte necessidade de articulação entre diferentes serviços;
- equipamentos e centralidades com elevada geração de deslocações;
- polos turísticos ou locais onde a presença de utilizadores ocasionais aumente a necessidade de informação clara;
- áreas onde a disponibilização de informação acessível possa melhorar significativamente a utilização do transporte público.

Os novos equipamentos deverão garantir, sempre que tecnicamente possível, informação atualizada sobre horários, próximas partidas, perturbações e outros elementos relevantes para a utilização do serviço. A conceção deverá ainda assegurar condições adequadas de legibilidade e acessibilidade, articulando-se com as orientações da medida TP.1 relativas aos conteúdos e padrões de informação ao passageiro e com a MAC.12 no domínio da acessibilidade.

3.9 Ordenamento do Território

A organização territorial influencia diretamente os padrões de mobilidade, determinando a localização da população, do emprego, dos equipamentos e dos serviços e, conseqüentemente, as distâncias percorridas, os modos disponíveis e as condições de acesso às diferentes oportunidades. A articulação entre ordenamento do território e mobilidade constitui, por isso, uma componente essencial para promover um sistema de transportes mais sustentável, acessível e eficiente.

Na região do Cávado, esta articulação assume uma importância elevada face à coexistência de centralidades urbanas de diferentes níveis, áreas periurbanas em expansão, territórios rurais de menor densidade e polos de atividade económica, escolar e turística com padrões de procura diferenciados. As opções de localização de novas ocupações, equipamentos e atividades podem facilitar ou dificultar a provisão de transporte público, a utilização dos modos ativos e a criação de condições de proximidade.

Neste contexto, o PMUS Cávado 2.0 procura reforçar a integração entre as políticas de mobilidade e os instrumentos de planeamento territorial, atuando em três dimensões complementares: a incorporação de princípios e critérios de mobilidade sustentável nos instrumentos de gestão territorial, a promoção da acessibilidade universal e a gestão da mobilidade associada aos principais polos geradores de deslocações.

Esta área de intervenção abrange quatro ações:

- OT.33 - Integrar critérios de mobilidade sustentável nos PDM
- OT.34 - Integrar territorialmente as medidas do PMUS nos instrumentos de gestão territorial
- OT.35 - Elaborar um Plano Intermunicipal de Acessibilidade Universal
- OT.36 - Promover Planos de Mobilidade Empresarial, Escolar e Turística.

Integrar critérios de mobilidade sustentável nos PDM [OT.33]

A articulação entre mobilidade e ordenamento do território constitui uma condição fundamental para reduzir a necessidade de deslocações motorizadas, favorecer a utilização do transporte público e dos modos ativos e evitar que novas ocupações urbanas reforcem padrões de dependência do automóvel.

Neste contexto, propõe-se que, nos processos de elaboração, revisão ou alteração dos Planos Diretores Municipais (PDM), sejam integrados de forma explícita objetivos e

critérios de mobilidade sustentável, assegurando uma maior articulação entre as opções de mobilidade e ocupação do solo, a localização das atividades e equipamentos e a estrutura das redes de mobilidade.

Esta integração deverá considerar, designadamente:

- uma hierarquia de mobilidade que atribua prioridade ao modo pedonal e ciclável, seguindo-se o transporte público e, posteriormente, o transporte individual motorizado, adequando a aplicação deste princípio às características de cada território;
- a consolidação e requalificação das centralidades existentes, promovendo, sempre que adequado, maior proximidade entre habitação, emprego, comércio, serviços e equipamentos e reduzindo a necessidade de deslocações motorizadas;
- a articulação das novas áreas de urbanização, equipamentos coletivos e polos geradores de deslocações com as redes de transporte público e de modos ativos, privilegiando localizações que possam ser servidas de forma eficiente por alternativas ao automóvel;
- a acessibilidade universal enquanto princípio transversal ao desenho e requalificação do espaço público, dos equipamentos e das redes de mobilidade;
- a integração das infraestruturas pedonais, cicláveis, de transporte público e de apoio à intermodalidade nas opções estruturantes de organização territorial;
- a coerência entre as opções de ordenamento e os objetivos do PMUS Cávado 2.0, evitando que novas ocupações ou alterações de uso do solo agravem a dispersão territorial ou criem necessidades de mobilidade difíceis de satisfazer por modos sustentáveis.

A aplicação destes princípios deverá respeitar as características diferenciadas dos seis municípios, não pressupondo modelos de densificação ou organização urbana uniformes. Nos centros urbanos e restantes centralidades deverá privilegiar-se a proximidade funcional e a acessibilidade por modos sustentáveis, enquanto nos territórios de menor densidade deverá ser assegurada a articulação entre ocupação do solo, localização dos serviços e soluções de transporte adequadas às características da procura.

A medida deverá abranger os seis municípios da CIM Cávado, promovendo a incorporação progressiva destes critérios nos respetivos PDM à medida que ocorram processos de revisão ou alteração. Para facilitar uma aplicação coerente, a CIM Cávado

poderá desenvolver orientações técnicas comuns que apoiem os Municípios na integração da mobilidade sustentável nos instrumentos de planeamento territorial.

Integrar territorialmente as medidas do PMUS nos instrumentos de gestão territorial [OT.34]

A concretização de determinadas medidas do PMUS Cávado 2.0 depende da sua adequada articulação com os instrumentos de gestão territorial, particularmente quando as intervenções exigem a salvaguarda de corredores, localização de infraestruturas, reserva de espaços ou definição de regras de uso e ocupação do solo.

Neste contexto, propõe-se assegurar que as medidas do PMUS com expressão territorial relevante sejam consideradas nos instrumentos de gestão territorial aplicáveis, no âmbito dos respetivos processos de elaboração, alteração ou revisão e de acordo com a natureza e escala de cada instrumento.

Esta integração poderá abranger, entre outras intervenções:

- corredores estruturantes das redes pedonal e ciclável;
- interfaces, pontos intermodais e outros equipamentos de apoio à mobilidade;
- corredores e espaços necessários à operação prioritária do transporte público;
- bolsas de estacionamento periférico e respetivas ligações ao transporte público e aos modos ativos;
- áreas destinadas a zonas 30, zonas de coexistência ou outras intervenções de requalificação e gestão do espaço viário, quando a respetiva tradução territorial seja pertinente;
- localizações ou áreas estratégicas para infraestrutura de carregamento elétrico e outros equipamentos de apoio à transição energética;
- espaços ou corredores cuja salvaguarda seja necessária à implementação de intervenções estruturantes previstas no PMUS.

A integração deverá ocorrer sobretudo nos PDM, Planos de Urbanização e Planos de Pormenor, sem prejuízo da necessária articulação do PMUS com instrumentos e programas de âmbito intermunicipal, regional ou nacional com incidência no território da CIM Cávado.

Nem todas as medidas do PMUS necessitam de tradução num instrumento de gestão territorial. Deverá, por isso, ser efetuada uma identificação prévia das medidas

territorialmente relevantes, especificando, para cada uma, a componente espacial que importa salvaguardar, o instrumento territorial adequado e o momento mais oportuno para a respetiva integração.

Deste modo, enquanto a OT.33 estabelece os princípios e critérios gerais de mobilidade sustentável a incorporar nos PDM, a OT.34 assegura a articulação territorial das intervenções concretas previstas no PMUS, contribuindo para que a sua futura implementação não seja condicionada por opções de ordenamento incompatíveis ou pela ausência de salvaguarda dos espaços necessários.

Esta articulação permitirá igualmente melhorar a coerência entre o planeamento da mobilidade e o ordenamento do território, antecipar necessidades de reserva ou requalificação do solo e assegurar maior compatibilidade entre os investimentos previstos e os objetivos de desenvolvimento territorial sustentável da Região.

Elaborar um Plano Intermunicipal de Acessibilidade Universal [OT.35]

A acessibilidade universal constitui uma condição essencial para garantir que o sistema de mobilidade pode ser utilizado de forma segura, autónoma e confortável pelo maior número possível de pessoas, independentemente da idade, condição física, capacidade sensorial ou outras limitações permanentes ou temporárias.

Na CIM Cávado, o diagnóstico evidencia diferenças significativas nas condições de acessibilidade da rede pedonal e dos espaços de acesso ao transporte público, designadamente ao nível da continuidade dos percursos, largura útil dos passeios, existência de obstáculos, condições dos atravessamentos e articulação com paragens, interfaces e equipamentos. Estas limitações assumem relevância para pessoas com mobilidade condicionada, população idosa, pessoas com deficiência visual ou auditiva e outros utilizadores com necessidades específicas.

Neste contexto, propõe-se a elaboração de um Plano Intermunicipal de Acessibilidade Universal, que estabeleça uma metodologia e critérios comuns para os seis municípios e permita estruturar progressivamente uma rede contínua de percursos acessíveis, articulando áreas residenciais, centralidades, transporte público, equipamentos de saúde, estabelecimentos de ensino, serviços públicos e outros polos geradores de deslocações. O Plano poderá abranger:

- levantamento e cartografia das barreiras à acessibilidade, identificando obstáculos físicos, descontinuidades, atravessamentos inadequados, problemas de pavimento, inclinações, mobiliário urbano e outras limitações relevantes;

- auditorias de acessibilidade aos principais percursos pedonais, atravessamentos, paragens, interfaces de transporte e acessos aos equipamentos e serviços de maior utilização;
- definição de uma rede estruturante de percursos acessíveis, assegurando continuidade entre origens, destinos e pontos de acesso ao sistema de transporte;
- identificação e hierarquização das intervenções prioritárias, considerando a gravidade das barreiras, intensidade de utilização, presença de população vulnerável, proximidade a serviços essenciais e possibilidade de estabelecer percursos contínuos;
- definição de orientações técnicas comuns para projetos de requalificação do espaço público, novas intervenções urbanas, paragens e interfaces, assegurando coerência entre os seis municípios;
- programação faseada das intervenções, distinguindo medidas de execução rápida e reduzido investimento das intervenções estruturantes de maior complexidade;
- definição de indicadores e mecanismos de acompanhamento, permitindo monitorizar a eliminação das barreiras e a extensão da rede com condições de acessibilidade universal.

A elaboração do Plano deverá privilegiar o conceito de cadeia de deslocação acessível, evitando que a melhoria de elementos isolados seja comprometida pela existência de barreiras noutros pontos do percurso. A acessibilidade de uma paragem ou interface, por exemplo, deverá ser analisada conjuntamente com os percursos pedonais de acesso, atravessamentos, condições de embarque e desembarque, informação ao passageiro e acessibilidade dos veículos.

O processo deverá igualmente incluir a participação de pessoas com deficiência, população idosa, associações representativas e outros utilizadores com necessidades específicas, permitindo complementar as auditorias técnicas com a experiência efetiva de utilização do espaço público e do sistema de transportes.

O Plano deverá funcionar como instrumento orientador e de articulação das intervenções previstas nas restantes medidas do PMUS Cávado 2.0, designadamente na requalificação da rede pedonal (MAC.10), acessibilidade da frota de transporte público (MAC.11), sistemas acessíveis de aviso e informação (MAC.12), requalificação das interfaces (TP.2) e paragens e abrigos de transporte público (TP.4).

Promover Planos de Mobilidade Empresarial, Escolar e Turística [OT.36]

Os principais polos geradores de deslocações concentram volumes significativos de movimentos quotidianos ou ocasionais e podem originar pressões específicas sobre a rede viária, o transporte público, o estacionamento e o espaço público. A gestão da mobilidade associada a estes polos exige, por isso, abordagens adaptadas às características da procura, aos utilizadores abrangidos e ao território em que se inserem.

Neste contexto, propõe-se promover a elaboração de Planos de Mobilidade Empresarial, Escolar e Turística, enquanto instrumentos específicos de planeamento e gestão destinados a melhorar a organização das deslocações, reduzir a dependência do transporte individual e aumentar a utilização do transporte público, dos modos ativos e de outras soluções de mobilidade sustentável.

Estes Planos deverão ser desenvolvidos em articulação com o PMUS Cávado 2.0 e partir de um diagnóstico específico do polo ou território abrangido, incluindo a caracterização dos utilizadores, origens e destinos, horários, modos utilizados, condições de acessibilidade, oferta de transporte público, estacionamento e principais constrangimentos identificados. A partir deste diagnóstico deverão ser definidos objetivos, medidas, responsáveis, calendário, indicadores e mecanismos de acompanhamento, permitindo avaliar os resultados alcançados e ajustar as intervenções.

As soluções a considerar dependerão da tipologia do Plano e das características da procura, podendo incluir, entre outras:

- melhoria das condições de acesso pedonal e ciclável;
- articulação e reforço da utilização do transporte público;
- gestão do estacionamento e das operações de tomada e largada de passageiros;
- programas de partilha de viaturas e *carpooling*;
- reorganização de horários e promoção de deslocações fora dos períodos de maior pressão;
- serviços coletivos ou partilhados adaptados a necessidades específicas;
- medidas de informação, sensibilização e incentivo à mudança modal.

A seleção dos polos e entidades a abranger deverá considerar a dimensão e intensidade dos fluxos gerados, a dependência atual do automóvel, a existência de problemas de acessibilidade ou estacionamento e o potencial de transferência para modos mais sustentáveis. Na região do Cávado, a rede escolar integra 348 estabelecimentos de

ensino, com maior concentração em Braga e Barcelos; as áreas empresariais e industriais encontram-se distribuídas pelos seis municípios; e a atividade turística apresenta particular expressão em Braga, Esposende e Terras de Bouro.

Como primeira fase de implementação, propõe-se a elaboração de pelo menos três Planos-piloto, selecionados em função das prioridades identificadas. Esta referência não pressupõe obrigatoriamente a elaboração de um Plano de cada tipologia, devendo a seleção incidir nos polos em que exista maior potencial de redução da utilização do transporte individual e maior capacidade para testar e demonstrar soluções posteriormente replicáveis noutros contextos da Região.

Planos de Mobilidade Escolar

Os Planos de Mobilidade Escolar deverão promover condições mais seguras, acessíveis e sustentáveis nas deslocações de alunos, docentes, trabalhadores e encarregados de educação, reduzindo a pressão do automóvel nas envolventes escolares e aumentando a autonomia nas deslocações a pé, de bicicleta e em transporte público.



Figura 27 - Exemplos de ações de melhoria da mobilidade escolar

A elaboração destes Planos deverá ser articulada com as rotas escolares seguras previstas na medida MAC.13 e com os programas de educação para a mobilidade da medida PEG.38, permitindo que o diagnóstico de cada estabelecimento ou conjunto de estabelecimentos sustente intervenções coordenadas sobre acessos, circulação, estacionamento, tomada e largada de passageiros e condições pedonais e cicláveis.

Sempre que vários estabelecimentos partilhem a mesma envolvente ou os mesmos eixos de acesso, deverá ser privilegiada uma abordagem conjunta, evitando planos isolados e permitindo estruturar áreas ou redes escolares de mobilidade.

Entre as soluções possíveis incluem-se ruas escolares, melhoria dos atravessamentos e percursos pedonais, ligações cicláveis seguras, reorganização dos acessos automóveis, zonas de tomada e largada (*kiss & ride*), comboios pedonais e de bicicleta, melhoria da articulação com o transporte público e ações dirigidas à comunidade escolar.

A elaboração deverá seguir uma sequência estruturada que inclua diagnóstico, participação da comunidade escolar, definição de objetivos e medidas, implementação e monitorização dos resultados, conforme representado na Figura 28.

Arranque do Plano

- Reunião de arranque
- Definição conjunta de metas e objetivos
- Constituição da equipa local (escola + município + comunidade)
- Plano de comunicação e envolvimento

Avaliação da situação atual

- Padrões de mobilidade (alunos, docentes, auxiliares)
- Distâncias casa-escola e modos utilizados
- Identificação de barreiras e pontos críticos
- Diagnóstico de segurança rodoviária na zona escolar

Análise e solução

- Cocriação de soluções com alunos, pais, docentes e município
- Rotas seguras (comboios pedonais, comboios de bicicleta, sinalização e atravessamentos)
- Organização dos acessos e circulação
- Priorização de medidas (curto, médio e longo prazo)

Implementação

- Infraestrutura nos acessos e envolvente escolar
- Reorganização da circulação e do estacionamento e medidas de moderação de velocidade
- Programas de mobilidade ativa (bicicleta, andar a pé)
- Comunicação e campanhas educativas

Avaliação final

- Reavaliar padrões de mobilidade
- Monitorizar sinistralidade e comportamentos
- Indicadores de satisfação e perceção de segurança
- Relatório final e proposta de continuidade

Figura 28 - Processo de implementação de um Plano de Mobilidade Escolar

Planos de Mobilidade Turística

Os Planos de Mobilidade Turística deverão apoiar a gestão dos fluxos de visitantes nos territórios e períodos em que a procura turística produz maior pressão sobre os acessos, circulação, estacionamento e espaço público, conciliando as necessidades dos visitantes com a mobilidade quotidiana dos residentes.

Na região do Cávado, esta componente assume notoriedade em Braga, Esposende e Terras de Bouro, que concentram uma parcela significativa da procura turística regional e apresentam contextos distintos: turismo urbano e patrimonial em Braga, forte sazonalidade associada ao litoral em Esposende e procura turística e recreativa relacionada com o Parque Nacional da Peneda-Gerês em Terras de Bouro.

Os Planos deverão caracterizar a distribuição temporal e territorial da procura, principais portas de entrada e destinos, modos de acesso utilizados, estacionamento, serviços de transporte existentes e constrangimentos nos períodos de maior afluência. A estratégia deverá privilegiar a articulação entre transporte público, modos ativos, estacionamento periférico, informação ao visitante e serviços sazonais ou especiais.

Entre as soluções a avaliar incluem-se serviços *shuttle*, reforços sazonais da oferta de transporte público, articulação com bolsas de estacionamento periférico, percursos pedonais e cicláveis, sistemas de bicicletas partilhadas, gestão dos acessos e estacionamento, informação multimodal e soluções específicas para eventos ou períodos de elevada procura.

A medida deverá ser diretamente articulada com os serviços complementares de transporte associados à procura turística previstos na TP.6, evitando a duplicação de iniciativas e permitindo que os Planos fundamentem o desenho operacional destas soluções.

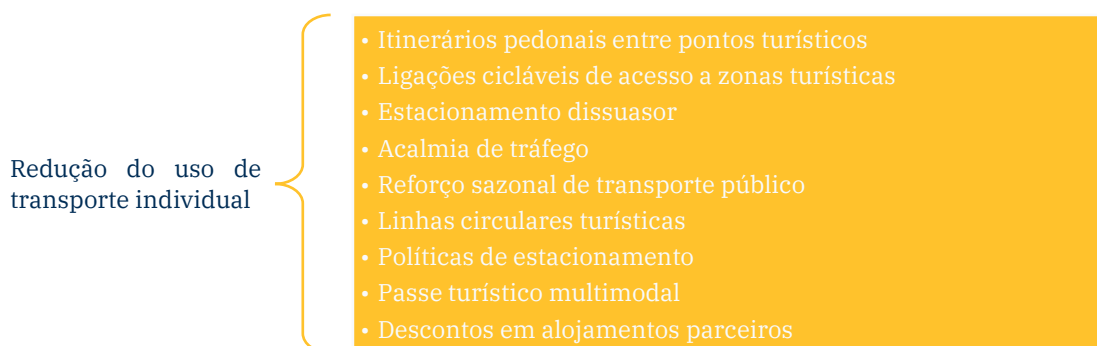


Figura 29 - Ações possíveis de um Plano de Mobilidade Turística

Planos de Mobilidade Empresarial

Os Planos de Mobilidade Empresarial deverão apoiar empresas, parques empresariais e grandes polos de emprego na gestão das deslocações dos trabalhadores, clientes, fornecedores e visitantes, incidindo particularmente nas deslocações pendulares e nos períodos de entrada e saída associados aos horários laborais.

A sua elaboração deverá privilegiar os principais polos empresariais e grandes entidades empregadoras, considerando o número de trabalhadores, horários fixos ou por turnos, origens das deslocações, disponibilidade de transporte público, acessibilidade pedonal e ciclável e oferta de estacionamento.

Quando vários empregadores se encontrem concentrados numa mesma área empresarial ou industrial, deverá privilegiar-se a elaboração de Planos de Mobilidade Empresarial de polo ou zona, permitindo procurar soluções partilhadas e aumentar a massa crítica necessária para justificar alterações da oferta de transporte público, transporte coletivo de trabalhadores ou outros serviços conjuntos.

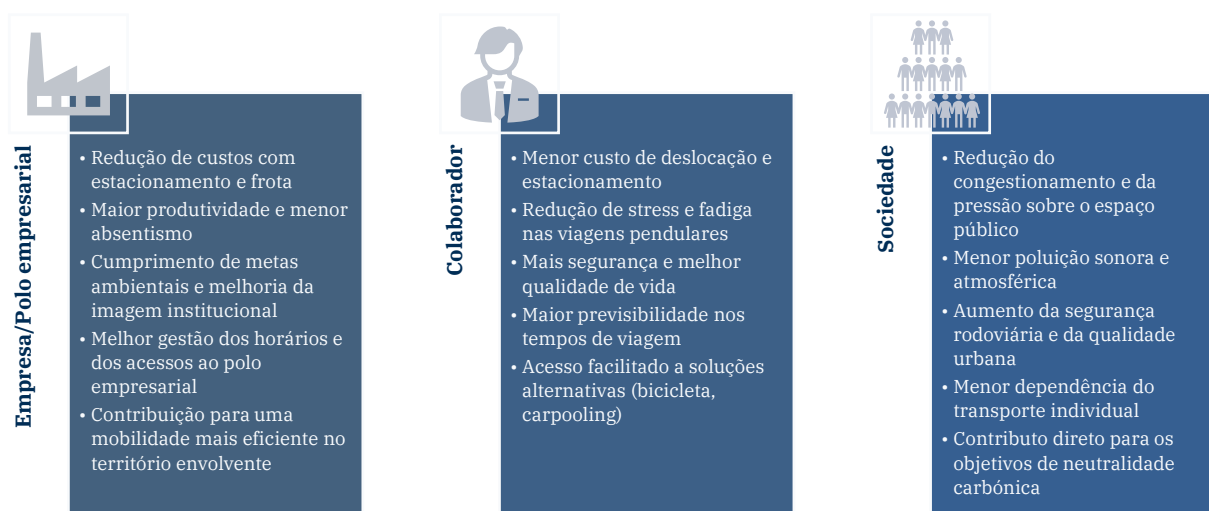


Figura 30 - Vantagens da elaboração de Planos de Mobilidade Empresarial

As soluções poderão incluir ajustamento dos horários de entrada e saída, articulação com operadores de transporte público, transporte coletivo empresarial, *carpooling*, incentivos à utilização do transporte público e da bicicleta, gestão dos lugares de estacionamento, balneários e outras infraestruturas de apoio, teletrabalho quando aplicável e medidas de sensibilização e incentivo.

A adoção destes Planos pode produzir benefícios tanto para as organizações como para os trabalhadores e para o território, designadamente através da melhoria da acessibilidade aos locais de emprego, redução das necessidades de estacionamento, diminuição dos custos associados às deslocações e reforço das alternativas ao automóvel.

A implementação deverá seguir um processo continuado, desde a recolha de informação e auscultação dos trabalhadores até à definição, execução e monitorização das medidas, permitindo rever as soluções em função dos resultados obtidos.

Arranque do Plano

- Reunião de arranque com direção e equipa técnica
- Definição de objetivos, responsabilidades e calendário
- Constituição da equipa interna de mobilidade (polo empresarial + município)

Avaliação

- Padrões de mobilidade de trabalhadores
- Mobilidade envolvente: acessos, estacionamento, transporte público e modos ativos
- Impactos ambientais, energéticos, económicos e sociais
- Identificação de constrangimentos e oportunidades

Análise e solução

- Inventariar alternativas e cenários de intervenção
- Identificar soluções otimizadas para diferentes perfis de trabalhadores
- Avaliar custos, benefícios e esforço de implementação
- Priorizar medidas

Implementação

- Intervenções de infraestrutura nos acessos e estacionamento
- Políticas de mobilidade (carpooling, transporte dedicado, horários, estacionamento)
- Incentivos a modos ativos e transporte público
- Comunicação interna e programas de sensibilização

Avaliação final

- Reavaliar padrões de mobilidade e adesão às medidas
- Monitorizar indicadores de desempenho e impacto
- Ajustar políticas e definir melhorias contínuas

Figura 31 - Implementação de um Plano de Mobilidade Empresarial

A CIM Cávado e os Municípios deverão desempenhar um papel de promoção, capacitação e apoio metodológico, divulgando estes instrumentos junto das escolas, empresas e entidades ligadas ao turismo e disponibilizando, sempre que possível, orientações comuns para a sua elaboração. A implementação poderá ser apoiada através de sessões técnicas, ações de sensibilização, modelos de diagnóstico e projetos-piloto que facilitem a replicação posterior das abordagens com melhores resultados.

Os Planos deverão igualmente ser articulados com as restantes medidas do PMUS, designadamente as relativas ao transporte público, mobilidade ativa, estacionamento, mobilidade partilhada, incentivos e comunicação.

3.10 Promoção, Educação e Governança

A implementação do PMUS Cávado 2.0 depende não apenas da concretização das intervenções previstas, mas também da capacidade de acompanhar os seus resultados, assegurar a coordenação entre entidades e promover a adesão da população às alternativas de mobilidade sustentável.

Neste contexto, esta área de intervenção reúne medidas de natureza transversal destinadas a reforçar a monitorização e a gestão do conhecimento, promover a educação e a sensibilização para a mobilidade segura e sustentável e apoiar a mudança de comportamentos através de instrumentos de comunicação e incentivo.

As ações propostas procuram, assim, criar condições institucionais e sociais para uma implementação continuada do PMUS, articulando a CIM Cávado, os Municípios, operadores, estabelecimentos de ensino, empresas, associações e restantes entidades relevantes, bem como assegurando mecanismos regulares de acompanhamento, aprendizagem e participação.

Esta área de intervenção abrange quatro ações, nomeadamente:

- PEG.37 - Criar o Observatório da Mobilidade do Cávado
- PEG.38 - Promover programas de educação para a mobilidade segura e sustentável nas escolas
- PEG.39 - Testar um programa de incentivos à mobilidade sustentável
- PEG.40 - Implementar um plano anual de comunicação e sensibilização para a mobilidade sustentável.

Criar o Observatório da Mobilidade do Cávado [PEG.37]

O Observatório da Mobilidade da CIM Cávado deverá constituir a estrutura intermunicipal de acompanhamento do PMUS Cávado 2.0 e de apoio à decisão em matéria de mobilidade e transportes. A sua função será assegurar uma leitura integrada e regular da evolução do sistema de mobilidade regional, articulando a informação produzida pela CIM Cávado, pelos Municípios, pelas autoridades de transportes, pelos operadores e pelas restantes entidades com responsabilidades ou dados relevantes.

A criação desta estrutura assume uma relevância acrescida face à necessidade de assegurar um acompanhamento continuado da execução do PMUS e de ultrapassar uma das limitações identificadas na avaliação do anterior PAMUS Cávado, no qual a implementação de um Observatório de Mobilidade já se encontrava prevista, mas não chegou a ser concretizada.

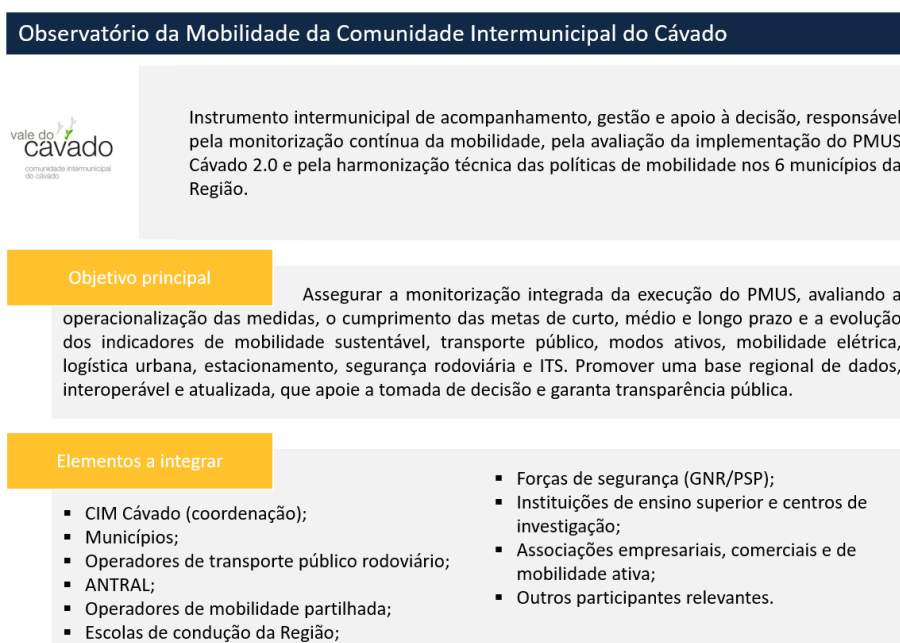


Figura 32 - Modelo conceptual do Observatório da Mobilidade da CIM Cávado

O Observatório não deverá constituir uma nova plataforma autónoma de recolha de dados. A informação deverá resultar, tanto quanto possível, dos sistemas, bases de dados e fontes já existentes e dos instrumentos previstos nas restantes medidas do PMUS. Neste âmbito, assume importância a articulação com as medidas ITS.29, ITS.30 e ITS.31, relativas à integração e normalização dos dados de mobilidade, monitorização ambiental e acompanhamento dos fluxos e da repartição modal, bem como com os sistemas de informação e monitorização já existentes na Região.

O Observatório deverá consolidar, validar, analisar e interpretar esta informação, transformando dados provenientes de diferentes fontes em conhecimento comparável ao longo do tempo e útil para o acompanhamento do Plano e para a tomada de decisão.

A sua atividade deverá abranger duas dimensões complementares. A primeira corresponde à monitorização da execução do PMUS, acompanhando o estado de concretização das medidas, o cumprimento das metas de curto, médio e longo prazo, os investimentos realizados, as fontes de financiamento mobilizadas, as entidades responsáveis e os eventuais desvios face à programação prevista.

A segunda corresponde à monitorização do sistema de mobilidade, acompanhando, de forma progressiva, a evolução da repartição modal, oferta e procura do transporte público rodoviário e ferroviário, mobilidade pedonal e ciclável, tráfego rodoviário, estacionamento, mobilidade partilhada, táxis e TVDE, mobilidade elétrica, logística urbana, segurança rodoviária, qualidade ambiental e restantes domínios abrangidos pelo PMUS.

Para cada indicador deverá existir uma ficha que identifique a sua definição, unidade de medida, fonte, metodologia de cálculo, periodicidade de atualização, valor de referência, metas estabelecidas, entidade responsável pela disponibilização dos dados e data da última atualização. Sempre que ocorram alterações na fonte, cobertura territorial ou metodologia de cálculo, estas deverão ser documentadas, de modo a salvaguardar a comparabilidade das séries temporais.

A articulação entre os sistemas de monitorização municipais e intermunicipais deverá constituir uma das prioridades do Observatório, privilegiando a utilização de informação já produzida pelos Municípios e evitando a duplicação de procedimentos de recolha e tratamento de dados. Para este efeito, propõe-se a elaboração de um quadro de correspondência entre os indicadores municipais e intermunicipais, que deverá identificar, para cada indicador:

- Definição e metodologia de cálculo - assegurando a utilização de critérios comuns;
- Fonte de informação e entidade produtora - identificando os responsáveis pela disponibilização dos dados;
- Escala territorial e possibilidades de agregação - distinguindo os indicadores municipais dos que permitem uma leitura intermunicipal;
- Periodicidade e período de referência - assegurando a compatibilidade temporal dos dados;
- Condições de partilha - estabelecendo os procedimentos necessários à disponibilização e validação da informação;
- Limitações de comparabilidade - identificando diferenças metodológicas, territoriais ou temporais que possam condicionar a interpretação dos resultados.

Este instrumento permitirá harmonizar os procedimentos de monitorização, identificar os indicadores que podem utilizar informação comum e assegurar maior consistência no acompanhamento da execução e dos resultados do PMUS Cávado 2.0.

A atividade do Observatório deverá igualmente beneficiar da experiência adquirida pelos Municípios no âmbito de projetos de cooperação europeia, designadamente o STEP-UP - *Strengthening the Effectiveness of Policies for European Pedestrians*, financiado pelo programa Interreg Europe, e o JUST STREETS, financiado pelo programa Horizonte Europa, ambos com participação do município de Braga.

As metodologias e os resultados destes projetos poderão apoiar o desenvolvimento de fichas comuns de avaliação de intervenções municipais. Estas avaliações deverão considerar cinco dimensões principais: atividade pedonal, segurança, acessibilidade, conforto e satisfação dos utilizadores -, recorrendo, sempre que viável, à recolha de informação antes e após as intervenções. Os resultados poderão ser partilhados entre os Municípios, apoiando a identificação de boas práticas e a definição de futuras prioridades de intervenção.

Os resultados deverão ser consolidados, pelo menos, num Relatório Anual de Monitorização do PMUS Cávado 2.0, apresentando o estado de execução das medidas, a evolução dos principais indicadores, o grau de cumprimento das metas e os desvios identificados.

Cargo/Função	Entidade	Tipologia de participação	Responsabilidades	Carga horária estimada
1 coordenador intermunicipal de mobilidade	CIM Cávado	Núcleo permanente	Assegura a coordenação estratégica do Observatório, articulação institucional com municípios e parceiros, programação anual das atividades e reporte aos órgãos da CIM, supervisionando os relatórios e o acompanhamento das metas do PMUS.	1 h/sem
1 técnico superior de planeamento e monitorização	CIM Cávado	Núcleo permanente	Gere o sistema de indicadores, consolida e valida a informação recebida, acompanha a execução das medidas, produz os relatórios técnicos e presta apoio metodológico aos municípios.	4 h/sem
1 técnico de dados/SIG/ITS	CIM Cávado	Núcleo permanente/apoio técnico	Assegura a integração, estruturação e tratamento das bases de dados, articulação com os sistemas ITS e manutenção técnica dos instrumentos de	4 h/sem na fase inicial; 2 h/sem em regime

			monitorização e visualização.	
1 técnico de comunicação	CIM Cávado	Apoio transversal	Prepara a divulgação pública dos resultados, conteúdos do painel público e comunicação dos relatórios e principais indicadores do Observatório.	2 h/mês
1 técnico superior de mobilidade ou área relacionada por município	6 municípios	Rede técnica municipal	Funciona como ponto focal municipal, assegurando a recolha, validação e envio periódico de informação, articulação com os serviços municipais e participação nas reuniões técnicas.	4 h/mês
Representante(s) dos operadores de transporte público	Operadores	Estrutura consultiva	Disponibilizam dados de oferta, operação e procura e participam na análise do desempenho dos serviços e das necessidades de ajustamento.	2 h/trimestre ou quando convocados
Representante(s) dos setores do táxi e TVDE	Associações/representantes setoriais	Estrutura consultiva	Contribuem para a caracterização da oferta e procura destes serviços e para a discussão de matérias relacionadas com mobilidade flexível, acessibilidade e descarbonização.	2 h/trimestre ou quando convocados
Representante das forças de segurança	GNR/PSP	Estrutura consultiva	Contribui para a análise da segurança rodoviária, disponibilização e interpretação de informação relevante e discussão de intervenções preventivas.	2 h/trimestre ou quando convocado
Representante de instituição de ensino superior	Ensino superior	Estrutura consultiva	Presta apoio técnico e científico, podendo colaborar em metodologias, estudos específicos, inovação e investigação aplicada.	2 h/trimestre ou quando convocado
Representante de associações nas áreas da mobilidade, acessibilidade ou ambiente	Associações	Estrutura consultiva	Contribui com conhecimento técnico e dos utilizadores, participa em processos de avaliação e apoia a discussão dos resultados do Observatório.	2 h/trimestre ou quando convocado
Outras entidades produtoras ou detentoras de dados	ANSR, APA, IMT, IP, CP, Mobi.E e outras	Participação pontual/ fornecimento de dados	Disponibilizam informação no âmbito das respetivas competências e participam em sessões técnicas quando a análise dos indicadores ou medidas o justifique.	Conforme necessidade

Quadro 19 - Dimensionamento do Observatório da Mobilidade da CIM Cávado

Complementarmente, deverá ser desenvolvido um painel digital de indicadores, integrado, sempre que possível, nos sistemas digitais da CIM Cávado. Este painel poderá apresentar informação atualizada com maior frequência sempre que as fontes o permitam, devendo distinguir uma componente técnica, destinada ao acompanhamento interno da execução e à análise detalhada dos dados, de uma componente pública, orientada para a transparência e comunicação dos principais resultados.

A implementação do Observatório deverá ser faseada. Numa primeira etapa deverão ser definidos o modelo de governação, a equipa responsável, a rede de pontos focais municipais, o catálogo de indicadores e respetivas fichas, os procedimentos de recolha e validação e os protocolos de partilha de dados. Numa segunda etapa deverá ser consolidada a base de informação e produzido o primeiro relatório de monitorização.

A estrutura deverá ser suficientemente estável para assegurar a continuidade da monitorização, mas sem criar uma organização institucional excessivamente pesada. Propõe-se, assim, um modelo assente num núcleo permanente na CIM Cávado, numa rede técnica municipal e numa estrutura consultiva alargada, mobilizada em função das matérias analisadas.

O Observatório deverá funcionar igualmente como instrumento de avaliação, aprendizagem e adaptação do Plano. Sempre que a monitorização identifique desvios relevantes face às metas ou atrasos na execução das medidas, deverão ser analisadas as respetivas causas e, quando necessário, aplicadas medidas corretivas. Os resultados deverão apoiar a programação anual da CIM Cávado e dos Municípios, a priorização dos investimentos, a preparação de candidaturas e os futuros processos de revisão e atualização do PMUS.

Promover programas de educação para a mobilidade segura e sustentável nas escolas [PEG.38]

A educação para a mobilidade segura e sustentável deverá ser promovida desde os primeiros anos de escolaridade, contribuindo para que crianças e jovens adquiram conhecimentos e competências que lhes permitam utilizar o espaço público de forma progressivamente mais segura e autónoma enquanto peões, ciclistas e utilizadores do transporte público.

A intervenção deverá assumir uma abordagem mais ampla do que a educação rodoviária tradicional, integrando conteúdos relacionados com segurança rodoviária, mobilidade pedonal e ciclável, utilização do transporte público, acessibilidade universal, convivência entre diferentes utilizadores da via e impactos ambientais e sociais das

escolhas de mobilidade. Os conteúdos e metodologias deverão ser adaptados aos diferentes níveis etários e privilegiar uma componente prática e experiencial.

Atendendo a que a definição dos currículos escolares ultrapassa as competências diretas da CIM Cávado e dos Municípios, a medida não pressupõe a introdução de novos conteúdos curriculares obrigatórios. A sua concretização deverá ocorrer através da articulação com os agrupamentos escolares, estabelecimentos de ensino e entidades com competências nas áreas da educação e da segurança rodoviária, promovendo a integração destes temas nas atividades educativas, projetos escolares e componentes curriculares em que tal seja adequado.

No território da CIM Cávado existe já um recurso pedagógico de referência, a Escola de Educação Rodoviária de Braga, que desenvolve atividades teóricas e práticas relacionadas com segurança rodoviária e utilização do espaço público. Este equipamento deverá ser valorizado numa perspetiva regional, procurando ampliar o seu alcance aos estabelecimentos de ensino dos seis municípios, em particular aos alunos do 1.º e 2.º ciclos.



Figura 33 - Atividade prática de educação rodoviária na Escola de Educação Rodoviária de Braga
Fonte: Câmara Municipal de Braga, s.d.

As atividades poderão incluir sessões teóricas e práticas, percursos pedonais e cicláveis acompanhados, simulações de situações de circulação, utilização orientada do transporte público, jogos e desafios pedagógicos, ações com forças de segurança e exercícios de identificação de riscos e barreiras na envolvente escolar.

A medida deverá ser articulada com o desenvolvimento de rotas escolares seguras MAC.13, utilizando, sempre que possível, os próprios percursos quotidianos dos alunos como contexto de aprendizagem. Esta articulação permitirá combinar a componente educativa com a identificação de dificuldades concretas na envolvente das escolas, designadamente ao nível dos atravessamentos, circulação automóvel, estacionamento, condições pedonais e cicláveis e utilização do transporte público.

A implementação deverá ser coordenada à escala intermunicipal, permitindo desenvolver materiais, metodologias e uma identidade comuns, enquanto os Municípios e agrupamentos escolares asseguram a adaptação das atividades às respetivas realidades.

A monitorização deverá considerar não apenas o número de ações realizadas, mas também o número de estabelecimentos de ensino, agrupamentos e alunos abrangidos, a distribuição territorial das iniciativas e, sempre que possível, a evolução dos conhecimentos, perceções e comportamentos dos participantes.

Testar um programa de incentivos à mobilidade sustentável [PEG.39]

Os incentivos podem contribuir para reduzir barreiras à experimentação e utilização do transporte público, da bicicleta, da caminhada e de outros modos sustentáveis, apoiando a alteração gradual dos hábitos de mobilidade. A sua eficácia depende, contudo, da existência de alternativas adequadas ao automóvel e da capacidade de manter os novos comportamentos após o período de incentivo.

Neste contexto, propõe-se o desenvolvimento de programas de incentivos e benefícios à mobilidade sustentável, de âmbito intermunicipal, municipal ou dirigidos a públicos específicos, promovidos pela CIM Cávado em articulação com os Municípios e com entidades parceiras.

Os programas poderão abranger residentes, estudantes, trabalhadores, população sénior, visitantes, empresas e instituições, devendo os mecanismos de incentivo ser ajustados às características e necessidades de cada público. Entre os instrumentos a considerar incluem-se benefícios associados à utilização do transporte público, caminhada e bicicleta, apoio à manutenção de bicicletas, desafios e programas de gamificação, parcerias com o comércio e serviços locais, incentivos associados a planos de mobilidade empresarial e escolar e reconhecimento de organizações que adotem boas práticas de mobilidade.

A implementação deverá iniciar-se através de projetos-piloto, com duração, orçamento, público-alvo e área de intervenção previamente definidos. Os pilotos deverão permitir

testar os mecanismos de adesão e validação, a capacidade administrativa necessária, os custos associados e a resposta dos utilizadores antes de qualquer alargamento à escala regional.

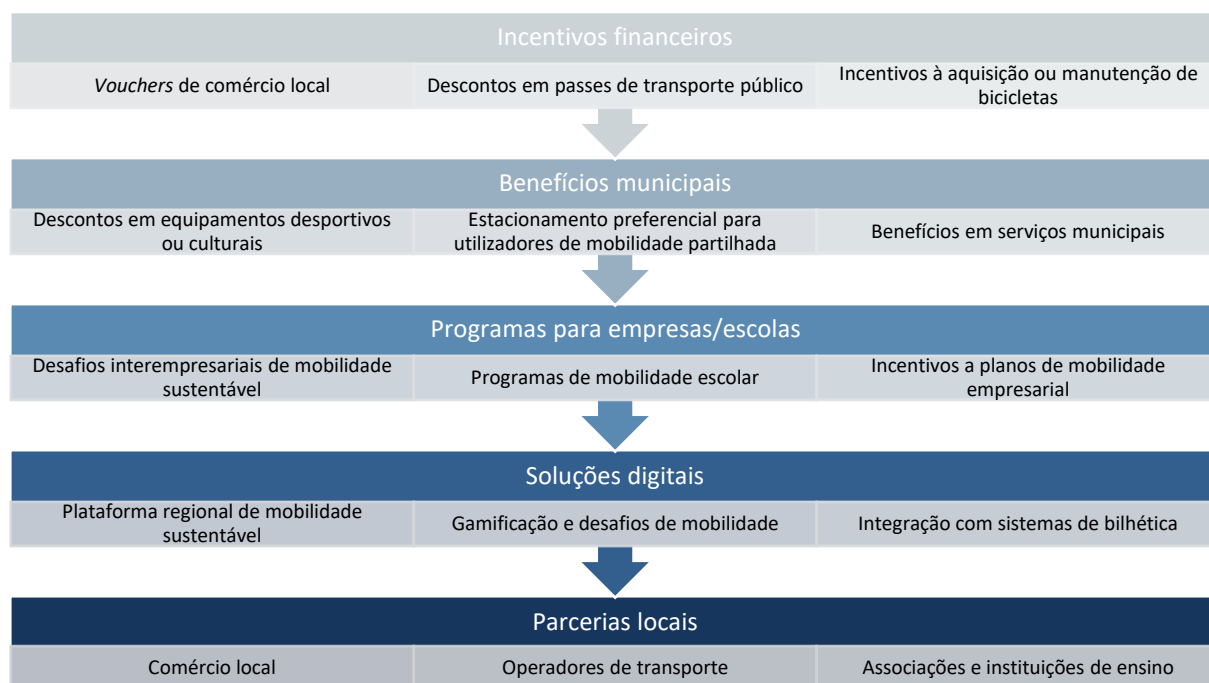


Figura 34 - Instrumentos de incentivo à mobilidade sustentável

Os incentivos deverão ser concebidos de acordo com alguns princípios fundamentais:

- estar associados a um objetivo de mudança de comportamento definido, como aumentar a utilização do transporte público, promover deslocações a pé ou de bicicleta ou reduzir a utilização habitual do automóvel;
- privilegiar situações em que exista uma alternativa de mobilidade efetivamente disponível e adequada, evitando incentivar comportamentos que o sistema de transportes não permita manter após o termo do benefício;
- estabelecer critérios claros de elegibilidade, duração, orçamento máximo e condições de atribuição;
- adotar mecanismos de validação proporcionais ao valor do benefício e à natureza da iniciativa, evitando soluções tecnológicas excessivamente complexas;
- garantir alternativas de participação não exclusivamente digitais sempre que o público-alvo o justifique;

- assegurar o cumprimento dos princípios de proteção de dados, consentimento, minimização da informação recolhida e transparência na utilização dos dados;
- prever, desde o início, mecanismos de monitorização que permitam avaliar a adesão durante e após o período de incentivo.

A avaliação deverá considerar, entre outros aspetos, o número e perfil dos participantes, taxa de adesão, utilização efetiva durante o período de incentivo, custo por participante e por utilizador ativo, evolução da utilização dos modos incentivados e continuidade do comportamento após o termo do benefício.

Implementar um plano anual de comunicação e sensibilização para a mobilidade sustentável [PEG.40]

A comunicação e a sensibilização constituem componentes essenciais da implementação do PMUS Cávado 2.0, contribuindo para dar a conhecer as alterações introduzidas no sistema de mobilidade, facilitar a utilização de novos serviços e infraestruturas e promover escolhas de deslocação mais sustentáveis. A eficácia destas ações depende, contudo, da sua continuidade, adequação aos diferentes públicos e articulação com a concretização efetiva das restantes medidas do Plano.

Neste sentido, propõe-se a elaboração de um plano anual de comunicação e sensibilização para a mobilidade sustentável, coordenado pela CIM Cávado e articulado com os seis municípios, autoridades de transportes, operadores e restantes entidades relevantes. O Plano deverá funcionar como instrumento de programação das ações de comunicação, informação e sensibilização a desenvolver ao longo de cada ano, assegurando coerência entre as iniciativas promovidas à escala intermunicipal e municipal.

O Plano deverá ser preparado anualmente, preferencialmente durante o último trimestre do ano anterior, e identificar os públicos-alvo, objetivos, mensagens, ações previstas, entidades envolvidas, canais de comunicação, calendário e indicadores de acompanhamento. As iniciativas relacionadas com a população escolar deverão ser articuladas com o calendário letivo e com as medidas de mobilidade e educação dirigidas aos estabelecimentos de ensino.

A programação anual deverá combinar momentos regulares de sensibilização com ações diretamente associadas à implementação das medidas do PMUS. O calendário poderá integrar datas e iniciativas nacionais, europeias e internacionais relacionadas com mobilidade, ambiente, energia, saúde e inclusão, permitindo concentrar ações de comunicação em períodos com maior visibilidade pública.

Entre as iniciativas a considerar incluem-se a Semana Europeia da Mobilidade, o Dia Europeu sem Carros, o Dia Mundial da Bicicleta e outras efemérides relacionadas com mobilidade sustentável, qualidade ambiental, eficiência energética, saúde e acessibilidade.

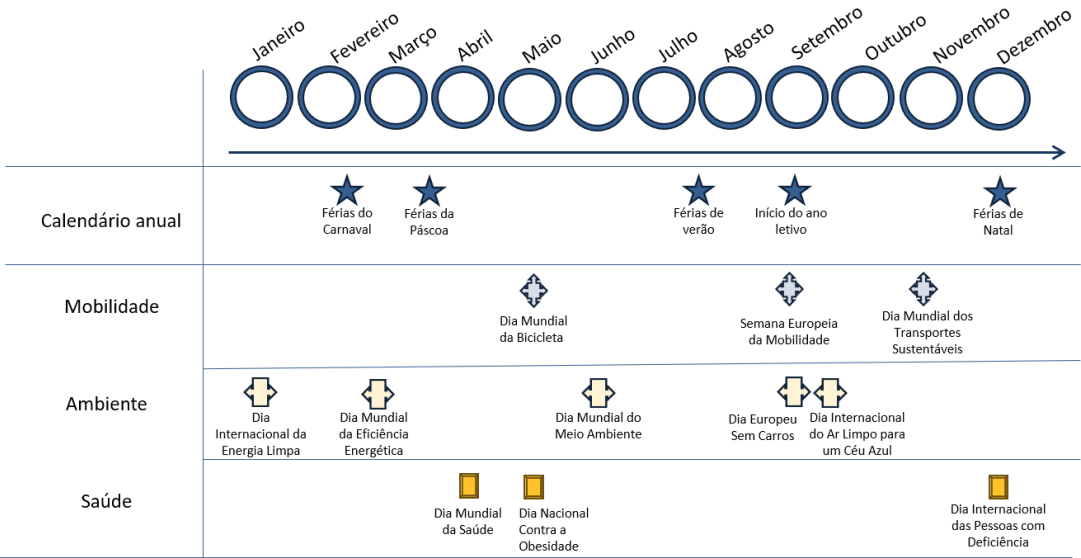


Figura 35 - Datas comemorativas e oportunidades de comunicação para a mobilidade sustentável

As ações poderão recorrer a diferentes formatos, incluindo campanhas nos canais institucionais e redes sociais, informação em paragens e interfaces, sessões públicas, atividades em escolas e empresas, iniciativas de rua, materiais informativos, demonstrações e experiências temporárias. Sempre que adequado, poderão ainda ser promovidos desafios ou iniciativas municipais de incentivo à caminhada, bicicleta ou utilização do transporte público, articulados com o programa de incentivos previsto na medida PEG.39.

A CIM Cávado deverá assegurar uma identidade e mensagem comuns para as campanhas de âmbito regional, permitindo simultaneamente que os Municípios adaptem os conteúdos às respetivas características territoriais e públicos. A articulação com operadores de transporte, estabelecimentos de ensino, empresas, associações, entidades de saúde e outras organizações locais permitirá ampliar o alcance das iniciativas e reforçar a sua ligação às comunidades.

4 Monitorização

A monitorização constitui uma etapa essencial para avaliar o progresso na implementação do Plano e identificar, em tempo útil, eventuais desvios face aos objetivos estabelecidos, permitindo a correção ou reorientação das ações. Este processo é um instrumento de acompanhamento, gestão e apoio à decisão, assegurando uma leitura contínua do desempenho do sistema de mobilidade e orientando o ajustamento ou reforço das medidas necessárias à concretização dos objetivos estratégicos do PMUS Cávado 2.0.

O sistema de monitorização organiza-se em duas fases complementares:

- Conceção do modelo, com definição de objetivos, indicadores, fontes de dados, periodicidade e cobertura espacial;
- Operacionalização, através da equipa técnica intermunicipal e do Observatório da Mobilidade, responsável pela recolha, análise e publicação dos resultados.

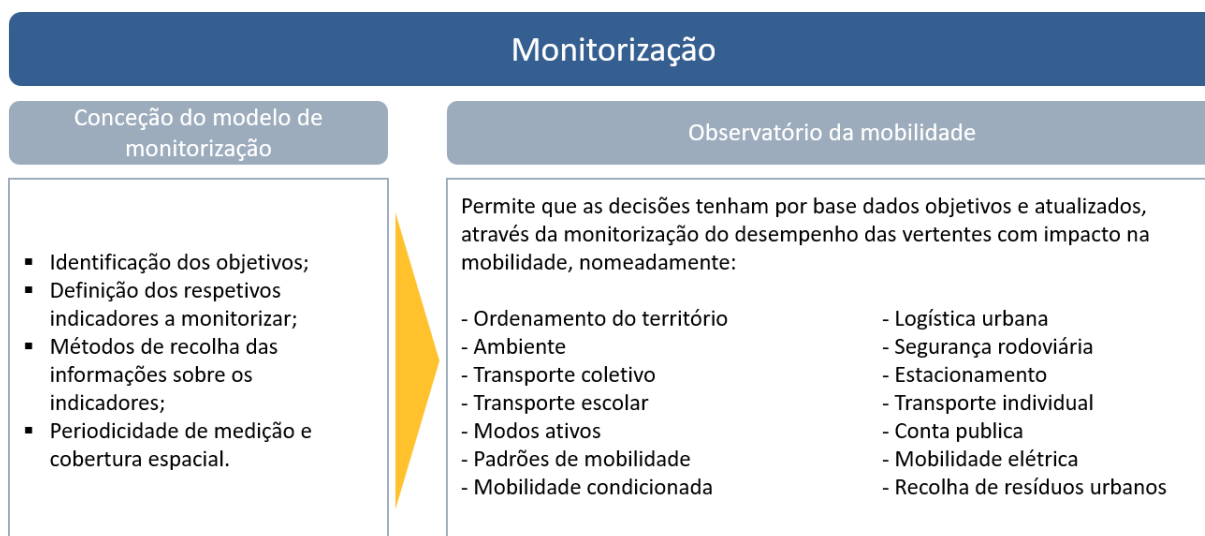


Figura 36 - Processo de monitorização do PMUS Cávado 2.0

4.1 Modelo de monitorização

O modelo de monitorização descreve o percurso completo “dados → decisão”, assegurando que cada indicador é alimentado por informação fiável, processada de forma consistente e traduzida em decisões operacionais e medidas corretivas.

A monitorização do PMUS Cávado 2.0 será realizada através de um sistema integrado de metas e indicadores, que funcionam de forma complementar. As metas estabelecem os

níveis de desempenho e os horizontes temporais a atingir, refletindo a ambição estratégica do Plano, enquanto os indicadores permitem quantificar e avaliar o progresso em direção a essas metas, fornecendo evidência objetiva para a tomada de decisão.

Deste modo, a monitorização articula a avaliação quantitativa, baseada em dados de execução e impacto, com a avaliação qualitativa, centrada em aspetos comportamentais, de satisfação dos utilizadores e de eficiência das políticas públicas implementadas (Figura 37).

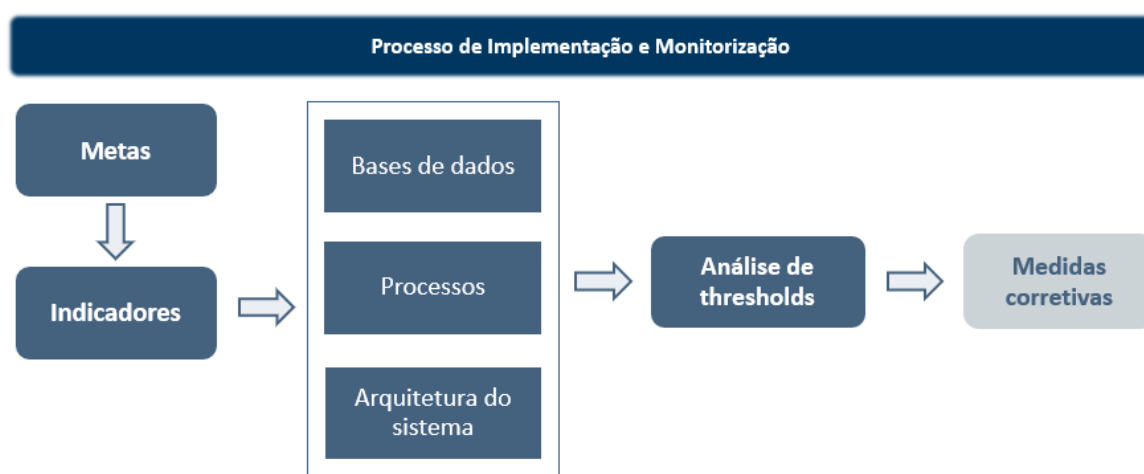


Figura 37 - Modelo de monitorização do PMUS Cávado 2.0

A abordagem proposta assenta em três princípios fundamentais:

- Transparência, assegurando o acesso público e intermunicipal à informação sobre execução e resultados;
- Rastreabilidade, permitindo comparar a evolução face à situação de referência identificada nas Fases I e II;
- Melhoria contínua, promovendo revisões intercalares e ajustamentos periódicos das metas.

4.2 Metas

Na elaboração do PMUS Cávado 2.0 foram definidas metas de curto, médio e longo prazo para cada conjunto de medidas propostas. O objetivo central das metas é orientar a implementação, priorizar recursos e assegurar a prestação de contas, traduzindo a ambição política da estratégia da CIM Cávado em resultados mensuráveis, verificáveis e comparáveis entre municípios e ao longo do tempo.

As metas estão ancoradas em três horizontes temporais:

- Curto prazo (2028) - consolidação inicial das intervenções e primeiros resultados operacionais;
- Médio prazo (2031) - expansão e integração das medidas, com ajustamentos de eficiência e impacto territorial;
- Longo prazo (2036) - consolidação plena do sistema intermunicipal de mobilidade sustentável e inteligente.

Para cada meta foram definidos limiares de alerta que permitem ativar planos de intervenção corretiva, assegurando uma resposta rápida a desvios, a reprogramação da execução e a alocação eficiente dos recursos.

A construção das metas seguiu o princípio SMART (*Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-bound*), garantindo clareza, capacidade de medição e coerência operacional. Este enquadramento metodológico reforça a facilidade de monitorização, facilita o acesso a financiamento e estabelece um ciclo contínuo de aprendizagem e melhoria, com reavaliações periódicas e responsabilidades definidas para cada indicador e entidade envolvida.



Figura 38 - Metas SMART

A monitorização do cumprimento das metas deverá ser assegurada pelo Observatório da Mobilidade da CIM Cávado, idealmente através de uma plataforma digital de acompanhamento público, garantindo transparência, comparabilidade intermunicipal e suporte à tomada de decisão baseada em evidência. Até à formalização do Observatório, a monitorização será assegurada pela CIM Cávado, em articulação com os pontos focais municipais, através de uma estrutura técnica e de procedimentos de atualização de indicadores definidos na fase inicial de implementação.

Áreas de intervenção	Código	Propostas de ação	Meta de curto prazo [2028]
Transporte Público	TP.4	Requalificar as paragens e os abrigos de transporte público	Mais de 20% das paragens prioritárias com condições ACSI
	TP.5	Implementar projetos-piloto de transporte público flexível em áreas de baixa procura	≥85% da população de referência inicialmente não servida passa a dispor de cobertura por transporte público flexível
	TP.6	Implementar serviços sazonais e especiais de transporte para polos turísticos e eventos	Pelo menos 1 serviço sazonal ou especial testado num contexto prioritário
	TP.7	Implementar medidas de prioridade ao transporte público nos eixos críticos	Medidas implementadas ou testadas nos eixos prioritários de Braga e Barcelos
Modos Ativos e Mobilidade Condicionada	MAC.8	Consolidar e expandir a rede ciclável utilitária, assegurando continuidade e segurança	Construção de 25% dos eixos prioritários
	MAC.9	Implementar mapas metro-minuto e sinalética de orientação pedonal e ciclável nas AUF	Mapas metro-minuto e sinalética de orientação pedonal e ciclável implementados nas 7 AUF
	MAC.10	Consolidar uma rede pedonal contínua, segura e universalmente acessível	Mínimo de 25% da extensão da rede pedonal prioritária com condições ACSI
	MAC.13	Desenvolver redes de rotas escolares seguras	Rotas escolares implementadas nas 7 AUF
Mobilidade Partilhada e Táxis	MPT.15	Avaliar a oferta, a procura e a cobertura dos serviços de táxi, TVDE e mobilidade partilhada	Estudo concluído e validado
Transporte Individual e Segurança Rodoviária	TSR.16	Implementar sistemas de gestão ativa da velocidade em corredores e áreas prioritárias	≥60% dos eixos e áreas de prioridade elevada
Estacionamento	E.19	Definir e aplicar uma política integrada de gestão do estacionamento	6 municípios com princípios e instrumentos de gestão revistos
	E.21	Reorganizar o estacionamento nos centros históricos e áreas urbanas de maior pressão	≥60% das áreas prioritárias
Logística e Transporte de Mercadorias	LTM.22	Harmonizar e regular as operações de carga e descarga	Regulamento concluído e regras alinhadas nos 6 municípios
Eficiência Energética e Mobilidade Elétrica	EE.25	Introduzir bicicletas elétricas nas operações de limpeza urbana	≥4 em Braga e Barcelos; ≥3 em Esposende e Vila Verde; ≥1 em Amares e Terras de Bouro
Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS)	ITS.30	Implementar uma rede intermunicipal de monitorização ambiental associada à mobilidade	Rede intermunicipal de monitorização ambiental operacional
	ITS.31	Implementar uma rede intermunicipal de contagem e monitorização dos fluxos de mobilidade	19 contadores operacionais e inquérito intermunicipal de mobilidade realizado
Ordenamento do Território	OT.34	Integrar territorialmente as medidas do PMUS nos instrumentos de gestão territorial	≥50% das medidas previamente classificadas como territorialmente relevantes integradas ou salvaguardadas
Promoção, Educação e Governança	PEG.40	Implementar um plano anual de comunicação e sensibilização para a mobilidade sustentável	Plano anual implementado

Quadro 20 - Propostas e metas de curto prazo (2028)

Áreas de intervenção	Código	Propostas de ação	Meta de médio prazo [2031]
Transporte Público	TP.3	Reforçar e ajustar a oferta de transporte público	100% dos corredores, períodos e territórios prioritários avaliados e com resposta adequada definida
	TP.4	Requalificar as paragens e os abrigos de transporte público	Mais de 60% das paragens prioritárias com condições ACSI
	TP.5	Implementar projetos-piloto de transporte público flexível em áreas de baixa procura	Mais de 95% dos lugares de referência inicialmente não servidos passam a dispor de cobertura por transporte público flexível
	TP.7	Implementar medidas de prioridade ao transporte público nos eixos críticos	Medidas implementadas nos restantes eixos de prioridade elevada validados
Modos Ativos e Mobilidade Condicionada	MAC.8	Consolidar e expandir a rede ciclável utilitária, assegurando continuidade e segurança	Construção de 50% dos eixos prioritários
	MAC.10	Consolidar uma rede pedonal contínua, segura e universalmente acessível	Mínimo de 50% da extensão da rede pedonal prioritária com condições ACSI
	MAC.12	Implementar sistemas acessíveis de aviso e informação em atravessamentos e paragens	≥40% dos pontos prioritários equipados
Mobilidade Partilhada e Táxis	MPT.14	Integrar e expandir os sistemas de bicicletas elétricas partilhadas e o estacionamento seguro	Sistemas existentes articulados e estacionamento reforçado nas localizações prioritárias
Transporte Individual e Segurança Rodoviária	TSR.17	Avaliar e otimizar a organização dos sentidos de circulação	Estudo concluído e validado
	TSR.18	Implementar zonas 30 e zonas de coexistência e avaliar a criação de ZER em áreas urbanas prioritárias	Áreas prioritárias avaliadas e intervenções justificadas implementadas; viabilidade da ZER de Braga avaliada
Estacionamento	E.20	Implementar bolsas de estacionamento periférico articuladas com o transporte público e os modos ativos	Localizações prioritárias avaliadas e bolsas consideradas viáveis implementadas
Eficiência Energética e Mobilidade Elétrica	EE.27	Apoiar a eletrificação das frotas de táxi e TVDE	Divulgação dos apoios disponíveis aos operadores
Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS)	ITS.32	Consolidar e expandir a Info Mob Cávado	79 displays previstos instalados e operacionais e necessidades de expansão avaliadas
Ordenamento do Território	OT.35	Elaborar um Plano Intermunicipal de Acessibilidade Universal	Plano elaborado e aprovado
Promoção, Educação e Governança	PEG.38	Promover programas de educação para a mobilidade segura e sustentável nas escolas	Programa de educação para a mobilidade implementado nos 6 municípios
	PEG.39	Testar um programa de incentivos à mobilidade sustentável	Pelo menos 1 programa-piloto implementado e avaliado
	PEG.40	Implementar um plano anual de comunicação e sensibilização para a mobilidade sustentável	Plano anual implementado com monitorização do alcance e participação

Quadro 21 - Propostas e metas de médio prazo (2031)

Áreas de intervenção	Código	Propostas de ação	Meta de longo prazo [2036]
Transporte Público	TP.1	Uniformizar e reforçar a informação ao passageiro	≥55% das paragens prioritárias com informação atualizada e acessível 6 municípios com interface ou ponto intermodal adequado à respetiva função Mais de 95% das paragens prioritárias com condições ACSI
	TP.2	Requalificar e reforçar a rede de interfaces e pontos intermodais	
	TP.4	Requalificar as paragens e os abrigos de transporte público	
Modos Ativos e Mobilidade Condicionada	MAC.8	Consolidar e expandir a rede ciclável utilitária, assegurando continuidade e segurança	Construção de 100% dos eixos prioritários
	MAC.10	Consolidar uma rede pedonal contínua, segura e universalmente acessível	Mínimo de 75% da extensão da rede pedonal prioritária com condições ACSI
	MAC.11	Assegurar a acessibilidade universal da frota de transporte público	≥50% da frota acessível
Mobilidade Partilhada e Táxis	MPT.14	Integrar e expandir os sistemas de bicicletas elétricas partilhadas e o estacionamento seguro	Expansão às centralidades onde a procura e a viabilidade o justifiquem
Logística e Transporte de Mercadorias	LTM.23	Testar soluções de consolidação logística e <i>microhubs</i> urbanos	Estudo de viabilidade concluído e pelo menos um piloto implementado e avaliado, caso a viabilidade seja confirmada
Eficiência Energética e Mobilidade Elétrica	EE.24	Reforçar e equilibrar territorialmente a rede de carregamento de veículos elétricos	Lacunas de prioridade elevada e muito elevada avaliadas e supridas quando técnica e operacionalmente justificadas ≥75% da frota de baixas ou zero emissões ≥10% de renovação da frota para veículos de baixas ou zero emissões 50%-75% da frota renovada, privilegiando veículos de baixas ou zero emissões
	EE.26	Renovar e descarbonizar a frota de transporte público	
	EE.27	Apoiar a eletrificação das frotas de táxi e TVDE	
	EE.28	Renovar e descarbonizar a frota de recolha de resíduos urbanos	
Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS)	ITS.29	Integrar e normalizar os dados de mobilidade segundo os padrões europeus	Modelo comum implementado nos 6 municípios e fontes prioritárias integradas segundo os padrões aplicáveis
Ordenamento do Território	OT.33	Integrar critérios de mobilidade sustentável nos PDM	6 PDM com critérios integrados no primeiro procedimento de revisão ou alteração adequado
	OT.36	Promover Planos de Mobilidade Empresarial, Escolar e Turística	≥3 planos-piloto elaborados e com implementação iniciada
Promoção, Educação e Governança	PEG.37	Criar o Observatório da Mobilidade do Cávado	Observatório formalizado e sistema de monitorização ativo
	PEG.39	Testar um programa de incentivos à mobilidade sustentável	100% dos programas ativos avaliados e manutenção dos que demonstrem eficácia
	PEG.40	Implementar um plano anual de comunicação e sensibilização para a mobilidade sustentável	Ciclo anual consolidado com avaliação regular dos resultados

Quadro 22 - Propostas e metas de longo prazo (2036)

4.3 Indicadores de desempenho

Os indicadores de desempenho constituem o principal instrumento de avaliação e controlo da execução do PMUS Cávado 2.0, permitindo medir a eficácia das ações, o grau de concretização das metas e o impacto real das políticas de mobilidade implementadas.

Estes indicadores traduzem, de forma objetiva e verificável, o progresso alcançado em cada área de intervenção, assegurando a monitorização contínua do sistema de mobilidade regional. Agrupam-se em três categorias complementares (Figura 39):

- Indicadores de execução, que medem o nível de concretização das ações e projetos;
- Indicadores de resultado, que avaliam os efeitos diretos das medidas implementadas;
- Indicadores de contexto, que analisam a evolução global do sistema de mobilidade e o impacto das condições externas.

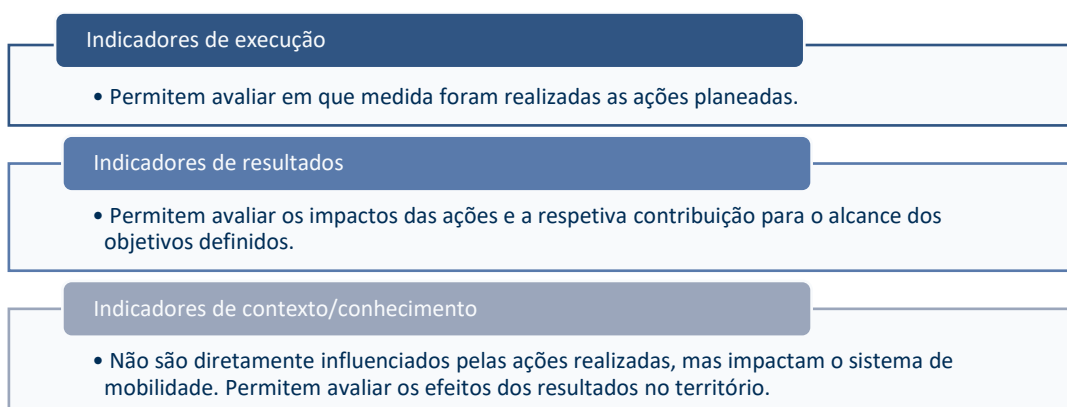


Figura 39 - Indicadores de monitorização

Os indicadores e respetivas metas não devem ser entendidos como valores rígidos, mas sim como instrumentos dinâmicos de acompanhamento. Ao longo da implementação do Plano, poderão ser ajustados ou recalibrados em função dos resultados das avaliações intercalares e da análise dos limiares de alerta definidos. Este processo garante flexibilidade e capacidade de resposta a novas realidades, assegurando a coerência entre a evolução do território e os objetivos estratégicos definidos.

Embora a monitorização quantitativa constitua a base da avaliação, esta deve ser complementada por indicadores qualitativos, capazes de captar aspetos

comportamentais e percecionais, como a satisfação dos utilizadores e a aceitação das medidas implementadas.

O sistema de indicadores do PMUS Cávado 2.0 está alinhado com os *Urban Mobility Indicators* (UMI) da CE, recentemente simplificados para um núcleo mínimo de sete temas, nomeadamente: emissões de GEE, congestionamento, acidentes e feridos, quota modal, acesso a serviços de mobilidade, poluição do ar e ruído. Este alinhamento assegura comparabilidade europeia, rastreabilidade e conformidade com as obrigações associadas aos nós urbanos da rede TEN-T, bem como com as *SUMP Guidelines* (2.^a edição).

Indicadores de mobilidade urbana

- Emissões de GEE
- Congestionamento
- Sinistralidade
- Quota modal
- Acesso a serviços de mobilidade
- Poluição do ar
- Ruído

Figura 40 - Indicadores de mobilidade urbana

Os indicadores deverão ser atualizados com base em fontes oficiais, nomeadamente:

- Autoridade Intermunicipal de Transportes do Cávado (AITC);
- Municípios da CIM Cávado;
- Instituto da Mobilidade e dos Transportes (IMT);
- Agência Portuguesa do Ambiente (APA);
- Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária (ANSR);
- Operadores de transporte público e entidades de gestão de estacionamento;
- Plataforma Mobi.E e Info Mob Cávado (ITS).

Áreas de intervenção	Código	Propostas de ação	Indicadores de monitorização
Transporte Público	TP.1	Uniformizar e reforçar a informação ao passageiro	Cobertura de informação ao passageiro
	TP.2	Requalificar e reforçar a rede de interfaces e pontos intermodais	Número de interfaces na Região que cumprem as condições ACSI
	TP.3	Reforçar e ajustar a oferta de transporte público	Cobertura e adequação da oferta
	TP.4	Requalificar as paragens e os abrigos de transporte público	Paragens prioritárias com condições ACSI
	TP.5	Implementar projetos-piloto de transporte público flexível em áreas de baixa procura	Percentagem da população e dos lugares inicialmente não servidos com cobertura por transporte público flexível ¹
	TP.6	Implementar serviços sazonais e especiais de transporte para polos turísticos e eventos	Serviços sazonais e especiais implementados
	TP.7	Implementar medidas de prioridade ao transporte público nos eixos críticos	Eixos com prioridade ao TP
Modos Ativos e Mobilidade Condicionada	MAC.8	Consolidar e expandir a rede ciclável utilitária, assegurando continuidade e segurança	Extensão da rede ciclável utilitária
	MAC.9	Implementar mapas metro-minuto e sinalética de orientação pedonal e ciclável nas AUF	AUF com mapas metro-minuto e sinalética
	MAC.10	Consolidar uma rede pedonal contínua, segura e universalmente acessível	Percentagem da extensão da rede pedonal prioritária com condições ACSI ²
	MAC.11	Assegurar a acessibilidade universal da frota de transporte público	Frota de TP acessível
	MAC.12	Implementar sistemas acessíveis de aviso e informação em atravessamentos e paragens	Pontos prioritários com sistemas acessíveis
	MAC.13	Desenvolver redes de rotas escolares seguras	AUF com rotas escolares seguras; estabelecimentos de ensino abrangidos; evolução da utilização dos modos ativos.
Mobilidade Partilhada e Táxis	MPT.14	Integrar e expandir os sistemas de bicicletas elétricas partilhadas e o estacionamento seguro	Sistemas integrados e bicicletários seguros
	MPT.15	Avaliar a oferta, a procura e a cobertura dos serviços de táxi, TVDE e mobilidade partilhada	Elaboração do estudo da oferta e procura
Transporte Individual e Segurança Rodoviária	TSR.16	Implementar sistemas de gestão ativa da velocidade em corredores e áreas prioritárias	Eixos e áreas prioritários intervencionados
	TSR.17	Avaliar e otimizar a organização dos sentidos de circulação	Estudo dos sentidos de circulação
	TSR.18	Implementar zonas 30 e zonas de coexistência e avaliar a criação de ZER em áreas urbanas prioritárias	Áreas de acalmia implementadas

¹ Indicadores distintos, com denominadores fixados pelo levantamento de referência: (a) número de residentes dos lugares inicialmente não servidos que passam a estar abrangidos pelo TPF / total de residentes de referência inicialmente não servidos × 100; (b) número de lugares de referência inicialmente não servidos que passam a estar abrangidos pelo TPF / total de lugares de referência inicialmente não servidos × 100. Considera-se abrangido o lugar com serviço TPF operacional, mediante reserva, com pontos de recolha identificados e ligação aos destinos essenciais ou à rede regular. A avaliação deverá documentar eventuais alterações à delimitação dos lugares e aos critérios de cobertura.

² O indicador corresponde à extensão, em km, dos segmentos da rede pedonal prioritária que cumprem os critérios ACSI, dividida pela extensão total, em km, da rede pedonal prioritária de referência, multiplicada por 100. A rede deverá ser previamente delimitada e avaliada por segmentos, usando uma grelha comum que contemple acessibilidade universal, continuidade, qualidade dos pavimentos, segurança dos atravessamentos, iluminação, conforto e informação ao utilizador.

Estacionamento	E.19	Definir e aplicar uma política integrada de gestão do estacionamento	Municípios com política de estacionamento revista
	E.20	Implementar bolsas de estacionamento periférico articuladas com o transporte público e os modos ativos	Bolsas periféricas viáveis implementadas
	E.21	Reorganizar o estacionamento nos centros históricos e áreas urbanas de maior pressão	Áreas prioritárias com estacionamento reorganizado
Logística e Transporte de Mercadorias	LTM.22	Harmonizar e regular as operações de carga e descarga	Municípios com regras de carga e descarga alinhadas
	LTM.23	Testar soluções de consolidação logística e <i>microhubs</i> urbanos	<i>Microhubs</i> avaliados e testados
Eficiência Energética e Mobilidade Elétrica	EE.24	Reforçar e equilibrar territorialmente a rede de carregamento de veículos elétricos	Cobertura da rede de carregamento
	EE.25	Introduzir bicicletas elétricas nas operações de limpeza urbana	Bicicletas elétricas na limpeza urbana
	EE.26	Renovar e descarbonizar a frota de transporte público	Frota de TP de baixas ou zero emissões
	EE.27	Apoiar a eletrificação das frotas de táxi e TVDE	Divulgação e renovação da frota de táxi/TVDE
	EE.28	Renovar e descarbonizar a frota de recolha de resíduos urbanos	Frota de recolha de resíduos renovada
Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS)	ITS.29	Integrar e normalizar os dados de mobilidade segundo os padrões europeus	Dados de mobilidade interoperáveis
	ITS.30	Implementar uma rede intermunicipal de monitorização ambiental associada à mobilidade	Sensores ambientais operacionais
	ITS.31	Implementar uma rede intermunicipal de contagem e monitorização dos fluxos de mobilidade	Contadores de mobilidade operacionais
	ITS.32	Consolidar e expandir a Info Mob Cávado	Displays Info Mob operacionais
Ordenamento do Território	OT.33	Integrar critérios de mobilidade sustentável nos PDM	PDM com critérios de mobilidade sustentável
	OT.34	Integrar territorialmente as medidas do PMUS nos instrumentos de gestão territorial	Medidas do PMUS integradas nos IGT
	OT.35	Elaborar um Plano Intermunicipal de Acessibilidade Universal	Plano de Acessibilidade Universal
	OT.36	Promover Planos de Mobilidade Empresarial, Escolar e Turística	Planos de mobilidade elaborados
Promoção, Educação e Governança	PEG.37	Criar o Observatório da Mobilidade do Cávado	Observatório da Mobilidade operacional
	PEG.38	Promover programas de educação para a mobilidade segura e sustentável nas escolas	Escolas e alunos abrangidos
	PEG.39	Testar um programa de incentivos à mobilidade sustentável	Adesão e retenção nos programas de incentivos
	PEG.40	Implementar um plano anual de comunicação e sensibilização para a mobilidade sustentável	Execução do plano anual de comunicação

Quadro 23 - Indicadores de desempenho

4.4 Periodicidade

A monitorização periódica do desempenho das medidas do PMUS Cávado 2.0 é essencial para garantir a eficácia do Plano e permitir a deteção precoce de desvios face às metas estabelecidas. Este acompanhamento contínuo assegura que os resultados obtidos são analisados em tempo útil e que eventuais ajustamentos ou medidas corretivas são aplicados de forma célere e fundamentada.

A cadência de validação deverá ser proporcional à natureza e ao grau de risco de cada medida, propondo-se a seguinte periodicidade:

- Trimestral quando a sensibilidade operacional e da procura o justifique;
- Semestral em contextos de maturação mais lenta;
- Anual quando predominem efeitos estruturais.

Para garantir governança orientada a resultados, estabelecem-se marcos intermédios associados às metas temporais de curto (2028), médio (2031) e longo prazo (2036). No ponto médio entre o início da medida e cada um destes horizontes procede-se a uma avaliação vinculativa com aplicação de um limiar de alerta. Com base no limiar recorre-se a uma medida corretiva que permita analisar todas as condicionantes e estruturar resposta ao problema. Recomenda-se que as medidas corretivas possam apresentar resposta de acordo com o tipo de diagnóstico, a saber:

- Reforço de execução e de patamares de desempenho quando a causa for operacional;
- Reconfiguração de incentivos, calendário e segmentação quando a causa for comportamental;
- Recalibração de metas parciais se a causa for estrutural;
- Reprogramação da medida quando a causa for estrutural.

Recomenda-se o registo de todas as medidas corretivas com identificação do problema, medidas adotadas, responsáveis, prazos, estimativa de impacto e nova linha de base para o período subsequente por forma a haver um histórico que possa ser consultado.

Áreas de intervenção	Código	Limiar de alerta	Periodicidade	Medidas corretivas
Transporte Público	TP.1	<75% da meta ou >10% dos pontos desatualizados por >10 dias úteis	Anual	Priorizar pontos de maior procura; reforçar procedimentos de atualização
	TP.2	<75% da meta ou >10% das intervenções com falhas críticas	Anual	Repriorizar intervenções; adotar soluções modulares; corrigir falhas de acessibilidade/intermodalidade
	TP.3	<75% da revisão prevista ou regularidade <85% em dois períodos consecutivos	Anual	Reprogramar horários/percursos; ajustar oferta; articular com TPF
	TP.4	<75% da meta ou >10% das paragens intervencionadas com falhas ACSI	Anual	Repriorizar paragens; corrigir desconformidades; articular com obras de espaço público
	TP.5	<75% da cobertura prevista ou resultados operacionais insuficientes	Semestral	Rever zonas, horários, reserva, correspondências e modelo de exploração

	TP.6	Serviço previsto não executado ou utilização <75% da referência definida para a operação	Após cada operação e anual	Rever percurso, calendário, capacidade e articulação com estacionamento/TP regular
	TP.7	<75% da execução prevista ou ausência de melhoria da velocidade/regularidade	Semestral	Rever troços e solução; combinar prioridade semafórica, circulação e estacionamento
Modos Ativos e Mobilidade Condicionada	MAC.8	<75% da meta ou persistência de descontinuidades críticas	Semestral na execução; anual após conclusão	Reordenar troços; rever tipologia; integrar intervenções em obras programadas
	MAC.9	<75% da cobertura prevista ou descontinuidade da orientação	Anual	Repriorizar AUF/pontos; completar os percursos de orientação
	MAC.10	<75% da meta ou >10% dos percursos concluídos com falhas críticas	Anual	Reprogramar por percursos completos; corrigir obstáculos e descontinuidades
	MAC.11	<75% da meta ou indisponibilidade de veículos acessíveis >10% nos serviços prioritários	Anual	Priorizar serviços; integrar requisitos nas aquisições/contratos; adaptar veículos quando viável
	MAC.12	<75% da meta ou >10% dos equipamentos indisponíveis	Anual	Repriorizar pontos; reparar/substituir equipamentos; corrigir acessibilidade física
	MAC.13	<75% das áreas previstas abrangidas	Anual	Repriorizar escolas; reforçar acalmia, atravessamentos e articulação com comunidade escolar
Mobilidade Partilhada e Táxis	MPT.14	<75% da integração/expansão prevista ou utilização persistentemente reduzida	Semestral	Relocalizar capacidade; rever dimensionamento e modelo operacional
	MPT.15	Atraso >12 meses na conclusão/atualização do estudo	Anual	Reforçar recolha de dados; rever metodologia e fontes
Transporte Individual e Segurança Rodoviária	TSR.16	Ausência de redução das velocidades/conflitos ou agravamento da sinistralidade	Trimestral	Rever localização; combinar sistemas ativos, acalmia física e fiscalização
	TSR.17	Atraso >12 meses no estudo ou nos testes previstos	Semestral	Rever âmbito e cenários; reforçar contagens/modelação; testar soluções temporárias
	TSR.18	<75% da intervenção prevista ou ausência de redução das velocidades/conflitos	Anual	Rever delimitação e desenho; reforçar medidas físicas, fiscalização e comunicação
Estacionamento	E.19	<75% da aplicação prevista ou estacionamento irregular sem redução	Anual	Rever regimes, tarifação e fiscalização; reforçar informação e gestão
	E.20	Ocupação >90% nos períodos críticos ou utilização muito reduzida em dois ciclos	Anual	Rever localização/capacidade; melhorar ligações por TP, a pé e bicicleta
	E.21	<75% das áreas previstas intervencionadas ou estacionamento irregular sem redução	Anual	Rever organização dos lugares; reforçar fiscalização e transferência para bolsas alternativas
Logística e Transporte de Mercadorias	LTM.22	Adaptação inferior ao previsto ou utilização indevida persistente	Anual	Rever horários/localizações; reforçar fiscalização e articulação com operadores/comércio
	LTM.23	Atraso >12 meses ou adesão insuficiente para sustentar a operação	Anual	Rever localização, área de serviço, parceiros e modelo económico
Eficiência Energética e	EE.24	<75% da programação prevista ou disponibilidade dos postos <95%	Semestral	Repriorizar localizações; corrigir capacidade, manutenção e sinalização

Mobilidade Elétrica	EE.25	<75% da dotação prevista ou utilização reduzida em dois ciclos	Anual	Rever tarefas elegíveis, afetação das bicicletas e organização operacional
	EE.26	Renovação <75% da programação aprovada	Anual	Reprogramar substituições; priorizar veículos mais antigos/intensivos; reforçar infraestrutura energética
	EE.27	Divulgação não realizada quando existam apoios aplicáveis ou eletrificação <75% da trajetória definida	Anual	Reforçar informação, capacitação e articulação com infraestrutura de carregamento
	EE.28	Renovação <75% da programação ou ausência de melhoria do desempenho energético	Anual	Reprogramar substituições; otimizar circuitos; priorizar veículos mais intensivos
Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS)	ITS.29	Atraso >12 meses ou integração <75% das fontes prioritárias	Semestral	Rever arquitetura; formalizar protocolos; implementar integração por fases
	ITS.30	<75% dos pontos previstos ou >10% dos sensores sem dados válidos	Trimestral	Rever localização; recalibrar/substituir sensores; reforçar manutenção
	ITS.31	<75% dos equipamentos previstos ou falhas relevantes de continuidade das séries	Semestral	Rever localização/tipologia; complementar com campanhas e inquéritos
	ITS.32	<75% dos equipamentos previstos operacionais ou disponibilidade <95%	Trimestral	Corrigir integração de dados; reparar/substituir equipamentos; rever localizações
Ordenamento do Território	OT.33	Ausência de integração nos processos de revisão/alteração em curso	Anual	Reforçar apoio técnico e orientações comuns; integrar critérios nos procedimentos em curso
	OT.34	<75% da meta de integração das medidas aplicáveis	Anual	Rever matriz medida-IGT; reforçar articulação entre mobilidade e ordenamento
	OT.35	Atraso >12 meses na elaboração/aprovação	Anual	Reforçar equipa; fasear diagnóstico e priorização; mobilizar apoio externo
	OT.36	Número de Planos inferior à meta ou implementação não iniciada	Anual	Repriorizar polos; disponibilizar metodologia comum; reforçar acompanhamento
Promoção, Educação e Governança	PEG.37	Atraso >12 meses ou <80% dos indicadores prioritários atualizados no prazo	Trimestral	Definir responsáveis; corrigir fontes; formalizar protocolos e plano de recuperação
	PEG.38	Cobertura <75% da programação anual	Anual	Rever calendário/formato; reforçar articulação com municípios e agrupamentos
	PEG.39	Adesão/retenção <75% da meta ou custo por utilizador acima do limite definido	Anual	Rever incentivo, público-alvo, regras de adesão e comunicação
	PEG.40	Execução do plano <80% ou alcance <75% da meta anual	Anual	Rever calendário, públicos, canais e formatos; reforçar parceiros

Quadro 24 - Medidas corretivas do PMUS Cávado 2.0

4.5 Fontes de financiamento

O plano proposto tem um horizonte de 10 anos e organiza a calendarização das ações em três momentos:

- Curto prazo - implementação preferencial nos primeiros dois anos após a aprovação do Plano;
- Médio prazo - entre o 3.º e o 5.º ano;

- Longo prazo - entre o 6.º e o 10.º ano.

Estes prazos constituem referências operacionais para planeamento e coordenação intermunicipal; não são compromissos vinculativos e poderão ser ajustados em função da maturidade dos projetos, disponibilidade de financiamento, procedimentos administrativos e capacidade de execução. Recomenda-se, no entanto, e de forma geral, a implementação faseada das medidas de acordo com o proposto, permitindo afinação técnica, monitorização de resultados e mobilização progressiva de recursos.

As estimativas de custo apresentadas têm natureza indicativa e expressam ordens de grandeza à data de elaboração do relatório da Fase IV do PMUS Cávado 2.0, com base em custos unitários de estudos e publicações anteriores e em exercícios de *benchmarking* setorial. Estes valores não substituem orçamentos de obra, propostas de fornecedores ou projetos de execução, podendo variar em função da inflação e das condições do mercado. Algumas medidas não incluem estimativa por inexistência de informação suficiente ou por dependerem de estudos prévios mais detalhados.

Áreas de intervenção	Código	Estimativa de custo	Fontes de financiamento
Transporte Público	TP.1	25.000-75.000 € para levantamento, Manual e harmonização inicial; 1.400-6.100 €/suporte adicional	NORTE 2030; Fundo Ambiental/FMT; orçamento CIM/municipal
	TP.2	20.000-150.000 €/ponto intermodal de proximidade ou intervenção pontual; 200.000-3.000.000 €/interface estrutural	NORTE 2030; Fundo Ambiental/FMT; BEI/ELENA; orçamento CIM/municipal
	TP.3	30.000-80.000 € para estudos e desenho da oferta; 50.000-150.000 €/ano por serviço reforçado/reconfigurado	Fundo Ambiental/FMT; NORTE 2030; orçamento CIM/municipal
	TP.4	5.000-25.000 €/paragem, conforme nível de intervenção	NORTE 2030; Fundo Ambiental/FMT; orçamento CIM/municipal; receitas de concessões de mobiliário urbano, quando aplicável
	TP.5	25.000-60.000 € para conceção e preparação; 40.000-85.000 €/ano por zona/serviço	NORTE 2030; Fundo Ambiental/FMT; EUI/Horizon Europe/Interreg para pilotos; orçamento CIM/municipal
	TP.6	15.000-40.000 €/serviço especial/evento; 40.000-85.000 €/época por serviço sazonal	NORTE 2030; Fundo Ambiental/FMT; orçamento municipal/CIM; EUI/Interreg
	TP.7	30.000-100.000 €/eixo para estudo, projeto e medidas operacionais; 15.000-100.000 €/interseção para prioridade semafórica; obras BUS estruturais a orçamentar em projeto	NORTE 2030; Fundo Ambiental/FMT; orçamento municipal
Modos Ativos e Mobilidade Condicionada	MAC.8	10.000-120.000 €/km, consoante tipologia e nível de intervenção	NORTE 2030; Fundo Ambiental; orçamento municipal/CIM
	MAC.9	2.000-15.000 €/AUF para mapas; 500-2.500 €/elemento de sinalética	NORTE 2030; Fundo Ambiental; EUI; orçamento CIM/municipal
	MAC.10	15-60 €/m² para correções ligeiras; 100-350 €/m² para requalificação integral	NORTE 2030; Fundo Ambiental; orçamento municipal
	MAC.11	1.500-40.000 €/veículo para adaptações, conforme tipologia; aquisição de novas viaturas contabilizada na EE.26	Fundo Ambiental/FMT; NORTE 2030; investimento dos operadores
	MAC.12	3.000-15.000 €/atracamento ou ponto	NORTE 2030; Fundo Ambiental; programas de segurança rodoviária; orçamento municipal/CIM
	MAC.13	30.000-250.000 €/zona escolar, conforme acalmia, passeios, atravessamentos e reorganização da circulação	NORTE 2030; Fundo Ambiental; programas de segurança rodoviária; orçamento municipal
Mobilidade Partilhada e Táxis	MPT.14	3.000-5.000 €/bicicleta elétrica; 5.000-15.000 €/estação; 80-170 €/suporte simples para bicicleta; soluções fechadas/seguras a orçamentar em projeto	NORTE 2030; Fundo Ambiental; EUI/Interreg; orçamento municipal/CIM; investimento dos operadores
	MPT.15	40.000-80.000 €/estudo	NORTE 2030; Fundo Ambiental; EUI/Horizon Europe; orçamento CIM

Transporte Individual e Segurança Rodoviária	TSR.16	10.000-60.000 €/local para sistemas ativos; 30.000-250.000 €/local quando inclua obra de acalmia	NORTE 2030; Fundo Ambiental; programas nacionais de segurança rodoviária; orçamento municipal
	TSR.17	60.000-200.000 € para estudo, modelação e testes; obras permanentes a orçamentar separadamente	NORTE 2030; Fundo Ambiental; programas de segurança rodoviária; orçamento municipal
	TSR.18	20.000-80.000 €/zona; 40.000-100.000 € para estudo de viabilidade da ZER	NORTE 2030; Fundo Ambiental; LIFE, quando aplicável à componente ambiental; programas de segurança rodoviária; orçamento municipal
Estacionamento	E.19	20.000-80.000 €/município para estudo/regulamentação; 700-15.000 €/solução tecnológica ou de sinalização	Orçamento municipal; receitas de estacionamento; NORTE 2030; modelos de concessão/gestão
	E.20	30.000-200.000 €/bolsa, conforme capacidade e nível de adaptação	Orçamento municipal; receitas de estacionamento; NORTE 2030; BEI/ELENA; modelos de concessão
	E.21	20.000-80.000 €/área para estudo, reorganização, sinalização e medidas ligeiras; requalificações estruturais a orçamentar separadamente	Orçamento municipal/receitas de estacionamento; NORTE 2030; Fundo Ambiental
Logística e Transporte de Mercadorias	LTM.22	20.000-50.000 € para regulamento/referencial intermunicipal; 5.000-20.000 €/município para adaptação e implementação	NORTE 2030; EIT Urban Mobility/EUI; orçamento CIM/municipal
	LTM.23	50.000-150.000 €/projeto-piloto, acrescido de custos operacionais e de frota	NORTE 2030; EIT Urban Mobility/EUI; Horizon Europe/Interreg; orçamento CIM/municipal; investimento privado
Eficiência Energética e Mobilidade Elétrica	EE.24	5.000-40.000 €/posto de carregamento, dependendo da potência e obra associada	Investimento dos operadores; CEF/AFIF; NORTE 2030; Fundo Ambiental; BEI/ELENA; orçamento municipal
	EE.25	3.000-5.000 €/bicicleta elétrica, acrescido de equipamentos de apoio	NORTE 2030; Fundo Ambiental; orçamento municipal
	EE.26	200.000-500.000 €/veículo	NORTE 2030; Fundo Ambiental/FMT; BEI/ELENA; investimento dos operadores
	EE.27	5.000-15.000 €/ano para informação, capacitação e acompanhamento; incentivos à aquisição não incluídos	Fundo Ambiental e programas de apoio à mobilidade elétrica; Portugal 2030; orçamento CIM/municipal
	EE.28	200.000-500.000 €/viatura, dependendo da tipologia	NORTE 2030; Fundo Ambiental; BEI/ELENA; orçamento municipal; investimento de concessionários
Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS)	ITS.29	75.000-250.000 €	NORTE 2030; Digital Europe Programme; Horizon Europe/EUI; Fundo Ambiental; orçamento CIM
	ITS.30	1.000-8.000 €/sensor; 5.000-20.000 €/ano para operação/manutenção da rede	NORTE 2030; Fundo Ambiental; LIFE; Horizon Europe; orçamento CIM/municipal
	ITS.31	4.500-10.000 €/contador; 40.000-80.000 € por inquérito intermunicipal de mobilidade	NORTE 2030; Fundo Ambiental; Digital Europe/EUI; orçamento CIM/municipal
	ITS.32	5.000-15.000 €/display; cerca de 395.000-1.185.000 € para 79 equipamentos, acrescido de 20.000-60.000 €/ano para operação/manutenção	NORTE 2030; Digital Europe Programme; Fundo Ambiental/FMT; orçamento CIM
Ordenamento do Território	OT.33	20.000-80.000 €/PDM para apoio especializado, acrescido dos custos gerais do procedimento	Orçamento municipal; assistência técnica do NORTE 2030/Portugal 2030
	OT.34	10.000-50.000 €/município para apoio técnico e procedimental, acrescido dos custos dos processos específicos	Orçamento municipal/CIM; assistência técnica do NORTE 2030/Portugal 2030
	OT.35	40.000-120.000 € para elaboração do Plano, excluindo obras	NORTE 2030; FSE+; Fundo Ambiental; orçamento CIM/municipal
	OT.36	30.000-100.000 €/Plano, excluindo investimentos decorrentes	NORTE 2030/FSE+; Fundo Ambiental; Erasmus+ na componente escolar; orçamento CIM/municipal; parcerias privadas
Promoção, Educação e Governança	PEG.37	80.000-200.000 € para estruturação; 20.000-60.000 €/ano para operação e atualização	NORTE 2030; FSE+; Fundo Ambiental; EUI/Horizon Europe; orçamento CIM/municipal
	PEG.38	30.000-120.000 €/ano para programa regional, em função da cobertura	FSE+; Fundo Ambiental; Erasmus+; orçamento CIM/municipal; parcerias privadas compatíveis
	PEG.39	50.000-150.000 €/ano	FSE+; Fundo Ambiental; orçamento CIM/municipal; parceiros privados compatíveis
	PEG.40	10.000-55.000 €/ano	Orçamento CIM/municipal; Fundo Ambiental; FSE+; Erasmus+

Quadro 25 – Estimativas de custos e fontes de financiamento

4.6 Governança

O modelo de governança do PMUS Cávado 2.0 deverá assegurar uma articulação clara e transparente entre decisão política, coordenação técnica e participação institucional. A estrutura proposta organiza-se em dois níveis complementares: um nível político-estratégico, responsável pela orientação e validação das prioridades, e um nível técnico-operacional, responsável pela monitorização, análise de dados, acompanhamento da execução e apoio à decisão.

A concretização do Plano exige coordenação regular entre a CIM Cávado, os Municípios, as autoridades de transportes, operadores e entidades externas relevantes. Esta coordenação deverá permitir acompanhar o progresso das ações, identificar atrasos ou necessidades de ajustamento, acionar medidas corretivas e comunicar os resultados aos órgãos políticos, parceiros institucionais e população.

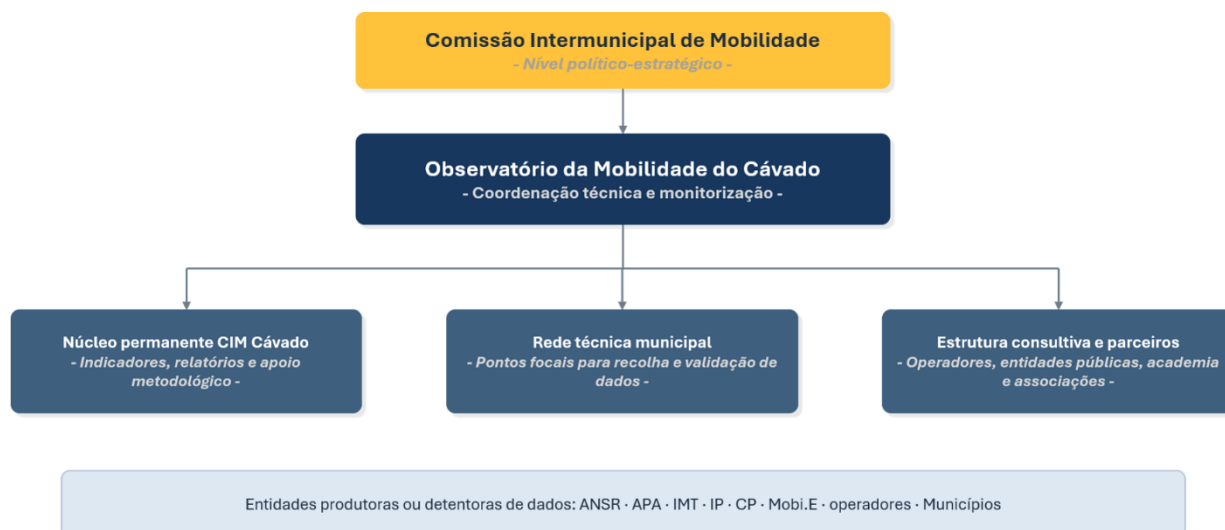


Figura 41 – Modelo de governança do PMUS Cávado 2.0

A Comissão Intermunicipal de Mobilidade deverá assumir carácter político-estratégico, sendo composta pelos vereadores responsáveis pelo pelouro da mobilidade dos seis municípios. Compete-lhe acompanhar a implementação do PMUS, apreciar os resultados da monitorização, validar prioridades de atuação e promover o alinhamento entre as opções municipais e a estratégia regional.

No nível técnico, a coordenação deverá ser assegurada pelo Observatório da Mobilidade da CIM Cávado, enquanto estrutura permanente de acompanhamento do PMUS e de apoio à decisão. O Observatório deverá concentrar as funções de recolha, validação,

análise, monitorização e reporte, evitando a criação de grupos técnicos paralelos e mobilizando entidades parceiras em função das matérias em análise.

O Observatório deverá assentar em três componentes: um núcleo permanente na CIM Cávado, responsável pela coordenação intermunicipal, planeamento, monitorização, dados/SIG/ITS e comunicação; uma rede técnica municipal, composta por pontos focais dos seis municípios; e uma estrutura consultiva, mobilizada quando necessário, integrando operadores, setores do táxi e TVDE, forças de segurança, ensino superior, associações e outras entidades relevantes.

As entidades produtoras ou detentoras de dados, como ANSR, APA, IMT, IP, CP, Mobi.E, operadores e municípios, deverão colaborar na disponibilização e validação da informação necessária ao acompanhamento do Plano.

Anexo I – Fichas de Ação do PMUS CIM Cávado 2.0



AÇÃO	Uniformizar e reforçar a informação ao passageiro	
TP.1		
Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Transporte Público (TP)	2036	Intermunicipal
Área de intervenção	CIM Cávado - interfaces e paragens prioritárias	
Descrição	<p>O diagnóstico evidencia a coexistência de diferentes canais e níveis de informação ao passageiro, com necessidades de maior coerência, atualização e acessibilidade. Foram identificadas 217 paragens com informação ao público e estão previstos 79 displays Info Mob, cuja articulação com os restantes sistemas deverá ser assegurada.</p> <p>A medida prevê uniformizar os conteúdos e critérios gráficos da informação, combinando suportes físicos e digitais. Deverá ser elaborado um Manual Gráfico e Funcional de Informação ao Passageiro da Cávado Mobilidade, abrangendo rede, horários, tarifas, correspondências, acessibilidade e perturbações do serviço.</p> <p>A intervenção deverá privilegiar interfaces, paragens estruturantes, polos geradores de deslocações e locais onde persistam lacunas, articulando a Cávado Mobilidade, Info Mob Cávado, sistemas municipais e informação dos operadores.</p> <p>A informação deverá cumprir critérios de legibilidade e acessibilidade e dispor de procedimentos claros de validação, atualização e manutenção, evitando conteúdos divergentes entre suportes.</p>	
Financiamento	NORTE 2030; Fundo Ambiental/FMT; orçamento CIM/municipal	
Estimativas de custos	25.000-75.000 € para levantamento, Manual e harmonização inicial; 1.400-6.100 €/suporte adicional	
Entidades responsáveis	CIM Cávado Municípios de Braga e Barcelos	
Entidades parceiras	TUB TUBA	
Objetivos	<p>OE2 - Assegurar a articulação operacional, tarifária, tecnológica e informativa entre os serviços rodoviários municipais, intermunicipais e interregionais e os serviços ferroviários.</p> <p>OE4 - Modernizar interfaces e paragens, garantindo acessibilidade universal, conforto e informação em tempo real.</p>	
Metas	≥55% das paragens prioritárias com informação atualizada e acessível (2036)	
Indicadores	Cobertura de informação ao passageiro	



AÇÃO	Requalificar e reforçar a rede de interfaces e pontos intermodais
TP.2	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Transporte Público (TP)	2036	Intermunicipal

Área de intervenção	Interfaces existentes e pontos intermodais prioritários
---------------------	---

Descrição
<p>A rede de interfaces apresenta uma situação territorial diferenciada: Braga, Barcelos, Esposende e Vila Verde dispõem de equipamentos estruturados, enquanto Amares e Terras de Bouro não possuem interfaces formais equivalentes. Persistem ainda necessidades de articulação entre modos e de integração com os modos ativos.</p> <p>A medida prevê qualificar as interfaces existentes e reforçar a rede com pontos intermodais de proximidade onde a oferta e a procura o justifiquem. As intervenções deverão melhorar correspondências, acessibilidade universal, ligações pedonais e cicláveis, informação e serviços de apoio.</p> <p>Entre as prioridades incluem-se a ligação pedonal entre a Central de Camionagem e a Estação Ferroviária de Barcelos, a consolidação da articulação entre os nós de Braga, estacionamento seguro para bicicletas em Barcelos, Esposende e Vila Verde e a avaliação de pontos de proximidade em Ferreiros e em Terras de Bouro.</p> <p>A localização e configuração finais deverão resultar de estudo ou projeto, considerando procura, concentração de serviços, acessibilidade e disponibilidade de espaço.</p>

Financiamento	NORTE 2030; Fundo Ambiental/FMT; BEI/ELENA; orçamento CIM/municipal
---------------	---

Estimativas de custos	20.000-150.000 €/ponto intermodal; 200.000-3.000.000 €/interface estrutural
-----------------------	---

Entidades responsáveis	CIM Cávado Municípios
------------------------	-------------------------

Entidades parceiras	Proprietários do terreno a ser utilizado
---------------------	--

Objetivos
<p>OE4 - Modernizar interfaces e paragens, garantindo acessibilidade universal, conforto e informação em tempo real.</p> <p>OE2 - Assegurar a articulação operacional, tarifária, tecnológica e informativa entre os serviços rodoviários municipais, intermunicipais e interregionais e os serviços ferroviários.</p>

Metas
6 municípios com interface ou ponto intermodal adequado à respetiva função (2036)

Indicadores
Número de interfaces na Região que cumprem as condições ACS1



AÇÃO	Reforçar e ajustar a oferta de transporte público
TP.3	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Transporte Público (TP)	2031	Intermunicipal

Área de intervenção	Rede AITC e redes municipais de Braga e Barcelos
---------------------	--

Descrição
<p>A rede rodoviária sob gestão da AITC integra 77 carreiras e 1.278 circulações diárias, verificando-se uma dependência relevante do calendário escolar e uma forte concentração da oferta nas horas de ponta. Persistem necessidades de melhoria da oferta noturna, aos fins de semana, feriados e férias escolares.</p> <p>A medida prevê reforçar e ajustar frequências, horários e percursos em função da procura observada e potencial, da evolução demográfica e das necessidades de acesso a emprego, ensino, saúde, comércio e serviços. Deverá igualmente melhorar a coordenação entre serviços municipais, intermunicipais, interregionais e ferroviários.</p> <p>Nos principais corredores deverá privilegiar-se a consolidação da frequência, regularidade e amplitude horária; nas áreas em crescimento deverá ser avaliada a adequação da oferta; e nos territórios rurais a rede regular deverá articular-se com o TPF.</p> <p>A implementação deverá ser progressiva e acompanhada por dados de procura, ocupação, regularidade e tempos de percurso, permitindo rever a oferta em função dos resultados.</p>

Financiamento	Fundo Ambiental/FMT; NORTE 2030; orçamento CIM/municipal
---------------	--

Estimativas de custos	30.000-80.000 € para estudos e desenho da oferta; 50.000-150.000 €/ano por serviço reforçado
-----------------------	--

Entidades responsáveis	CIM Cávado
------------------------	------------

Entidades parceiras	Operador
---------------------	----------

Objetivos
<p>OE1 - Reforçar a cobertura territorial e temporal, a frequência e a fiabilidade dos serviços de transporte público, com particular incidência nos períodos fora das horas de ponta, dias não úteis, férias escolares e territórios de menor densidade.</p> <p>OE2 - Assegurar a articulação operacional, tarifária, tecnológica e informativa entre os serviços rodoviários municipais, intermunicipais e interregionais e os serviços ferroviários.</p>

Metas
100% dos corredores, períodos e territórios prioritários avaliados e com resposta adequada definida (2031)

Indicadores
Cobertura e adequação da oferta



AÇÃO	Requalificar as paragens e os abrigos de transporte público
TP.4	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Transporte Público (TP)	2028/2031/2036	Intermunicipal

Área de intervenção	Paragens e abrigos prioritários da CIM Cávado
---------------------	---

Descrição
<p>O diagnóstico e os contributos da população evidenciam necessidades de melhoria das condições de espera, acessibilidade, iluminação, proteção climática e informação em diferentes paragens da rede. A qualidade do ponto de acesso condiciona diretamente a utilização e perceção do transporte público.</p> <p>A medida prevê qualificar progressivamente as paragens e abrigos segundo os princípios de Acessibilidade, Conforto, Segurança e Informação (ACSI), considerando o conjunto formado pelo abrigo, zona de espera, acesso pedonal e condições de embarque e desembarque.</p> <p>As intervenções deverão assumir diferentes níveis, desde reabilitação integral a qualificação funcional ou condições mínimas, priorizando paragens estruturantes, corredores de maior intensidade, interfaces, saúde, ensino, centralidades rurais e polos turísticos.</p> <p>Sempre que exista informação suficiente deverá ser aplicada uma avaliação ACSI para fundamentar a intensidade e sequência das intervenções, articulando a qualificação física com a informação ao passageiro.</p>

Financiamento	NORTE 2030; Fundo Ambiental/FMT; orçamento CIM/municipal; receitas de concessões de mobiliário urbano
---------------	---

Estimativas de custos	5.000-25.000 €/paragem, conforme nível de intervenção
-----------------------	---

Entidades responsáveis	CIM Cávado
------------------------	------------

Entidades parceiras	Municípios PSP
---------------------	------------------

Objetivos
<p>OE4 - Modernizar interfaces e paragens, garantindo acessibilidade universal, conforto e informação em tempo real.</p> <p>OE6 - Promover uma rede pedonal contínua, acessível e segura, eliminando barreiras, qualificando atravessamentos, assegurando os percursos escolares e garantindo a aplicação sistemática de critérios de acessibilidade universal.</p>

Metas
<p>Mais de 20% das paragens prioritárias com condições ACSI (2028)</p> <p>Mais de 60% das paragens prioritárias com condições ACSI (2031)</p> <p>Mais de 95% das paragens prioritárias com condições ACSI (2036)</p>

Indicadores
Paragens prioritárias com condições ACSI



AÇÃO	Implementar projetos-piloto de transporte público flexível em áreas de baixa procura
TP.5	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Transporte Público (TP)	2028/2031	Intermunicipal

Área de intervenção	Áreas rurais e lugares sem cobertura de transporte público
---------------------	--

Descrição
<p>Foram identificados dez lugares com 40 ou mais habitantes sem cobertura por Serviço Público de Transporte de Passageiros, correspondendo a 591 residentes nos municípios de Amares, Barcelos e Vila Verde. Barcelos e Vila Verde concentram cerca de 83% desta população não servida.</p> <p>A medida prevê a implementação de projetos-piloto de Transporte Público Flexível (TPF), mediante reserva, para colmatar as lacunas identificadas e responder a outras necessidades de mobilidade em áreas ou períodos de baixa procura em que a operação regular convencional não seja eficiente. Os serviços deverão funcionar de forma complementar à rede existente, privilegiando o rebatimento sobre as principais interfaces e paragens estruturantes.</p> <p>A primeira fase deverá abranger Rio e São Bartolomeu em Amares, Novais, Oleiros, Monte, Quintas e Igreja em Barcelos, e Igreja, Azedo/Leiras e Ronqueiras, em Vila Verde. Em Braga, a eventual implementação de soluções de TPF deverá ser articulada com o estudo em desenvolvimento pelos Transportes Urbanos de Braga (TUB), atendendo aos respetivos resultados e às decisões das entidades competentes.</p> <p>Antes de qualquer expansão deverão ser avaliados a procura, os principais destinos, os horários, as condições de correspondência, a utilização e os custos de operação, de modo a fundamentar a manutenção, reformulação ou alargamento dos serviços.</p>

Financiamento	NORTE 2030; Fundo Ambiental/FMT; EUI/Horizon Europe/Interreg para pilotos; orçamento CIM/municipal
---------------	--

Estimativas de custos	25.000-60.000 € para conceção e preparação; 40.000-85.000 €/ano por zona/serviço
-----------------------	--

Entidades responsáveis	CIM Cávado Municípios
------------------------	-------------------------

Entidades parceiras	Freguesias Associações de táxis
---------------------	-----------------------------------

Objetivos
<p>OE3 - Implementar soluções de transporte flexível ou a pedido nas áreas e períodos em que a procura não justifique serviços regulares.</p> <p>OE1 - Reforçar a cobertura territorial e temporal, a frequência e a fiabilidade dos serviços de transporte público, com particular incidência nos períodos fora das horas de ponta, dias não úteis, férias escolares e territórios de menor densidade.</p>

Metas
<p>≥85% da população de referência inicialmente não servida passa a dispor de cobertura por transporte público flexível (2028)</p> <p>Mais de 95% dos lugares de referência inicialmente não servidos passam a dispor de cobertura por transporte público flexível (2031)</p>

Indicadores
<p>Percentagem da população inicialmente não servida com cobertura por transporte público flexível</p> <p>Percentagem dos lugares inicialmente não servidos com cobertura por transporte público flexível</p>



AÇÃO	Implementar serviços sazonais e especiais de transporte para polos turísticos e eventos
TP.6	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Transporte Público (TP)	2028	Municipal

Área de intervenção	Polos turísticos, zonas balneares e eventos
---------------------	---

Descrição
<p>A procura turística apresenta forte concentração e sazonalidade na região do Cávado. Braga, Terras de Bouro e Esposende concentram cerca de 81% da capacidade de alojamento, a que se juntam eventos, romarias, feiras e zonas balneares capazes de gerar picos de deslocações e pressão sobre acessos e estacionamento.</p> <p>A medida prevê desenvolver e testar serviços sazonais e especiais de transporte, complementares à rede regular, através de shuttles, reforços sazonais e circuitos específicos associados a polos turísticos ou eventos. Estes serviços deverão articular interfaces, estacionamento periférico, centros urbanos e destinos de maior procura.</p> <p>Braga, Terras de Bouro e Esposende constituem prioridades na componente turística, enquanto Barcelos assume notoriedade nos serviços associados à Feira Semanal, Festa das Cruzes e outros eventos de elevada afluência. Em Esposende, deverá ser avaliada a viabilidade de um serviço sazonal que articule a Central de Camionagem e o centro urbano com Marinhas (Cepães), Apúlia e Fão (Ofir), em articulação com bolsas de estacionamento periférico.</p> <p>Percursos, horários, frequências, períodos de funcionamento e veículos deverão ser definidos em função da procura observada e ajustados após avaliação da utilização, regularidade e efeitos sobre a pressão automóvel.</p>

Financiamento	NORTE 2030; Fundo Ambiental/FMT; orçamento municipal/CIM; EUI/Interreg
---------------	--

Estimativas de custos	15.000-40.000 €/serviço especial/evento; 40.000-85.000 €/época por serviço sazonal
-----------------------	--

Entidades responsáveis	Municípios
------------------------	------------

Entidades parceiras	Operadores de turismo Cadeias hoteleiras Freguesias PSP
---------------------	---

Objetivos
<p>OE1 - Reforçar a cobertura territorial e temporal, a frequência e a fiabilidade dos serviços de transporte público, com particular incidência nos períodos fora das horas de ponta, dias não úteis, férias escolares e territórios de menor densidade.</p> <p>OE21 - Reforçar a articulação entre políticas de mobilidade, urbanismo, habitação e turismo, promovendo o modelo policêntrico.</p>

Metas
Pelo menos 1 serviço sazonal ou especial testado num contexto prioritário (2028)

Indicadores
Serviços sazonais e especiais implementados



AÇÃO	Implementar medidas de prioridade ao transporte público nos eixos críticos
TP.7	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Transporte Público (TP)	2028/2031	Municipal

Área de intervenção	Braga, Barcelos e Vila Verde
---------------------	------------------------------

Descrição
<p>A concentração da oferta de transporte público nas horas de ponta aumenta a exposição dos serviços aos atrasos provocados pelo tráfego geral. Os principais constrangimentos identificados localizam-se em Braga, Barcelos e Vila Verde, onde coincidem circulação intensa de autocarros e situações de congestionamento.</p> <p>A medida prevê implementar soluções de prioridade ao transporte público que aumentem a velocidade comercial, regularidade e previsibilidade. Poderão ser consideradas prioridade semafórica, aproximações prioritárias, reorganização da circulação e estacionamento e, nos troços onde a intensidade do serviço e o perfil viário o justifiquem, faixas BUS dedicadas.</p> <p>Braga e Barcelos constituem a primeira prioridade, incluindo os principais eixos urbanos e radiais; em Vila Verde deverão ser avaliadas intervenções localizadas na antiga N101, Soutelo e Loureira.</p> <p>A seleção dos troços deverá basear-se em dados de frequência, procura, atrasos, tempos de percurso e congestionamento, sendo as intervenções faseadas e avaliadas antes e depois da execução.</p>

Financiamento	NORTE 2030; Fundo Ambiental/FMT; orçamento municipal
---------------	--

Estimativas de custos	30.000-100.000 €/eixo para estudo; 15.000-100.000 €/interseção para prioridade semafórica
-----------------------	---

Entidades responsáveis	Municípios
------------------------	------------

Entidades parceiras	Operadores de transporte
---------------------	--------------------------

Objetivos
<p>OE1 - Reforçar a cobertura territorial e temporal, a frequência e a fiabilidade dos serviços de transporte público, com particular incidência nos períodos fora das horas de ponta, dias não úteis, férias escolares e territórios de menor densidade.</p> <p>OE11 - Identificar e intervir nos pontos e troços críticos da rede viária, melhorando a segurança, a legibilidade, os atravessamentos urbanos e a gestão da circulação.</p>

Metas
<p>Medidas implementadas ou testadas nos eixos prioritários de Braga e Barcelos (2028)</p> <p>Medidas implementadas nos restantes eixos de prioridade elevada validados (2031)</p>

Indicadores
Eixos com prioridade ao TP



AÇÃO	Consolidar e expandir a rede ciclável utilitária, assegurando continuidade e segurança
MAC.8	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Modos Ativos e Mobilidade Condicionada (MAC)	2028/2031/2036	Municipal

Área de intervenção	Eixos cicláveis estruturantes e ligações urbanas
---------------------	--

Descrição
<p>A rede ciclável da CIM Cávado encontra-se em expansão, mas mantém descontinuidades e níveis de desenvolvimento distintos entre municípios. A falta de infraestrutura segura constitui uma das principais barreiras apontadas à utilização da bicicleta ou trotinete nas deslocações quotidianas.</p> <p>A medida prevê consolidar e expandir uma rede ciclável utilitária em dois níveis complementares: ligações intermunicipais e eixos estruturantes, articulados com as ecovias existentes, e malhas municipais que liguem a rede aos centros urbanos, escolas, interfaces, emprego, serviços e equipamentos.</p> <p>Deverá ser dada prioridade ao fecho de descontinuidades e às ligações Braga-Vila Verde, Barcelos-Esposende e Amares-Terras de Bouro, sem prejuízo de outras ligações justificadas pela procura e conectividade. Em Esposende, importa avaliar a continuidade entre as ecovias do Litoral Norte e do Cávado, o centro urbano, Marinhas, Gandra, Fão, Apúlia, a Zona Industrial e os principais equipamentos, com prioridade às deslocações quotidianas.</p> <p>A tipologia da infraestrutura deverá resultar da velocidade e volume de tráfego, função da via, largura disponível e orografia, adotando níveis de segregação proporcionais às condições de cada eixo. Os troços e os prazos de execução deverão ser definidos após levantamento das descontinuidades e avaliação da viabilidade de cada ligação.</p>

Financiamento	NORTE 2030; Fundo Ambiental; orçamento municipal/CIM
---------------	--

Estimativas de custos	10.000-120.000 €/km, consoante tipologia e nível de intervenção
-----------------------	---

Entidades responsáveis	Municípios
------------------------	------------

Entidades parceiras	Prestadores de serviços
---------------------	-------------------------

Objetivos
<p>OE5 - Expandir e consolidar as redes cicláveis funcionais, contínuas e seguras, articuladas com as ecovias regionais, centralidades, escolas, áreas empresariais e interfaces, adotando soluções ajustadas à orografia e promovendo bicicletas com assistência elétrica.</p> <p>OE23 - Promover políticas de proximidade (escola, comércio, serviços), reduzindo necessidades de deslocação motorizada.</p>

Metas
<p>Construção de 25% dos eixos prioritários (2028)</p> <p>Construção de 50% dos eixos prioritários (2031)</p> <p>Construção de 100% dos eixos prioritários (2036)</p>

Indicadores
Extensão da rede ciclável utilitária



AÇÃO	Implementar mapas metro-minuto e sinalética de orientação pedonal e ciclável nas
MAC.9	AUF

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Modos Ativos e Mobilidade Condicionada (MAC)	2028	Intermunicipal
Área de intervenção	Sete AUF	

Descrição
<p>A perceção das distâncias e tempos de deslocação influencia a escolha modal e pode favorecer o automóvel mesmo em viagens urbanas curtas. A informação sobre proximidade constitui, por isso, um instrumento simples para tornar mais visíveis as alternativas pedonais e cicláveis.</p> <p>A medida prevê implementar mapas-minuto e sinalética de orientação pedonal e ciclável nas sete Áreas Urbanas Funcionais, através de uma identidade gráfica comum à CIM Cávado e articulada com as redes pedonal, ciclável e de transporte público.</p> <p>Os mapas deverão ser instalados prioritariamente em interfaces, estações ferroviárias, paragens estruturantes, praças e centralidades, identificando localização, principais destinos, direções e tempos estimados a pé e de bicicleta. A sinalética deverá assegurar continuidade nos pontos de decisão ao longo dos percursos.</p> <p>Os suportes físicos ou digitais deverão cumprir critérios de legibilidade e acessibilidade, ser simples de atualizar e formar uma rede coerente de orientação em cada AUF.</p>

Financiamento	NORTE 2030; Fundo Ambiental; EUI; orçamento CIM/municipal
Estimativas de custos	2.000-15.000 €/AUF para mapas; 500-2.500 €/elemento de sinalética
Entidades responsáveis	CIM Cávado
Entidades parceiras	Municípios

Objetivos
<p>OE5 - Expandir e consolidar as redes cicláveis funcionais, contínuas e seguras, articuladas com as ecovias regionais, centralidades, escolas, áreas empresariais e interfaces, adotando soluções ajustadas à orografia e promovendo bicicletas com assistência elétrica.</p> <p>OE6 - Promover uma rede pedonal contínua, acessível e segura, eliminando barreiras, qualificando atravessamentos, assegurando os percursos escolares e garantindo a aplicação sistemática de critérios de acessibilidade universal.</p>

Metas
Mapas metro-minuto e sinalética de orientação pedonal e ciclável implementados nas 7 AUF (2028)

Indicadores
AUF com mapas metro-minuto e sinalética



AÇÃO	Consolidar uma rede pedonal contínua, segura e universalmente acessível
MAC.10	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Modos Ativos e Mobilidade Condicionada (MAC)	2028/2031/2036	Municipal

Área de intervenção	Centralidades e corredores pedonais prioritários
---------------------	--

Descrição
<p>A rede pedonal apresenta diferenças significativas de continuidade, conforto e acessibilidade, sobretudo nas áreas periurbanas e rurais. O inquérito à mobilidade identifica percursos pouco acessíveis e problemas de segurança entre as barreiras à realização de deslocações a pé.</p> <p>A medida prevê consolidar corredores pedonais completos, seguros e universalmente acessíveis, evitando intervenções isoladas. Deverão ser melhorados pavimentos, largura útil, atravessamentos, iluminação, pavimento tátil, zonas de descanso e organização do mobiliário urbano, eliminando barreiras e conflitos com o estacionamento.</p> <p>A prioridade deverá incidir nos centros urbanos, interfaces, equipamentos de saúde e ensino, principais centralidades e percursos utilizados por população mais vulnerável, incluindo ligações estruturantes em todas as sedes municipais e em Vila de Prado. A seleção dos percursos deverá considerar, de forma integrada, a segurança, a acessibilidade universal e equidade, a relevância funcional, a continuidade da rede e a viabilidade técnica, institucional, financeira e de manutenção. Nos locais de perfil reduzido poderão ser adotadas soluções de coexistência, desde que o desenho do espaço assegure velocidades compatíveis com a prioridade pedonal.</p> <p>Para efeitos de monitorização, deverá ser delimitada e quantificada, em quilómetros, a rede pedonal prioritária de referência. A avaliação deverá identificar a extensão que cumpre os critérios de acessibilidade, conforto, segurança e informação (ACSI), mediante uma metodologia comum e verificável, permitindo calcular a percentagem da rede prioritária com condições ACSI e comparar os resultados entre municípios e ao longo do tempo.</p>

Financiamento	NORTE 2030; Fundo Ambiental; orçamento municipal
---------------	--

Estimativas de custos	15-60 €/m ² para correções ligeiras; 100-350 €/m ² para requalificação integral
-----------------------	---

Entidades responsáveis	Municípios
------------------------	------------

Entidades parceiras	Prestadores de serviços
---------------------	-------------------------

Objetivos
<p>OE6 - Promover uma rede pedonal contínua, acessível e segura, eliminando barreiras, qualificando atravessamentos, assegurando os percursos escolares e garantindo a aplicação sistemática de critérios de acessibilidade universal.</p> <p>OE23 - Promover políticas de proximidade (escola, comércio, serviços), reduzindo necessidades de deslocação motorizada.</p>

Metas
<p>Mínimo de 25% da extensão da rede pedonal prioritária com condições ACSI (2028)</p> <p>Mínimo de 50% da extensão da rede pedonal prioritária com condições ACSI (2031)</p> <p>Mínimo de 75% da extensão da rede pedonal prioritária com condições ACSI (2036)</p>

Indicadores
Percentagem da extensão da rede pedonal prioritária com condições ACSI



AÇÃO	Assegurar a acessibilidade universal da frota de transporte público
MAC.11	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Modos Ativos e Mobilidade Condicionada (MAC)	2036	Intermunicipal

Área de intervenção	Frota de transporte público da CIM Cávado
---------------------	---

Descrição
<p>A acessibilidade universal da frota é essencial para assegurar que o transporte público pode ser utilizado com autonomia por pessoas com mobilidade condicionada, população idosa e utilizadores com diferentes necessidades físicas ou sensoriais.</p> <p>A medida prevê incorporar requisitos de acessibilidade na aquisição, renovação, adaptação e contratação de veículos, incluindo soluções adequadas de embarque, espaço e fixação para cadeira de rodas, dispositivos acessíveis e informação visual e sonora sobre o serviço.</p> <p>A implementação deverá priorizar os serviços de maior procura e as ligações a interfaces, unidades de saúde, estabelecimentos de ensino e outros equipamentos essenciais, abrangendo a rede AITC e as redes municipais de Braga e Barcelos sem criar padrões inferiores nos territórios de menor densidade.</p> <p>A medida deverá ser articulada com a renovação e descarbonização da frota, aproveitando os ciclos de substituição dos veículos para melhorar simultaneamente o desempenho ambiental e a acessibilidade.</p>

Financiamento	Fundo Ambiental/FMT; NORTE 2030; investimento dos operadores
---------------	--

Estimativas de custos	1.500-40.000 €/veículo para adaptações, conforme tipologia
-----------------------	--

Entidades responsáveis	CIM Cávado
------------------------	------------

Entidades parceiras	Operadores de transporte
---------------------	--------------------------

Objetivos
<p>OE4 - Modernizar interfaces e paragens, garantindo acessibilidade universal, conforto e informação em tempo real.</p> <p>OE18 - Incentivar a renovação das frotas municipais e intermunicipais para veículos de baixas emissões.</p>

Metas
≥50% da frota acessível (2036)

Indicadores
Frota de TP acessível



AÇÃO	Implementar sistemas acessíveis de aviso e informação em atravessamentos e paragens
MAC.12	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Modos Ativos e Mobilidade Condicionada (MAC)	2031	Intermunicipal

Área de intervenção	Atravessamentos e paragens prioritários
---------------------	---

Descrição
<p>A acessibilidade do espaço público depende não apenas das condições físicas dos percursos, mas também da capacidade de atravessamentos e paragens transmitirem informação de forma perceptível a pessoas com diferentes capacidades sensoriais.</p> <p>A medida prevê implementar sistemas de aviso visual, sonoro e, quando adequado, vibrotátil, complementados por pavimento tátil, iluminação reforçada, deteção de peões e sistemas de orientação acessível. A tecnologia deverá funcionar como complemento das condições físicas de acessibilidade e segurança.</p> <p>A prioridade deverá incidir em interfaces, paragens estruturantes, atravessamentos com elevada intensidade pedonal, equipamentos de saúde e ensino e locais utilizados por população vulnerável. As 79 localizações previstas no Info Mob constituem uma referência inicial, sem excluir outros pontos prioritários.</p> <p>A intervenção deverá ser articulada com a rede pedonal, requalificação das paragens e acessibilidade da frota, definindo a solução adequada à criticidade de cada local.</p>

Financiamento	NORTE 2030; Fundo Ambiental; programas de segurança rodoviária; orçamento municipal/CIM
---------------	---

Estimativas de custos	3.000-15.000 €/atravessamento ou ponto
-----------------------	--

Entidades responsáveis	CIM Cávado Municípios
------------------------	-------------------------

Entidades parceiras	Prestadores de serviços
---------------------	-------------------------

Objetivos
<p>OE6 - Promover uma rede pedonal contínua, acessível e segura, eliminando barreiras, qualificando atravessamentos, assegurando os percursos escolares e garantindo a aplicação sistemática de critérios de acessibilidade universal.</p> <p>OE4 - Modernizar interfaces e paragens, garantindo acessibilidade universal, conforto e informação em tempo real.</p>

Metas
≥40% dos pontos prioritários equipados (2031)

Indicadores
Pontos prioritários com sistemas acessíveis



AÇÃO	Desenvolver redes de rotas escolares seguras	
MAC.13		
Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Modos Ativos e Mobilidade Condicionada (MAC)	2028	Municipal
Área de intervenção	Áreas e percursos escolares prioritários	
Descrição	<p>A concentração de deslocações nos períodos de entrada e saída das escolas pode gerar tráfego, estacionamento irregular e conflitos entre veículos, peões e ciclistas. A CIM Cávado integra 348 estabelecimentos de ensino, distribuídos por contextos urbanos, periurbanos e rurais distintos.</p> <p>A medida prevê desenvolver redes de rotas escolares seguras que liguem áreas residenciais, pontos de encontro, paragens de transporte público e escolas. As soluções poderão incluir ruas escolares, percursos pedonais e cicláveis, atravessamentos, acalmia de tráfego, reorganização do estacionamento, estacionamento para bicicletas e pontos de tomada e largada.</p> <p>Em Braga e Barcelos deverá privilegiar-se uma abordagem em rede para conjuntos de escolas próximas. Nos territórios mais dispersos, a prioridade deverá centrar-se na envolvente escolar e nas ligações às paragens de transporte público.</p> <p>A implementação deverá articular-se com os Planos de Mobilidade Escolar e ser monitorizada através do número de estabelecimentos de ensino e alunos abrangidos, da evolução da utilização dos modos ativos e da perceção de segurança. Sempre que viável, deverão ser realizadas avaliações antes e após as intervenções, mediante inquéritos breves ou outros procedimentos comparáveis, documentando as condições de recolha e os fatores externos que possam influenciar os resultados.</p>	
Financiamento	NORTE 2030; Fundo Ambiental; programas de segurança rodoviária; orçamento municipal	
Estimativas de custos	30.000-250.000 €/zona escolar	
Entidades responsáveis	Municípios CIM Cávado	
Entidades parceiras	Agrupamentos escolares DGesT	
Objetivos	<p>OE6 - Promover uma rede pedonal contínua, acessível e segura, eliminando barreiras, qualificando atravessamentos, assegurando os percursos escolares e garantindo a aplicação sistemática de critérios de acessibilidade universal.</p> <p>OE9 - Reforçar a segurança e reduzir a velocidade do tráfego nos centros urbanos, envolventes escolares, atravessamentos de aglomerados, áreas residenciais e zonas turísticas, promovendo uma utilização mais equilibrada do espaço viário.</p>	
Metas	Rotas escolares seguras implementadas nas 7 AUF (2028)	
Indicadores	<p>AUF com rotas escolares seguras</p> <p>Estabelecimentos de ensino abrangidos</p> <p>Evolução da utilização dos modos ativos</p>	



AÇÃO	Integrar e expandir os sistemas de bicicletas elétricas partilhadas e o estacionamento seguro
MPT.14	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Mobilidade Partilhada e Táxis (MPT)	2031/2036	Intermunicipal

Área de intervenção	Centralidades, interfaces e polos geradores de deslocações
----------------------------	--

Descrição
<p>Na CIM Cávado coexistem sistemas municipais e privados de bicicletas partilhadas, com níveis de implantação distintos: Barcelos e Vila Verde dispõem de sistemas municipais e Braga e Esposende de oferta privada, enquanto Amares e Terras de Bouro não apresentavam serviço equivalente no diagnóstico.</p> <p>A medida prevê integrar, consolidar e expandir progressivamente a oferta existente, evitando a criação de um sistema físico único que duplique os modelos em operação. Sempre que técnica, operacional e contratualmente possível, deverão ser articuladas informação, localização, acesso, pagamento e dados de utilização.</p> <p>A expansão deverá privilegiar interfaces, centros urbanos, ensino, saúde, emprego, rede ciclável e polos turísticos. Em Amares e Terras de Bouro, a introdução de oferta deverá depender de avaliação prévia da procura e do modelo operacional.</p> <p>Em paralelo, deverá ser instalado estacionamento seguro para bicicletas próprias, reforçando a integração bicicleta-transporte público. A expansão deverá ser faseada e ajustada aos níveis de utilização e custos de operação.</p>

Financiamento	NORTE 2030; Fundo Ambiental; EUI/Interreg; orçamento municipal/CIM; investimento dos operadores
----------------------	---

Estimativas de custos	3.000-5.000 €/bicicleta elétrica; 5.000-15.000 €/estação; 80-170 €/suporte simples para bicicleta
------------------------------	---

Entidades responsáveis	CIM Cávado
-------------------------------	------------

Entidades parceiras	Prestadores de serviços Municípios
----------------------------	--------------------------------------

Objetivos
<p>OE7 - Promover soluções de mobilidade partilhada adequadas às características da procura e dos diferentes territórios, articuladas com o transporte público e orientadas, em particular, para ligações de primeira e última milha e deslocações de curta duração.</p> <p>OE5 - Expandir e consolidar as redes cicláveis funcionais, contínuas e seguras, articuladas com as ecovias regionais, centralidades, escolas, áreas empresariais e interfaces, adotando soluções ajustadas à orografia e promovendo bicicletas com assistência elétrica.</p>

Metas
<p>Sistemas existentes articulados e estacionamento reforçado nas localizações prioritárias (2031)</p> <p>Expansão às centralidades onde a procura e a viabilidade o justifiquem (2036)</p>

Indicadores
Sistemas integrados e bicicletários seguros



AÇÃO	Avaliar a oferta, a procura e a cobertura dos serviços de táxi, TVDE e mobilidade partilhada
MPT.15	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Mobilidade Partilhada e Táxis (MPT)	2028	Intermunicipal

Área de intervenção	CIM Cávado - áreas urbanas, rurais e turísticas
---------------------	---

Descrição
<p>Os serviços de táxi, TVDE e mobilidade partilhada podem complementar o transporte público, sobretudo em deslocações de primeira e última milha, períodos de menor oferta e territórios de baixa densidade. A região dispõe de 294 licenças de táxi e 391 empresas de TVDE registadas, mas estes valores não permitem conhecer a frota efetivamente disponível nem os níveis de utilização.</p> <p>A medida prevê um estudo intermunicipal da oferta, procura e cobertura destes serviços, caracterizando disponibilidade territorial, horários, tempos de espera, origens e destinos, procura não satisfeita, acessibilidade, desempenho ambiental e condições de reserva.</p> <p>A análise deverá distinguir os contextos urbanos, rurais e turísticos e avaliar a complementaridade com a rede regular, TPF, interfaces, saúde e outros serviços essenciais, bem como a localização e utilização das praças de táxi.</p> <p>Os resultados deverão fundamentar decisões futuras sobre cobertura, níveis de serviço e organização, evitando rácios uniformes entre municípios e articulando-se com a eletrificação das frotas.</p>

Financiamento	NORTE 2030; Fundo Ambiental; EUI/Horizon Europe; orçamento CIM
---------------	--

Estimativas de custos	40.000-80.000 €/estudo
-----------------------	------------------------

Entidades responsáveis	CIM Cávado
------------------------	------------

Entidades parceiras	Municípios ANTRAL Associações de táxis Operadores TVDE
---------------------	--

Objetivos
<p>OE8 - Integrar os serviços de táxi e, quando aplicável, de TVDE no sistema regional de mobilidade, promovendo acessibilidade universal, informação digital, cobertura em períodos de menor oferta e complementaridade com o transporte público regular.</p> <p>OE7 - Promover soluções de mobilidade partilhada adequadas às características da procura e dos diferentes territórios, articuladas com o transporte público e orientadas, em particular, para ligações de primeira e última milha e deslocações de curta duração.</p>

Metas
Estudo concluído e validado (2028)

Indicadores
Elaboração do estudo da oferta e procura



AÇÃO	Implementar sistemas de gestão ativa da velocidade em corredores e áreas prioritárias
TSR.16	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Transporte Individual e Segurança Rodoviária (TSR)	2028	Municipal

Área de intervenção	Corredores e áreas com maior risco rodoviário
---------------------	---

Descrição
<p>A velocidade constitui um fator determinante da gravidade da sinistralidade. Entre 2010 e 2024 registaram-se 242 vítimas mortais na região do Cávado, destacando-se no período recente corredores como a EN103 e a EN205, além de outros eixos com risco relevante.</p> <p>A medida prevê implementar sistemas de gestão ativa da velocidade nos corredores, atravessamentos urbanos e áreas onde se conjuguem sinistralidade, velocidades elevadas, intensidade de tráfego e presença de utilizadores vulneráveis. Poderão ser utilizados equipamentos de monitorização, painéis de velocidade, sinalização variável e fiscalização, em articulação com as entidades competentes.</p> <p>A prioridade deverá incidir nos eixos e áreas identificados no diagnóstico, incluindo atravessamentos urbanos, zonas escolares e acessos às principais centralidades.</p> <p>Quando a configuração física favorecer velocidades incompatíveis com o contexto urbano, as soluções tecnológicas deverão ser complementadas por medidas de acalmia de tráfego e medidas de engenharia. A avaliação antes/após deverá orientar o ajuste e expansão.</p>

Financiamento	NORTE 2030; Fundo Ambiental; programas nacionais de segurança rodoviária; orçamento municipal
---------------	---

Estimativas de custos	10.000-60.000 €/local para sistemas ativos; 30.000-250.000 €/local quando inclua obra de acalmia
-----------------------	--

Entidades responsáveis	IP Municípios
------------------------	-----------------

Entidades parceiras	PSP ANSR Prestadores de serviços
---------------------	--------------------------------------

Objetivos
<p>OE9 - Reforçar a segurança e reduzir a velocidade do tráfego nos centros urbanos, envolventes escolares, atravessamentos de aglomerados, áreas residenciais e zonas turísticas, promovendo uma utilização mais equilibrada do espaço viário.</p> <p>OE10 - Reduzir o número de vítimas mortais e feridos graves, adotando uma abordagem Safe System e priorizando a proteção de peões, ciclistas, crianças, idosos e pessoas com mobilidade condicionada.</p>

Metas
≥60% dos eixos e áreas de prioridade elevada (2028)

Indicadores
Eixos e áreas prioritários intervencionados



AÇÃO	Avaliar e otimizar a organização dos sentidos de circulação
TSR.17	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Transporte Individual e Segurança Rodoviária (TSR)	2031	Municipal

Área de intervenção	Centros urbanos e troços prioritários
---------------------	---------------------------------------

Descrição
<p>Foram assinalados constrangimentos localizados de circulação sobretudo em Barcelos, Braga e Vila Verde, existindo situações em que a organização dos movimentos e o perfil dos arruamentos condicionam a segurança, a operação do transporte público ou a redistribuição do espaço viário.</p> <p>A medida prevê estudar a necessidade e viabilidade de alterações aos sentidos de circulação, analisando a hierarquia da rede, os pontos de conflito, o transporte público, as redes pedonal e ciclável, estacionamento, cargas e descargas, residentes, comércio e serviços de emergência.</p> <p>A análise deverá incidir prioritariamente nos centros urbanos e troços identificados nestes três municípios, mantendo carácter mais localizado ou secundário nos restantes territórios.</p> <p>As alterações não deverão ser orientadas para aumentar a capacidade automóvel, mas para reduzir conflitos e melhorar a distribuição do espaço. Nos contextos mais complexos deverão ser comparados cenários através de modelação, simulação ou soluções-piloto antes da implementação definitiva.</p>

Financiamento	NORTE 2030; Fundo Ambiental; programas de segurança rodoviária; orçamento municipal
---------------	---

Estimativas de custos	60.000-200.000 € para estudo, modelação e testes
-----------------------	--

Entidades responsáveis	Municípios
------------------------	------------

Entidades parceiras	Operadores de transporte PSP CIM Cávado
---------------------	---

Objetivos
<p>OE11 - Identificar e intervir nos pontos e troços críticos da rede viária, melhorando a segurança, a legibilidade, os atravessamentos urbanos e a gestão da circulação.</p> <p>OE9 - Reforçar a segurança e reduzir a velocidade do tráfego nos centros urbanos, envolventes escolares, atravessamentos de aglomerados, áreas residenciais e zonas turísticas, promovendo uma utilização mais equilibrada do espaço viário.</p>

Metas
Estudo concluído e validado (2031)

Indicadores
Estudo dos sentidos de circulação



AÇÃO	Implementar zonas 30 e zonas de coexistência e avaliar a criação de ZER em áreas urbanas prioritárias
TSR.18	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Transporte Individual e Segurança Rodoviária (TSR)	2031	Municipal

Área de intervenção	Sete AUF; avaliação de ZER em Braga
---------------------	-------------------------------------

Descrição
<p>As zonas 30 e zonas de coexistência permitem adequar as velocidades às funções urbanas, reduzir conflitos e reforçar a prioridade de peões e ciclistas. Distintamente, uma Zona de Emissões Reduzidas (ZER) constitui um instrumento de gestão ambiental do acesso e circulação em função do desempenho dos veículos.</p> <p>A medida prevê implementar zonas 30 e zonas de coexistência nas áreas urbanas prioritárias, combinando regulamentação com desenho do espaço coerente com velocidades reduzidas, através de atravessamentos, estreitamentos, reorganização do estacionamento e outras soluções de acalmia.</p> <p>A territorialização abrange as sete AUF. Em Braga deverá ser avaliada a viabilidade de uma ZER na área urbana central, sem assumir à partida a sua implementação, analisando exposição à poluição, padrões de acesso, alternativas de mobilidade e efeitos distributivos.</p> <p>A delimitação final deverá ser definida em estudo ou projeto, articulando as zonas com a rede viária, transporte público, estacionamento e modos ativos e acompanhando os resultados através de velocidades, sinistralidade e fluxos pedonais e cicláveis.</p>

Financiamento	NORTE 2030; Fundo Ambiental; LIFE; programas de segurança rodoviária; orçamento municipal
---------------	---

Estimativas de custos	20.000-80.000 €/zona; 40.000-100.000 € para estudo de viabilidade da ZER
-----------------------	--

Entidades responsáveis	Municípios
------------------------	------------

Entidades parceiras	Associações de moradores
---------------------	--------------------------

Objetivos
<p>OE9 - Reforçar a segurança e reduzir a velocidade do tráfego nos centros urbanos, envolventes escolares, atravessamentos de aglomerados, áreas residenciais e zonas turísticas, promovendo uma utilização mais equilibrada do espaço viário.</p> <p>OE10 - Reduzir o número de vítimas mortais e feridos graves, adotando uma abordagem Safe System e priorizando a proteção de peões, ciclistas, crianças, idosos e pessoas com mobilidade condicionada.</p>

Metas
Áreas prioritárias avaliadas e intervenções justificadas implementadas; viabilidade da ZER de Braga avaliada (2031)

Indicadores
Áreas de acalmia implementadas



AÇÃO	Definir e aplicar uma política integrada de gestão do estacionamento	
E.19		
Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Estacionamento (E)	2028	Municipal
Área de intervenção	Centros urbanos e áreas de maior procura	
Descrição	<p>O diagnóstico aponta para uma oferta de estacionamento globalmente suficiente, coexistindo com pressões localizadas nos centros urbanos, zonas históricas e territórios sujeitos a procura turística sazonal. A gestão da oferta é, por isso, mais relevante do que uma expansão indiferenciada da capacidade.</p> <p>A medida prevê definir e aplicar uma política integrada de estacionamento assente em princípios comuns à CIM Cávado, mas adaptada a cada município. Deverá diferenciar curta, média e longa duração, residentes, pessoas com mobilidade condicionada, cargas e descargas, táxis, tomada e largada e carregamento elétrico.</p> <p>Nas áreas de maior procura deverão ser privilegiadas rotatividade, tarifação adequada e fiscalização, enquanto o estacionamento de longa duração deverá ser encaminhado para localizações menos pressionadas. Em contextos sazonais, as regras poderão variar ao longo do ano.</p> <p>A política deverá integrar informação e gestão digital quando adequado e monitorizar ocupação, rotação, duração e estacionamento irregular, articulando-se com as restantes medidas de estacionamento e mobilidade.</p>	
Financiamento	Orçamento municipal; receitas de estacionamento; NORTE 2030; modelos de concessão/gestão	
Estimativas de custos	20.000-80.000 €/município para estudo/regulamentação; 700-15.000 €/solução tecnológica	
Entidades responsáveis	Municípios	
Entidades parceiras	Prestadores de serviços PSP	
Objetivos	<p>OE12 - Desenvolver políticas integradas de estacionamento, fundamentadas em levantamentos de oferta, procura, ocupação, rotação e estacionamento ilegal.</p> <p>OE13 - Melhorar a gestão e o conhecimento da utilização do estacionamento, recorrendo a soluções de monitorização e gestão adequadas à dimensão e às necessidades de cada território.</p>	
Metas	6 municípios com princípios e instrumentos de gestão revistos (2028)	
Indicadores	Municípios com política de estacionamento revista	



AÇÃO	Implementar bolsas de estacionamento periférico articuladas com o transporte público e os modos ativos
E.20	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Estacionamento (E)	2031	Municipal

Área de intervenção	Entradas urbanas e áreas periféricas prioritárias
---------------------	---

Descrição
<p>As bolsas de estacionamento periférico podem reduzir a entrada e permanência de automóveis nas áreas de maior pressão, desde que estejam bem localizadas e ofereçam uma alternativa competitiva para completar a deslocação. A sua eficácia não resulta apenas da existência de capacidade adicional.</p> <p>A medida prevê avaliar e implementar seletivamente bolsas periféricas ou dissuasoras. A função clássica de Park & Ride deverá ser reservada aos locais com transporte público frequente e direto; noutros contextos, a ligação ao destino poderá realizar-se a pé, de bicicleta ou através de serviços sazonais.</p> <p>A seleção deverá considerar fluxos de entrada, procura de média e longa duração, proximidade a paragens e interfaces, qualidade dos percursos, disponibilidade fundiária e sazonalidade. Deverá privilegiar-se a reutilização de parques ou áreas já artificializadas.</p> <p>A manutenção ou expansão deverá depender da ocupação, origem dos utilizadores e transferência efetiva para outros modos, evitando que as bolsas funcionem apenas como nova oferta de estacionamento.</p>

Financiamento	Orçamento municipal; receitas de estacionamento; NORTE 2030; BEI/ELENA; modelos de concessão
---------------	--

Estimativas de custos	30.000-200.000 €/bolsa, conforme capacidade e nível de adaptação
-----------------------	--

Entidades responsáveis	Municípios
------------------------	------------

Entidades parceiras	Associações de táxis Operadores de transporte Prestadores de serviço
---------------------	--

Objetivos
<p>OE12 - Desenvolver políticas integradas de estacionamento, fundamentadas em levantamentos de oferta, procura, ocupação, rotação e estacionamento ilegal</p> <p>OE2 - Assegurar a articulação operacional, tarifária, tecnológica e informativa entre os serviços rodoviários municipais, intermunicipais e interregionais e os serviços ferroviários.</p>

Metas
Localizações prioritárias avaliadas e bolsas consideradas viáveis implementadas (2031)

Indicadores
Bolsas periféricas viáveis implementadas



AÇÃO	Reorganizar o estacionamento nos centros históricos e áreas urbanas de maior pressão
E.21	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Estacionamento (E)	2028	Municipal

Área de intervenção	Centros históricos e áreas urbanas de maior pressão
---------------------	---

Descrição
<p>Nos centros históricos e áreas urbanas de maior pressão, o estacionamento em via pública compete com circulação pedonal e ciclável, acessibilidade universal, estadia, arborização, cargas e descargas e transporte público. Foram identificadas pressões particulares em Barcelos, Braga, Esposende e Terras de Bouro.</p> <p>A medida prevê reorganizar a oferta, eliminando ou relocando lugares quando estes comprometam a segurança, acessibilidade ou funcionamento dos restantes modos. Deverão ser salvaguardadas as necessidades de residentes, pessoas com mobilidade condicionada, cargas e descargas e acessos de curta duração.</p> <p>O estacionamento de média e longa duração deverá ser transferido, sempre que existam alternativas adequadas, para parques estruturados ou bolsas periféricas. O espaço libertado deverá ser utilizado para qualificação pedonal e ciclável, estadia e outras funções urbanas.</p> <p>Em áreas sensíveis poderão ser avaliados controlos seletivos de acesso. A intensidade da intervenção deverá ser proporcional aos problemas observados e articulada com a política integrada de estacionamento.</p>

Financiamento	Orçamento municipal/receitas de estacionamento; NORTE 2030; Fundo Ambiental
---------------	---

Estimativas de custos	20.000-80.000 €/área para estudo, reorganização, sinalização e medidas ligeiras
-----------------------	---

Entidades responsáveis	Municípios
------------------------	------------

Entidades parceiras	PSP Associação de moradores Associações de comércio
---------------------	---

Objetivos
<p>OE12 - Desenvolver políticas integradas de estacionamento, fundamentadas em levantamentos de oferta, procura, ocupação, rotação e estacionamento ilegal</p> <p>OE9 - Reforçar a segurança e reduzir a velocidade do tráfego nos centros urbanos, envolventes escolares, atravessamentos de aglomerados, áreas residenciais e zonas turísticas, promovendo uma utilização mais equilibrada do espaço viário.</p>

Metas
≥60% das áreas prioritárias (2028)

Indicadores
Áreas prioritárias com estacionamento reorganizado



AÇÃO	Harmonizar e regular as operações de carga e descarga
LTM.22	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Logística e Transporte de Mercadorias (LTM)	2028	Municipal
Área de intervenção	Centros urbanos e áreas comerciais	

Descrição
<p>As operações de carga e descarga são essenciais ao abastecimento urbano, mas podem gerar estacionamento em segunda fila e conflitos com o transporte público, passeios, ciclovias e restantes funções do espaço público quando não existem regras claras ou lugares adequados.</p> <p>A medida prevê harmonizar as operações através de um referencial comum à CIM Cávado, posteriormente adaptado pelos municípios aos respetivos regulamentos. Deverão ser definidos critérios para localização e sinalização, utilizadores autorizados, períodos de funcionamento, tempos máximos, exceções, fiscalização e informação aos operadores.</p> <p>A localização das zonas deverá responder às necessidades do tecido comercial e às condições de circulação de cada área. Nos locais de maior intensidade poderão ser utilizadas ferramentas digitais de reserva, controlo de permanência e monitorização da ocupação.</p> <p>A experiência ParkUnload de Braga deverá ser avaliada como referência regional antes de eventual replicação. A monitorização deverá acompanhar utilização, duração das operações, procura e situações de uso indevido.</p>

Financiamento	NORTE 2030; EIT Urban Mobility/EUI; orçamento CIM/municipal
---------------	---

Estimativas de custos	20.000-50.000 € para regulamento; 5.000-20.000 €/município para implementação
-----------------------	---

Entidades responsáveis	Municípios
------------------------	------------

Entidades parceiras	CIM Cávado Fornecedores Associações de comércio
---------------------	---

Objetivos
<p>OE16 - Regular as zonas de cargas e descargas, melhorando a eficiência das operações e reduzindo os conflitos e impactos ambientais.</p> <p>OE14 - Melhorar a eficiência e sustentabilidade da distribuição urbana de mercadorias, reduzindo percursos desnecessários, conflitos com os restantes modos e ocupação indevida do espaço público.</p>

Metas
Regulamento concluído e regras alinhadas nos 6 municípios (2028)

Indicadores
Municípios com regras de carga e descarga alinhadas



AÇÃO	Reforçar e equilibrar territorialmente a rede de carregamento de veículos elétricos
EE.24	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Eficiência Energética e Mobilidade Elétrica (EE)	2036	Municipal

Área de intervenção	Freguesias e polos com défice de cobertura
---------------------	--

Descrição
<p>Em 2026, a CIM Cávado dispõe de 213 postos e 474 tomadas de carregamento, com forte concentração em Braga e diferenças relevantes de cobertura entre municípios e freguesias. O reforço da rede deverá responder às lacunas territoriais e à utilização efetiva, e não apenas à população residente.</p> <p>A medida prevê reforçar e equilibrar a infraestrutura de carregamento com base na procura atual e potencial, evolução do parque elétrico, disponibilidade de carregamento privado, capacidade da rede elétrica e funções de cada área.</p> <p>Deverão ser privilegiadas interfaces, bolsas periféricas, centralidades, equipamentos públicos, áreas empresariais e comerciais, zonas residenciais com menor acesso a carregamento privado, polos turísticos e locais associados a frotas intensivas. A potência deverá ser adequada ao tempo de permanência esperado.</p> <p>A expansão deverá articular-se com a gestão do estacionamento, incentivar pontos privados de acesso público e acompanhar distribuição, potência, utilização e disponibilidade da infraestrutura.</p>

Financiamento	Investimento dos operadores; CEF/AFIF; NORTE 2030; Fundo Ambiental; BEI/ELENA; orçamento municipal
---------------	--

Estimativas de custos	5.000-40.000 €/posto de carregamento, dependendo da potência e obra associada
-----------------------	---

Entidades responsáveis	Municípios
------------------------	------------

Entidades parceiras	CIM Cávado Mobi.E
---------------------	---------------------

Objetivos
<p>OE17 - Reequilibrar e qualificar a rede de carregamento elétrico, reforçando a cobertura nos territórios e polos com oferta insuficiente, assegurando potência adequada, interoperabilidade, acessibilidade e monitorização da utilização.</p> <p>OE18 - Incentivar a renovação das frotas municipais e intermunicipais para veículos de baixas emissões.</p>

Metas
Lacunas de prioridade elevada e muito elevada avaliadas e supridas quando técnica- e operacionalmente justificadas (2036)

Indicadores
Cobertura da rede de carregamento



AÇÃO	Testar soluções de consolidação logística e microhubs urbanos
LTM.23	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Logística e Transporte de Mercadorias (LTM)	2036	Municipal
Área de intervenção	Braga e Barcelos; restantes territórios a avaliar	

Descrição
<p>A consolidação logística pode reduzir o número de veículos de distribuição que entram nas áreas urbanas, mas a sua viabilidade depende dos volumes de mercadorias, concentração das entregas, adesão dos operadores e sustentabilidade do modelo económico e operacional.</p> <p>A medida prevê avaliar e testar soluções de consolidação e micro-hubs, começando por um estudo de viabilidade que caracterize fluxos, operadores, horários, destinos, restrições, acessibilidade, disponibilidade de espaços e potencial de distribuição de última milha com veículos de baixas ou zero emissões.</p> <p>Braga e Barcelos constituem a primeira prioridade devido à maior concentração de atividade logística. As restantes localizações identificadas têm caráter indicativo e apenas deverão avançar quando a procura o justifique, privilegiando espaços existentes ou já artificializados.</p> <p>Os projetos-piloto deverão ser desenvolvidos com operadores e comércio e monitorizados através da adesão, entregas consolidadas, redução de deslocações, emissões e custos, determinando a manutenção, reformulação ou expansão.</p>

Financiamento	NORTE 2030; EIT Urban Mobility/EUI; Horizon Europe/Interreg; orçamento CIM/municipal
---------------	--

Estimativas de custos	50.000-150.000 €/projeto-piloto, acrescido de custos operacionais e de frota
-----------------------	--

Entidades responsáveis	Municípios
------------------------	------------

Entidades parceiras	Prestadores de serviços Fornecedores Associações de comércio
---------------------	--

Objetivos
<p>OE14 - Melhorar a eficiência e sustentabilidade da distribuição urbana de mercadorias, reduzindo percursos desnecessários, conflitos com os restantes modos e ocupação indevida do espaço público.</p> <p>OE15 - Incentivar a utilização de veículos de baixas ou nulas emissões na distribuição urbana de mercadorias.</p>

Metas
Estudo de viabilidade concluído e pelo menos um piloto implementado e avaliado, caso a viabilidade seja confirmada (2036)

Indicadores
Microhubs avaliados e testados



AÇÃO	Introduzir bicicletas elétricas nas operações de limpeza urbana
EE.25	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Eficiência Energética e Mobilidade Elétrica (EE)	2028	Municipal

Área de intervenção	Operações municipais de limpeza urbana
---------------------	--

Descrição
<p>Algumas operações de limpeza urbana envolvem deslocações curtas e frequentes e transporte de ferramentas leves, podendo ser realizadas de forma mais eficiente com bicicletas elétricas utilitárias do que com viaturas motorizadas convencionais.</p> <p>A medida prevê introduzir bicicletas elétricas como complemento da frota de limpeza, aplicando-as a rondas, reposição de consumíveis, inspeções, pequenas intervenções e deslocações de apoio em que a capacidade de carga e as condições do percurso sejam compatíveis.</p> <p>Como referência inicial, poderá ser testada uma dotação-piloto de quatro bicicletas em Braga e Barcelos, três em Esposende e Vila Verde e uma em Amares e Terras de Bouro, ajustável às funções efetivamente elegíveis.</p> <p>As bases operacionais deverão assegurar carregamento, estacionamento e manutenção, e os trabalhadores deverão receber formação adequada. A expansão dependerá da utilização, quilómetros realizados e substituição efetiva de deslocações motorizadas.</p>

Financiamento	NORTE 2030; Fundo Ambiental; orçamento municipal
---------------	--

Estimativas de custos	3.000-5.000 €/bicicleta elétrica, acrescido de equipamentos de apoio
-----------------------	--

Entidades responsáveis	Municípios
------------------------	------------

Entidades parceiras	Freguesias
---------------------	------------

Objetivos
<p>OE18 - Incentivar a renovação das frotas municipais e intermunicipais para veículos de baixas emissões.</p> <p>OE17 - Reequilibrar e qualificar a rede de carregamento elétrico, reforçando a cobertura nos territórios e polos com oferta insuficiente, assegurando potência adequada, interoperabilidade, acessibilidade e monitorização da utilização.</p>

Metas
≥4 em Braga e Barcelos; ≥3 em Esposende e Vila Verde; ≥1 em Amares e Terras de Bouro (2028)

Indicadores
Bicicletas elétricas na limpeza urbana



AÇÃO	Renovar e descarbonizar a frota de transporte público
EE.26	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Eficiência Energética e Mobilidade Elétrica (EE)	2036	Intermunicipal

Área de intervenção	Frota de transporte público
---------------------	-----------------------------

Descrição
<p>A renovação da frota de transporte público permite reduzir emissões e ruído e melhorar simultaneamente conforto, acessibilidade e qualidade do serviço. A transição deverá acompanhar os ciclos de substituição das viaturas e as condições operacionais de cada rede.</p> <p>A medida prevê renovar e descarbonizar progressivamente a frota, priorizando os veículos mais antigos e aumentando a proporção de soluções de zero emissões sempre que técnica e operacionalmente adequadas. Os requisitos deverão ser incorporados nos contratos e instrumentos de gestão do SPTP.</p> <p>A tecnologia deverá ser selecionada em função da extensão e perfil dos percursos, autonomia, topografia, intensidade diária, tempos de carregamento, capacidade energética das instalações e custos ao longo do ciclo de vida, evitando uma solução única para serviços distintos.</p> <p>A transição deverá ser acompanhada pela infraestrutura necessária nos parques, terminais ou interfaces e articulada com a acessibilidade universal da frota.</p>

Financiamento	NORTE 2030; Fundo Ambiental/FMT; BEI/ELENA; investimento dos operadores
---------------	---

Estimativas de custos	200.000-500.000 €/veículo
-----------------------	---------------------------

Entidades responsáveis	CIM Cávado
------------------------	------------

Entidades parceiras	Operadores de transporte
---------------------	--------------------------

Objetivos
<p>OE18 - Incentivar a renovação das frotas municipais e intermunicipais para veículos de baixas emissões.</p> <p>OE4 - Modernizar interfaces e paragens, garantindo acessibilidade universal, conforto e informação em tempo real.</p>

Metas
≥75% da frota de baixas ou zero emissões (2036)

Indicadores
Frota de TP de baixas ou zero emissões



AÇÃO	Apoiar a eletrificação das frotas de táxi e TVDE
EE.27	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Eficiência Energética e Mobilidade Elétrica (EE)	2031/2036	Intermunicipal
Área de intervenção	Frotas de táxi e TVDE	

Descrição
<p>A eletrificação de táxis e TVDE pode gerar benefícios ambientais relevantes devido à intensidade de utilização destes veículos. A decisão de renovação pertence, contudo, aos operadores, cabendo à CIM Cávado e aos municípios criar condições de informação, capacitação e facilitação.</p> <p>A medida prevê um programa continuado de apoio à transição, divulgando avisos e incentivos, tecnologias disponíveis, condições de elegibilidade, custos de operação e requisitos de carregamento e apoiando os operadores na identificação dos instrumentos mais adequados.</p> <p>A intervenção deverá considerar os resultados do estudo sobre táxi e TVDE e articular-se com a expansão da rede de carregamento, identificando necessidades nas principais centralidades, praças de táxi, interfaces e outros locais de elevada intensidade de operação.</p> <p>A monitorização deverá acompanhar operadores abrangidos e, sobretudo, a evolução efetiva da proporção de veículos de baixas e zero emissões, não utilizando o número de empresas de TVDE como aproximação à frota.</p>

Financiamento	Fundo Ambiental e programas de apoio à mobilidade elétrica; Portugal 2030; orçamento CIM/municipal
---------------	--

Estimativas de custos	5.000-15.000 €/ano para informação, capacitação e acompanhamento
-----------------------	--

Entidades responsáveis	CIM Cávado
------------------------	------------

Entidades parceiras	ANTRAL Associações de táxi Operadores TVDE
---------------------	--

Objetivos
<p>OE18 - Incentivar a renovação das frotas municipais e intermunicipais para veículos de baixas emissões.</p> <p>OE8 - Integrar os serviços de táxi e, quando aplicável, de TVDE no sistema regional de mobilidade, promovendo acessibilidade universal, informação digital, cobertura em períodos de menor oferta e complementaridade com o transporte público regular.</p>

Metas
<p>Divulgação dos apoios disponíveis aos operadores (2031)</p> <p>≥10% de renovação da frota para veículos de baixas ou zero emissões (2036)</p>

Indicadores
Divulgação e renovação da frota de táxi/TVDE



AÇÃO	Renovar e descarbonizar a frota de recolha de resíduos urbanos
EE.28	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Eficiência Energética e Mobilidade Elétrica (EE)	2036	Municipal

Área de intervenção	Frotas municipais de recolha de resíduos urbanos
----------------------------	--

Descrição
<p>A recolha de resíduos urbanos implica percursos regulares e utilização intensiva das viaturas, frequentemente em áreas residenciais, apresentando potencial para reduzir consumos, emissões e ruído através da renovação tecnológica e da otimização operacional.</p> <p>A medida prevê renovar e descarbonizar progressivamente as frotas, priorizando veículos mais antigos ou com pior desempenho. Sempre que técnica e operacionalmente viável deverão ser privilegiadas soluções de zero emissões, admitindo alternativas transitórias quando autonomia, carga ou características dos circuitos o exijam.</p> <p>A escolha das viaturas deverá considerar capacidade, robustez, dimensões, autonomia, ruído e custos de ciclo de vida. A renovação deverá ser acompanhada pela otimização dos percursos, frequências e horários, reduzindo quilómetros improdutivos e conflitos com períodos de maior tráfego.</p> <p>A eletrificação deverá incluir carregamento nas bases operacionais e monitorização de quilómetros, consumos, emissões e desempenho dos veículos.</p>

Financiamento	NORTE 2030; Fundo Ambiental; BEI/ELENA; orçamento municipal; investimento de concessionários
----------------------	--

Estimativas de custos	200.000-500.000 €/viatura, dependendo da tipologia
------------------------------	--

Entidades responsáveis	Municípios
-------------------------------	------------

Entidades parceiras	Freguesias
----------------------------	------------

Objetivos
<p>OE18 - Incentivar a renovação das frotas municipais e intermunicipais para veículos de baixas emissões.</p> <p>OE17 - Reequilibrar e qualificar a rede de carregamento elétrico, reforçando a cobertura nos territórios e polos com oferta insuficiente, assegurando potência adequada, interoperabilidade, acessibilidade e monitorização da utilização.</p>

Metas
50%-75% da frota renovada, privilegiando veículos de baixas ou zero emissões (2036)

Indicadores
Frota de recolha de resíduos renovada



AÇÃO	Integrar e normalizar os dados de mobilidade segundo os padrões europeus
ITS.29	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS)	2036	Intermunicipal

Área de intervenção	Ecosistema digital de mobilidade da CIM Cávado
---------------------	--

Descrição
<p>A existência de diferentes plataformas, operadores e bases de dados dificulta a integração da informação necessária à operação, planeamento e monitorização da mobilidade. A interoperabilidade é, por isso, uma condição para evitar duplicações e assegurar dados comparáveis e reutilizáveis.</p> <p>A medida prevê criar uma arquitetura regional de dados capaz de receber, validar, organizar e partilhar informação sobre transporte público, estacionamento, mobilidade partilhada, carregamento elétrico, sensores e restantes sistemas ITS. No transporte público deverão ser considerados referenciais europeus como Transmodel, NeTEx, SIRI e OJP.</p> <p>A implementação deverá começar por um inventário de sistemas, formatos, interfaces, fontes e responsabilidades, definindo depois metadados, periodicidades, validação, níveis de acesso e procedimentos para integração de novas fontes.</p> <p>Os dados deverão alimentar de forma coerente a Cávado Mobilidade, Info Mob e Observatório. Informação em tempo real apenas deverá ser disponibilizada quando a qualidade e continuidade da fonte o permitam.</p>

Financiamento	NORTE 2030; Digital Europe Programme; Horizon Europe/EUI; Fundo Ambiental; orçamento CIM
---------------	--

Estimativas de custos	75.000-250.000 €
-----------------------	------------------

Entidades responsáveis	CIM Cávado
------------------------	------------

Entidades parceiras	Operadores de transporte
---------------------	--------------------------

Objetivos
<p>OE20 - Recolher e analisar dados de mobilidade para apoio à decisão e para a monitorização contínua da mobilidade na região do Cávado.</p> <p>OE19 - Reforçar a utilização de sistemas inteligentes de transporte na gestão do tráfego, monitorização ambiental, operação dos serviços e informação ao utilizador.</p>

Metas
Modelo comum implementado nos 6 municípios e fontes prioritárias integradas segundo os padrões aplicáveis (2036)

Indicadores
Dados de mobilidade interoperáveis



AÇÃO	Implementar uma rede intermunicipal de monitorização ambiental associada à mobilidade
ITS.30	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS)	2028	Intermunicipal

Área de intervenção	Locais representativos de exposição ao tráfego
---------------------	--

Descrição
<p>A informação ambiental disponível apresenta cobertura territorial limitada para analisar de forma sistemática a relação entre mobilidade, tráfego, qualidade do ar e ruído nos diferentes contextos da CIM Cávado.</p> <p>A medida prevê implementar progressivamente uma rede intermunicipal de monitorização ambiental associada à mobilidade, recolhendo parâmetros como PM2,5, PM10, NO2 e ruído em locais representativos da exposição da população. Poderão ser utilizados sensores de baixo custo para monitorização indicativa, sem substituir os sistemas oficiais.</p> <p>A seleção dos pontos deverá privilegiar eixos de tráfego, escolas e outros recetores sensíveis, interfaces, centros urbanos e locais onde estejam previstas intervenções relevantes, assegurando representatividade territorial em vez de uma distribuição idêntica por município. Campanhas móveis poderão complementar a rede permanente.</p> <p>Deverá existir um protocolo comum de instalação, calibração, manutenção e validação. Os dados deverão integrar o Observatório para análise temporal e avaliação dos efeitos das medidas do PMUS.</p>

Financiamento	NORTE 2030; Fundo Ambiental; LIFE; Horizon Europe; orçamento CIM/municipal
---------------	--

Estimativas de custos	1.000-8.000 €/sensor; 5.000-20.000 €/ano para operação/manutenção da rede
-----------------------	---

Entidades responsáveis	CIM Cávado
------------------------	------------

Entidades parceiras	Municípios APA
---------------------	------------------

Objetivos
<p>OE19 - Reforçar a utilização de sistemas inteligentes de transporte na gestão do tráfego, monitorização ambiental, operação dos serviços e informação ao utilizador.</p> <p>OE20 - Recolher e analisar dados de mobilidade para apoio à decisão e para a monitorização contínua da mobilidade na região do Cávado.</p>

Metas
Rede intermunicipal de monitorização ambiental operacional (2028)

Indicadores
Sensores ambientais operacionais



AÇÃO	Implementar uma rede intermunicipal de contagem e monitorização dos fluxos de mobilidade
ITS.31	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS)	2028	Intermunicipal

Área de intervenção	Corredores e pontos estratégicos de monitorização
---------------------	---

Descrição
<p>A monitorização atual dos fluxos assenta em grande parte em levantamentos pontuais, dificultando a construção de séries temporais comparáveis e a avaliação continuada dos efeitos das intervenções. É necessário acompanhar de forma regular diferentes modos de deslocação.</p> <p>A medida prevê criar uma rede intermunicipal de contagem que combine equipamentos automáticos permanentes ou periódicos para fluxos pedonais, cicláveis e rodoviários com inquéritos periódicos à mobilidade e outras fontes de dados disponíveis.</p> <p>Como referência inicial, propõe-se a instalação de, pelo menos, 19 equipamentos de contagem, selecionados segundo a relevância dos corredores e das centralidades, as interfaces, os polos geradores e a necessidade de avaliar intervenções antes e após a sua implementação, sem impor uma repartição uniforme por município.</p> <p>Os inquéritos deverão ter metodologia consistente e representatividade territorial, permitindo caracterizar as deslocações intermunicipais. A sua preparação deverá ser articulada com os levantamentos municipais, avaliando as relações de entrada e saída dos concelhos e com territórios exteriores ao Cávado, recorrendo a fontes complementares quando necessário.</p> <p>As contagens não deverão ser usadas isoladamente para estimar a repartição modal. Os resultados deverão ser combinados com inquéritos representativos, dados de transporte público e outras fontes e integrados no Observatório da Mobilidade.</p>

Financiamento	NORTE 2030; Fundo Ambiental; Digital Europe/EUI; orçamento CIM/municipal
---------------	--

Estimativas de custos	4.500-10.000 €/contador; 40.000-80.000 € por inquérito intermunicipal de mobilidade
-----------------------	---

Entidades responsáveis	CIM Cávado
------------------------	------------

Entidades parceiras	Municípios
---------------------	------------

Objetivos
<p>OE20 - Recolher e analisar dados de mobilidade para apoio à decisão e para a monitorização contínua da mobilidade na região do Cávado.</p> <p>OE19 - Reforçar a utilização de sistemas inteligentes de transporte na gestão do tráfego, monitorização ambiental, operação dos serviços e informação ao utilizador.</p>

Metas
19 contadores operacionais e inquérito intermunicipal de mobilidade realizado (2028)

Indicadores
<p>Número de contadores de mobilidade operacionais</p> <p>Realização de inquérito intermunicipal de mobilidade</p>



AÇÃO	Consolidar e expandir a Info Mob Cávado
ITS.32	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS)	2031	Intermunicipal
Área de intervenção	Paragens e interfaces da Cávado Mobilidade	

Descrição
<p>A infraestrutura de informação ao passageiro combina atualmente diferentes soluções, incluindo 217 paragens com elementos de informação e o projeto Info Mob Cávado, que prevê 79 displays digitais distribuídos pelos seis municípios. A prioridade é assegurar que estes equipamentos funcionam com informação fiável e integrada.</p> <p>A medida prevê concluir e colocar em plena operação os 79 displays programados, garantindo alimentação regular de dados, manutenção e integração com os sistemas das autoridades e operadores. Apenas depois desta fase deverá ser definida a expansão territorial.</p> <p>Novos equipamentos deverão privilegiar interfaces, paragens estruturantes e de maior procura, locais de correspondência, equipamentos geradores de viagens e polos turísticos ou com forte presença de utilizadores ocasionais.</p> <p>A informação disponibilizada deverá ser atualizada, legível e acessível e articular-se com os critérios de conteúdo definidos na TP.1 e com as soluções de acessibilidade previstas na MAC.12, evitando duplicação de plataformas e informação não sincronizada.</p>

Financiamento	NORTE 2030; Digital Europe Programme; Fundo Ambiental/FMT; orçamento CIM
---------------	--

Estimativas de custos	5.000-15.000 €/display; 20.000-60.000 €/ano para operação
-----------------------	---

Entidades responsáveis	CIM Cávado
------------------------	------------

Entidades parceiras	Prestadores de serviços Municípios
---------------------	--------------------------------------

Objetivos
<p>OE19 - Reforçar a utilização de sistemas inteligentes de transporte na gestão do tráfego, monitorização ambiental, operação dos serviços e informação ao utilizador.</p> <p>OE2 - Assegurar a articulação operacional, tarifária, tecnológica e informativa entre os serviços rodoviários municipais, intermunicipais e interregionais e os serviços ferroviários.</p>

Metas
79 displays previstos instalados e operacionais e necessidades de expansão avaliadas (2031)

Indicadores
Displays Info Mob operacionais



AÇÃO	Integrar critérios de mobilidade sustentável nos PDM
OT.33	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Ordenamento do Território (OT)	2036	Municipal

Área de intervenção	PDM dos seis municípios
---------------------	-------------------------

Descrição
<p>As opções de ocupação do solo condicionam as distâncias percorridas e a viabilidade do transporte público e dos modos ativos. A integração entre mobilidade e ordenamento é, por isso, necessária para evitar que novas ocupações reforcem padrões de dispersão e dependência do automóvel.</p> <p>A medida prevê integrar explicitamente critérios de mobilidade sustentável nos processos de elaboração, revisão ou alteração dos PDM, articulando a localização de habitação, emprego, equipamentos e atividades com as redes de mobilidade.</p> <p>Deverão ser considerados a hierarquia modal, consolidação das centralidades, proximidade funcional, ligação de novas urbanizações e equipamentos ao transporte público e modos ativos, acessibilidade universal e integração das infraestruturas pedonais, cicláveis e de intermodalidade.</p> <p>A aplicação deverá respeitar as diferenças entre os seis municípios e acompanhar os calendários legais de cada PDM. A CIM Cávado poderá desenvolver orientações técnicas comuns que apoiem uma aplicação coerente dos critérios.</p>

Financiamento	Orçamento municipal; assistência técnica do NORTE 2030/Portugal 2030
---------------	--

Estimativas de custos	20.000-80.000 €/PDM para apoio especializado, acrescido dos custos gerais do procedimento
-----------------------	---

Entidades responsáveis	Municípios
------------------------	------------

Entidades parceiras	CCDR Norte Equipas de projeto Promotores públicos e privados
---------------------	--

Objetivos
<p>OE22 - Integrar critérios de mobilidade sustentável nos planos municipais de ordenamento do território.</p> <p>OE21 - Reforçar a articulação entre políticas de mobilidade, urbanismo, habitação e turismo, promovendo o modelo policêntrico.</p>

Metas
6 PDM com critérios integrados no primeiro procedimento de revisão ou alteração adequado (2036)

Indicadores
PDM com critérios de mobilidade sustentável



AÇÃO	Integrar territorialmente as medidas do PMUS nos instrumentos de gestão territorial
OT.34	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Ordenamento do Território (OT)	2028	Municipal

Área de intervenção	IGT com incidência territorial nas medidas do PMUS
---------------------	--

Descrição
<p>A execução de várias medidas do PMUS depende da sua adequada tradução territorial, sobretudo quando é necessário salvaguardar corredores, reservar espaços, localizar equipamentos ou estabelecer regras compatíveis com a futura intervenção.</p> <p>A medida prevê identificar as ações do PMUS com expressão territorial relevante e assegurar a sua consideração nos instrumentos de gestão territorial adequados, no âmbito dos respetivos processos de elaboração, revisão ou alteração.</p> <p>Esta articulação poderá abranger redes pedonais e cicláveis, interfaces, espaços necessários à prioridade do transporte público, bolsas de estacionamento periférico, áreas de moderação da circulação e localizações estratégicas para carregamento elétrico, entre outras intervenções com componente espacial.</p> <p>Para cada medida deverá ser definida a componente a salvaguardar, o instrumento adequado e o momento de integração. A OT.34 complementa a OT.33: enquanto esta estabelece critérios gerais, a presente medida assegura a tradução territorial das intervenções concretas.</p>

Financiamento	Orçamento municipal/CIM; assistência técnica do NORTE 2030/Portugal 2030
---------------	--

Estimativas de custos	10.000-50.000 €/município para apoio técnico e procedimental
-----------------------	--

Entidades responsáveis	Municípios
------------------------	------------

Entidades parceiras	CCDR Norte Equipas de projeto Promotores públicos e privados
---------------------	--

Objetivos
<p>OE22 - Integrar critérios de mobilidade sustentável nos planos municipais de ordenamento do território.</p> <p>OE21 - Reforçar a articulação entre políticas de mobilidade, urbanismo, habitação e turismo, promovendo o modelo policêntrico.</p>

Metas
≥50% das medidas previamente classificadas como territorialmente relevantes integradas ou salvaguardadas (2028)

Indicadores
Medidas do PMUS integradas nos IGT



AÇÃO	Elaborar um Plano Intermunicipal de Acessibilidade Universal
OT.35	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Ordenamento do Território (OT)	2031	Intermunicipal

Área de intervenção	CIM Cávado - rede estruturante acessível
---------------------	--

Descrição
<p>O diagnóstico evidencia barreiras e diferenças nas condições de acessibilidade da rede pedonal, atravessamentos, paragens e interfaces, afetando sobretudo pessoas com mobilidade condicionada, população idosa e utilizadores com necessidades sensoriais específicas.</p> <p>A medida prevê elaborar um Plano Intermunicipal de Acessibilidade Universal com metodologia e critérios comuns aos seis municípios, estruturando progressivamente uma rede contínua de percursos acessíveis entre áreas residenciais, centralidades, transporte público e equipamentos essenciais.</p> <p>O Plano deverá incluir levantamento e cartografia de barreiras, auditorias, definição da rede estruturante, hierarquização das intervenções, orientações técnicas comuns, programação faseada e indicadores de acompanhamento. Deverá privilegiar o conceito de cadeia de deslocação acessível, evitando melhorias isoladas.</p> <p>O processo deverá integrar a participação de pessoas com deficiência, população idosa e associações representativas e articular as intervenções de espaço público, paragens, interfaces, informação e frota previstas no PMUS.</p>

Financiamento	NORTE 2030; FSE+; Fundo Ambiental; orçamento CIM/municipal
---------------	--

Estimativas de custos	40.000-120.000 € para elaboração do Plano, excluindo obras
-----------------------	--

Entidades responsáveis	CIM Cávado
------------------------	------------

Entidades parceiras	Municípios Associações de pessoas com deficiência da Região
---------------------	---

Objetivos
<p>OE6 - Promover uma rede pedonal contínua, acessível e segura, eliminando barreiras, qualificando atravessamentos, assegurando os percursos escolares e garantindo a aplicação sistemática de critérios de acessibilidade universal.</p> <p>OE4 - Modernizar interfaces e paragens, garantindo acessibilidade universal, conforto e informação em tempo real.</p>

Metas
Plano elaborado e aprovado (2031)

Indicadores
Plano de Acessibilidade Universal



AÇÃO	Promover Planos de Mobilidade Empresarial, Escolar e Turística
OT.36	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Ordenamento do Território (OT)	2036	Intermunicipal

Área de intervenção	Polos escolares, empresariais e turísticos
---------------------	--

Descrição
<p>Escolas, empresas e destinos turísticos concentram volumes relevantes de deslocações e podem gerar pressões específicas sobre acessos, estacionamento e transporte público. A gestão destes fluxos beneficia de planos adaptados às características de cada polo ou território.</p> <p>A medida prevê promover Planos de Mobilidade Empresarial, Escolar e Turística, baseados num diagnóstico de utilizadores, origens e destinos, horários, modos, transporte público, estacionamento e constrangimentos, definindo depois objetivos, medidas, responsáveis, calendário e indicadores.</p> <p>A primeira fase deverá incluir pelo menos três planos-piloto, selecionados pelo potencial de redução da dependência do automóvel e capacidade de demonstração, sem obrigar à realização de um plano de cada tipologia. Poderão ser adotadas abordagens de área para conjuntos de escolas ou empresas próximas.</p> <p>As soluções poderão combinar modos ativos, transporte público, gestão do estacionamento, mobilidade partilhada, horários e serviços específicos, sendo os resultados acompanhados pelo Observatório e articulados com as restantes medidas do PMUS.</p>

Financiamento	NORTE 2030/FSE+; Fundo Ambiental; Erasmus+ na componente escolar; orçamento CIM/municipal
---------------	---

Estimativas de custos	30.000-100.000 €/Plano, excluindo investimentos decorrentes
-----------------------	---

Entidades responsáveis	CIM Cávado
------------------------	------------

Entidades parceiras	Municípios Empresas e polos empresariais Agrupamentos escolares Entidades turísticas Operador
---------------------	---

Objetivos
<p>OE24 - Promover programas de educação e de sensibilização e planos de mobilidade escolar, empresarial e institucional, dirigidos à alteração de comportamentos e à adoção regular do transporte público, dos modos ativos e da mobilidade partilhada.</p> <p>OE21 - Reforçar a articulação entre políticas de mobilidade, urbanismo, habitação e turismo, promovendo o modelo policêntrico.</p>

Metas
≥3 planos-piloto elaborados e com implementação iniciada (2036)

Indicadores
Planos de mobilidade elaborados



AÇÃO	Criar o Observatório da Mobilidade do Cávado
PEG.37	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Promoção, Educação e Governança (PEG)	2036	Intermunicipal

Área de intervenção	CIM Cávado
---------------------	------------

Descrição
<p>O anterior PAMUS já previa um Observatório da Mobilidade, mas esta estrutura não chegou a ser concretizada. A implementação do PMUS Cávado 2.0 exige um mecanismo permanente que transforme dados dispersos em informação comparável e útil para acompanhar a execução e apoiar a decisão.</p> <p>A medida prevê criar o Observatório da Mobilidade do Cávado, com duas funções complementares: monitorizar o estado de execução das medidas, metas e investimento do PMUS e acompanhar a evolução do sistema de mobilidade. O Observatório deverá reutilizar, sempre que possível, fontes e sistemas existentes.</p> <p>Cada indicador deverá dispor de informação sobre definição, unidade, fonte, metodologia, periodicidade, linha de base, metas e responsável. Deverá ainda ser elaborado um quadro de correspondência entre indicadores municipais e intermunicipais, indicando as escalas territoriais, condições de agregação e partilha e limitações de comparabilidade.</p> <p>O Observatório poderá promover fichas comuns de avaliação de intervenções, considerando atividade, segurança, acessibilidade, conforto e satisfação, com avaliações antes e após a intervenção quando viáveis.</p> <p>A governação deverá assentar num núcleo permanente na CIM, numa rede de pontos focais municipais e numa estrutura consultiva. Os resultados deverão ser consolidados num relatório anual e apoiar a definição de prioridades, financiamento e revisão do Plano.</p>

Financiamento	NORTE 2030; FSE+; Fundo Ambiental; EUI/Horizon Europe; orçamento CIM/municipal
---------------	--

Estimativas de custos	80.000-200.000 € para estruturação; 20.000-60.000 €/ano para operação e atualização
-----------------------	---

Entidades responsáveis	CIM Cávado Municípios
------------------------	-------------------------

Entidades parceiras	Municípios Operadores de transporte ANSR APA IMT/IP/CP Ensino superior Associações
---------------------	--

Objetivos
<p>OE20 - Recolher e analisar dados de mobilidade para apoio à decisão e para a monitorização contínua da mobilidade na região do Cávado.</p> <p>OE25 - Reforçar a coordenação entre a AITC, os municípios, as autoridades de transportes de Braga e Barcelos, os operadores e as entidades nacionais e regionais, clarificando responsabilidades e promovendo capacitação técnica.</p>

Metas
Observatório formalizado e sistema de monitorização ativo (2036)

Indicadores
Observatório da Mobilidade operacional



AÇÃO	Promover programas de educação para a mobilidade segura e sustentável nas escolas
PEG.38	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Promoção, Educação e Governança (PEG)	2031	Intermunicipal
Área de intervenção	Estabelecimentos de ensino dos seis municípios	

Descrição
<p>A educação para a mobilidade contribui para que crianças e jovens adquiram competências para utilizar o espaço público e os diferentes modos de forma mais segura, autónoma e sustentável. A abordagem deverá ir além da educação rodoviária tradicional.</p> <p>A medida prevê programas que integrem segurança rodoviária, caminhada, bicicleta, utilização do transporte público, acessibilidade universal, convivência entre utilizadores e impactos ambientais e sociais das escolhas de mobilidade, com conteúdos adaptados aos diferentes níveis etários e forte componente prática.</p> <p>A Escola de Educação Rodoviária de Braga deverá ser valorizada como recurso regional, sobretudo para os 1.º e 2.º ciclos, complementada por ações descentralizadas nos seis municípios, percursos acompanhados, simulações, jogos, utilização orientada do transporte público e atividades com forças de segurança.</p> <p>Os programas deverão articular-se com as rotas escolares seguras e ser avaliados através dos estabelecimentos e alunos abrangidos, distribuição territorial e evolução de conhecimentos, perceções e comportamentos.</p>

Financiamento	FSE+; Fundo Ambiental; Erasmus+; orçamento CIM/municipal; parcerias privadas compatíveis
---------------	--

Estimativas de custos	30.000-120.000 €/ano para programa regional, em função da cobertura
-----------------------	---

Entidades responsáveis	CIM Cávado
------------------------	------------

Entidades parceiras	Agrupamentos escolares Prestadores de serviço Municípios
---------------------	--

Objetivos
<p>OE24 - Promover programas de educação e de sensibilização e planos de mobilidade escolar, empresarial e institucional, dirigidos à alteração de comportamentos e à adoção regular do transporte público, dos modos ativos e da mobilidade partilhada.</p> <p>OE10 - Reduzir o número de vítimas mortais e feridos graves, adotando uma abordagem Safe System e priorizando a proteção de peões, ciclistas, crianças, idosos e pessoas com mobilidade condicionada.</p>

Metas
Programa de educação para a mobilidade implementado nos 6 municípios (2031)

Indicadores
Escolas e alunos abrangidos



AÇÃO	Testar um programa de incentivos à mobilidade sustentável
PEG.39	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Promoção, Educação e Governança (PEG)	2031/2036	Intermunicipal
Área de intervenção	CIM Cávado - programas-piloto de incentivos	

Descrição
<p>Os incentivos podem facilitar a experimentação do transporte público, bicicleta, caminhada e outras alternativas ao automóvel, mas só produzem efeitos duradouros quando existe uma oferta adequada e quando o comportamento se mantém após o fim do benefício.</p> <p>A medida prevê implementar e avaliar programas de incentivos de âmbito intermunicipal, municipal ou dirigidos a públicos específicos. Cada piloto deverá definir objetivo, público-alvo, elegibilidade, duração, orçamento e método de validação proporcional, evitando soluções tecnológicas desnecessariamente complexas e garantindo alternativas não exclusivamente digitais.</p> <p>Os instrumentos poderão incluir benefícios associados ao transporte público, apoio à bicicleta, desafios de mudança modal, parcerias com comércio e serviços, programas escolares e empresariais ou reconhecimento de organizações com boas práticas.</p> <p>A avaliação deverá acompanhar adesão, utilização efetiva, custo por utilizador, mudança modal e manutenção do comportamento após o incentivo. Os resultados determinarão a continuidade, reformulação, expansão ou descontinuação de cada programa.</p>

Financiamento	FSE+; Fundo Ambiental; orçamento CIM/municipal; parceiros privados compatíveis
---------------	--

Estimativas de custos	50.000-150.000 €/ano
-----------------------	----------------------

Entidades responsáveis	CIM Cávado Municípios
------------------------	-------------------------

Entidades parceiras	Associações de comércio Operadores turísticos Cadeias hoteleiras Gestores de mobilidade
---------------------	---

Objetivos
<p>OE24 - Promover programas de educação e de sensibilização e planos de mobilidade escolar, empresarial e institucional, dirigidos à alteração de comportamentos e à adoção regular do transporte público, dos modos ativos e da mobilidade partilhada.</p> <p>OE23 - Promover políticas de proximidade (escola, comércio, serviços), reduzindo necessidades de deslocação motorizada.</p>

Metas
<p>Pelo menos 1 programa-piloto implementado e avaliado (2031)</p> <p>100% dos programas ativos avaliados e manutenção dos que demonstrem eficácia (2036)</p>

Indicadores
<p>Adesão e retenção nos programas de incentivos</p>



AÇÃO	Implementar um plano anual de comunicação e sensibilização para a mobilidade sustentável
PEG.40	

Área temática	Horizonte temporal	Nível de intervenção
Promoção, Educação e Governança (PEG)	2028/2031/2036	Intermunicipal

Área de intervenção	CIM Cávado - comunicação intermunicipal e municipal
---------------------	---

Descrição
<p>A implementação do PMUS exige comunicação regular para explicar alterações no sistema de mobilidade, facilitar a utilização de novos serviços e infraestruturas e apoiar mudanças de comportamento. A eficácia depende da continuidade das ações e da sua adaptação aos diferentes públicos.</p> <p>A medida prevê um plano anual de comunicação e sensibilização, coordenado pela CIM Cávado com os municípios, autoridades de transportes, operadores e restantes parceiros. O documento deverá identificar públicos-alvo, objetivos, mensagens, ações, canais, calendário, responsáveis e indicadores e ser preparado, preferencialmente, no último trimestre do ano anterior.</p> <p>A programação deverá combinar efemérides como a Semana Europeia da Mobilidade ou o Dia Mundial da Bicicleta com comunicação diretamente associada à entrada em funcionamento das medidas do PMUS, recorrendo a canais digitais, materiais físicos, sessões, escolas, empresas e iniciativas de rua.</p> <p>As ações deverão manter uma identidade regional comum, com adaptação local, e articular-se com os programas de incentivos e educação, avaliando alcance, participação e efeitos sempre que possível.</p>

Financiamento	Orçamento CIM/municipal; Fundo Ambiental; FSE+; Erasmus+
---------------	--

Estimativas de custos	10.000-55.000 €/ano
-----------------------	---------------------

Entidades responsáveis	CIM Cávado Municípios
------------------------	-------------------------

Entidades parceiras	Municípios Operadores Freguesias Estabelecimentos de ensino Órgãos de comunicação social
---------------------	--

Objetivos
<p>OE24 - Promover programas de educação e de sensibilização e planos de mobilidade escolar, empresarial e institucional, dirigidos à alteração de comportamentos e à adoção regular do transporte público, dos modos ativos e da mobilidade partilhada.</p> <p>OE26 - Estimular a participação pública contínua nos processos de monitorização e avaliação da mobilidade na região do Cávado.</p>

Metas
<p>Plano anual implementado (2028)</p> <p>Plano anual implementado com monitorização do alcance e participação (2031)</p> <p>Ciclo anual consolidado com avaliação regular dos resultados (2036)</p>

Indicadores
Execução do plano anual de comunicação



Lisboa, Portugal

Ed. Central Plaza
Av. 25 de Abril de 1974, 23 2ºA
2795 – 197 Linda-a-Velha – Portugal

Tel. (+351) 21 415 96 00
Fax. (+351) 21 415 96 08
info@vtm-global.com



Madrid, España

Edificio Cuzco III
Paseo de la Castellana, 135
Planta 6, oficina 615
28046 Madrid – España

(+34) 654 647 121
info@vtm-global.com



Milano, Italia

Galleria Vittorio Emanuele II
Via Mengoni 4
20121 Milano – Italia

(+39) 347 807 1144
info@vtm-global.com

