



CADERNOS  
DE COOPERAÇÃO  
DO EIXO  
ATLÂNTICO



# O TRANSPORTE PÚBLICO COMO ELEMENTO ESTRUTURAL DA MOBILIDADE SUSTENTÁVEL NOS MUNICÍPIOS DO QUADRILÁTERO URBANO

## ESTUDO INICIAL

VIANA DO CASTELO  
BRAGA  
GUIMARÃES  
VILA NOVA DE  
FAMALICÃO  
BARCELOS



Francesc Cárdenas Ropero / Anabela de Carvalho Martins Fernandes



**CADERNOS DE COOPERAÇÃO  
DO EIXO ATLÂNTICO**

**O TRANSPORTE PÚBLICO COMO ELEMENTO  
ESTRUTURAL DA MOBILIDADE SUSTENTÁVEL NOS  
MUNICÍPIOS DO QUADRILÁTERO URBANO**

**ESTUDO INICIAL**

COLECÇÃO:  
Cadernos de Cooperação do Eixo Atlântico

EDITA:  
Eixo Atlântico do Noroeste Peninsular

DIRETOR:  
Xoán Vázquez Mao

AUTORES:  
Francesc Cárdenas Roperó  
Anabela de Carvalho Martins Fernandes

MAQUETAÇÃO:  
María Llauger

DEPÓSITO LEGAL:  
VG 537-2020

ISBN:  
Versão impressa: 978-989-54918-7-2  
Versão digital: 978-989-54918-8-9

Esta publicação é cofinanciada pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional FEDER através do Programa Interreg V-A Espanha-Portugal (POCTEP) 2014-2020. As opiniões são de exclusiva responsabilidade do autor que as emite.

# Índice

<b>1 . INTRODUÇÃO</b> .....	<b>9</b>
<b>2 . CARACTERIZAÇÃO DA MOBILIDADE NO QUADRILÁTERO URBANO</b> .....	<b>13</b>
<b>3 . ESTRATÉGIA DE MOBILIDADE NO QUADRILÁTERO URBANO</b> .....	<b>25</b>
<b>4 . DIAGNÓSTICO</b> .....	<b>29</b>
<b>5 . RUMO A UM SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO MAIS COMPETITIVO</b> .....	<b>37</b>
<b>6 . EIXOS DE UM NOVO MODELO DE MOBILIDADE URBANA E INTERURBANA</b> .....	<b>43</b>
<b>7 . PLANIFICAÇÃO SUPRAMUNICIPAL DA MOBILIDADE EM TRANSPORTE PÚBLICO</b> ..	<b>49</b>
<b>7.1. ENQUADRAMENTO</b> .....	<b>49</b>
<b>7.2. REQUISITOS PARA UMA NOVA PLANIFICAÇÃO DA MOBILIDADE</b> .....	<b>51</b>
7.2.1. Uma política comum a nível supramunicipal.....	<b>51</b>
7.2.2. O Transporte Público é essencial na Planificação Territorial .....	<b>53</b>
7.2.3. Integração da Planificação da Mobilidade .....	<b>54</b>
<b>7.3. A REDE VIÁRIA ESTRUTURANTE</b> .....	<b>54</b>
<b>7.4. A REDE FERROVIÀRIA</b> .....	<b>56</b>
<b>8 . PROPOSTAS PARA A MELHORIA DO TRANSPORTE PÚBLICO NO QUADRILÁTERO URBANO</b> .....	<b>61</b>
<b>8.1. BRAGA</b> .....	<b>61</b>
<b>8.2. GUIMARÃES</b> .....	<b>65</b>
<b>8.3. VILA NOVA DE FAMALICÃO</b> .....	<b>67</b>
<b>8.4. BARCELOS</b> .....	<b>70</b>
<b>8.5. PROPOSTAS DE CONETIVIDADE COM MUNICÍPIOS DA ÁREA DE INFLUÊNCIA, EM PARTICULAR PORTO E VIANA DO CASTELO</b> .....	<b>72</b>
<b>8.6. TRANSPORTE PÚBLICO INTERMUNICIPAL NO QUADRILÁTERO</b> .....	<b>73</b>
<b>9 . DOCUMENTOS DE BASE PARA A REDAÇÃO DESTE TRABALHO</b> .....	<b>81</b>





# **INTRODUÇÃO**







# 1

## INTRODUÇÃO

Foi Ildefonso Cerdá, o pai do Urbanismo moderno e artífice –por exemplo- de Ensanche de Barcelona, quem estabeleceu já em 1867 que “*Cada modo de locomoção gera uma forma de urbanização*”. A planificação urbana dedica-se em boa medida a dar resposta às necessidades da mobilidade em veículo privado, feito que condicionou o formato das nossas cidades e tem associadas uma extensa relação de disfunções que já não são aceitáveis.

**Neste documento propõe-se uma alteração de paradigma, de maneira que seja o transporte público (e também a mobilidade suave) que organize e estructure o território**, com uma rede pensada para o futuro porque cria as condições para outro modelo de cidade não dependente do veículo privado e por sua vez mais funcional, competitiva e de maior qualidade de vida para residentes e visitantes.

Para isso será necessária uma visão a médio/longo prazo, que não tenha em consideração apenas a procura atual, **mas sobretudo a oferta futura, criando assim as condições para este novo modelo de transporte urbano e de ocupação do território.**

O modelo de mobilidade está no centro de todas as políticas ambientais. As disfunções associadas a este modelo são de tal envergadura que nos obrigam a repensar a nossa maneira de “fazer cidades”. A excessiva dependência do veículo privado é claramente insustentável. A solução passa por transferir o maior número de deslocações neste meio de transporte para os modos suaves como andar a pé ou de bicicleta quando as distâncias e outros condicionantes o permitam, ou para o transporte público.

Para que isso seja possível o **transporte público tem de ser competitivo face ao privado**, para que possa ser utilizado pela maioria da população e não apenas por aquela que já é habitual (por idade, por não dispor de veículo próprio...) deste modo de transporte.

Neste novo modelo de mobilidade, e por consequência territorial, que se define propõe-se que a maior parte de mobilidade entre núcleos se centre numa rede de transporte público de alta capacidade (BRT, Metro ligeiro, comboio...) criadora de nodos urbanos. Um comboio de alta velocidade em alguns casos, regional e elétrico noutros. A estrutura e compactação dos núcleos urbanos podem-se desenvolver num raio de dois quilómetros em redor das estações. Os dois quilómetros são a distância ideal para aceder em bicicleta, ou até mesmo, a pé. Pretender fazer um modelo de ordenação territorial polinuclear com uma proposta que defenda uma rede de estradas e vias básicas como eixo estrutural é inviável. Uma rede espessa de estradas e vias segregadas acabam por inviabilizar o território. Ao contrário, **os modelos baseados no transporte público, em especial no comboio, criam nós.**

As cidades de Barcelos, Braga, Guimarães e Vila Nova de Famalicão, assumem uma posição de particular relevância dinâmica do noroeste ibérico, atuando como eixo estruturante, tanto na ligação transversal entre as cidades costeiras e do interior, como na transição entre as várias cidades da orla costeira, com especial incidência no eixo Porto-Viana de Castelo.

Os municípios que constituem o Quadrilátero Urbano configuram-se, de facto, como a terceira área metropolitana de Portugal, a seguir a Lisboa e Porto. Incluem uma população de 600.000 habitantes e as distâncias entre os núcleos urbanos rondam os 20-25 km.

Com essa finalidade, **uma rede segregada de transporte público deveria ser o elemento estrutural desta área.** Para isso é necessário melhorar substancialmente a rede atual já que, por exemplo, não tem sentido que para ir de Braga a Guimarães, que está a 25 km, no comboio demore mais de uma hora e em veículo privado apenas 25 minutos. Só assim se explica que 75% dos 22.000 movimentos diários entre as duas cidades se realize em veículo privado.



**CARACTERIZAÇÃO  
DA MOBILIDADE  
NO QUADRILÁTERO  
URBANO**





# 2

## CARACTERIZAÇÃO DA MOBILIDADE NO QUADRILÁTERO URBANO

De forma sintética, descrevem-se as características da mobilidade, em particular do Transporte Público, em cada uma das cidades que pertencem o Quadrilátero Urbano.

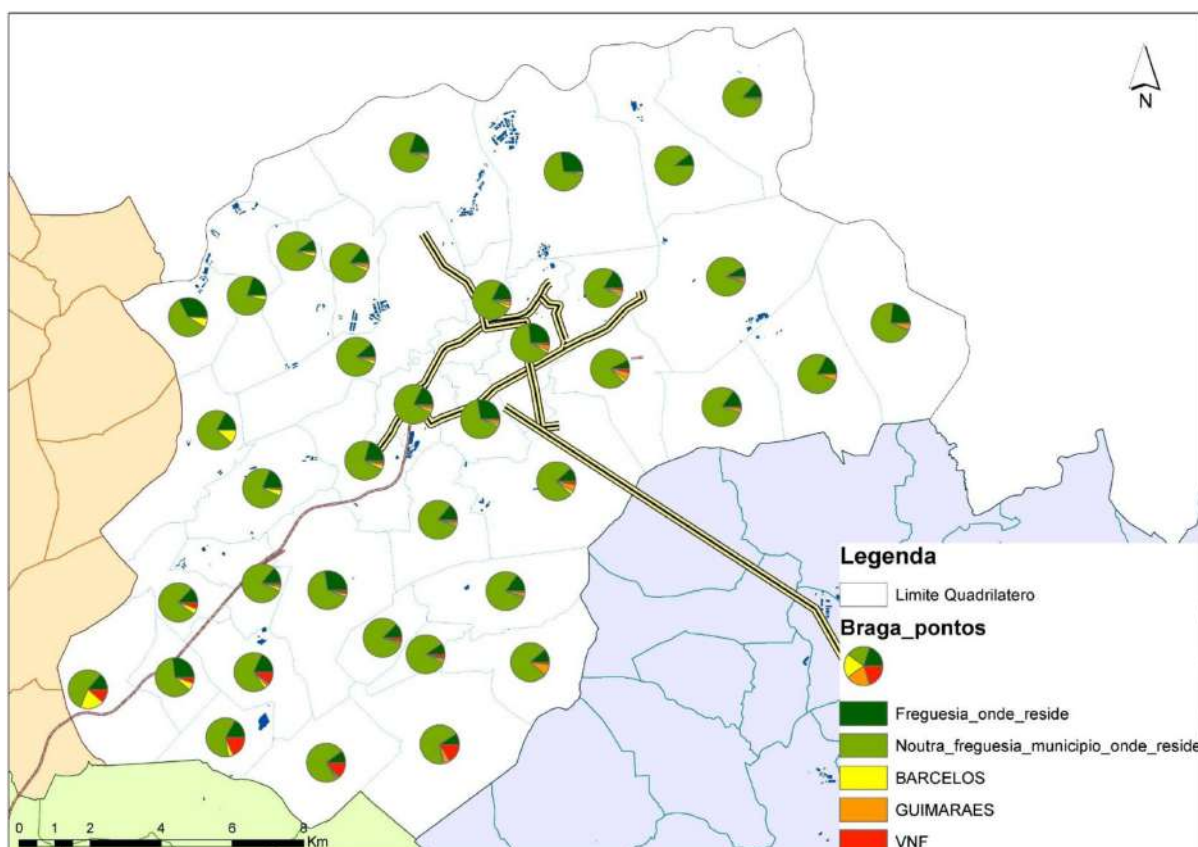
### **Braga**

Seguindo a tendência maioritária de uma boa parte dos municípios portugueses, Braga apresenta uma excessiva dependência do veículo privado. Cerca de 66% das deslocações são feitas em veículo privado, face aos 18% a pé aos 15% em transporte público. Não obstante, o número de deslocações em transporte público tem vindo a aumentar desde 2013.

A malha urbana de Braga permite uma definição clara de uma rede primária, estruturante, que pode suportar a mobilidade em veículo privado e também em transporte público. No seu interior aparece um espaço multifuncional que dá uma nova dimensão ao espaço público porque permite o seu uso para múltiplas funções, não apenas ligadas à mobilidade, mas também ao ócio, desporto e cultura. As dimensões destes espaços interiores não deveriam superar uma distância facilmente acessível a pé, que se identifica como área de proximidade (menos de 400 metros de uma ponta à outra) sendo a sua forma a que a rede primária determinar. Tal como se propõe no Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Braga, nestes espaços interiores não deveria ser permitida o tráfego de veículos. Tudo isto será reforçado com a proposta de estacionamentos dissuasores na periferia da cidade.

A incorporação do BRT e do metro ligeiro ou elétrico irá supor um importante impulso ao uso do transporte público como meio habitual de deslocações. O aumento sustentado de usuários do Transporte Público em Braga, demonstra que, se se criam as condições adequadas, é possível aumentar a importância do Transporte Público no reperto modal.

De acordo com o Cartograma 1, existe uma clara evidencia que a maioria da população residente no concelho, estuda ou trabalha numa freguesia diferente do mesmo concelho aquela em que reside. Por norma a população residente do concelho de Braga que estuda ou trabalha noutra concelho é população que reside nas freguesias limítrofes com esses mesmos concelhos.



## Guimarães

Em Guimarães é de destacar que o segundo modo de transporte mais utilizado é a deslocação pedonal. Um componente estratégico a desenvolver é a mobilidade em bicicleta. Não existem rede de bicicletas que conectem com o município para usos quotidianos ao mesmo nível que acontece para o veículo privado.

Também o fato de que a Universidade do Minho tenha aqui dois dos seus três campus universitários deveria ser um fator catalisador da mobilidade em transporte público e em bicicleta. Efetivamente, das quase 81.000 viagens diárias internas geradas no município, cerca de 26.000 são realizadas por estudantes.

Guimarães tem uma forte capacidade de atração de deslocações dos municípios vizinhos, em particular de Braga, Santo Tirso, Felgueiras, Porto, Paços de Ferreira, Vila Verde, Lousada, Maia, Barcelos e Matosinhos.

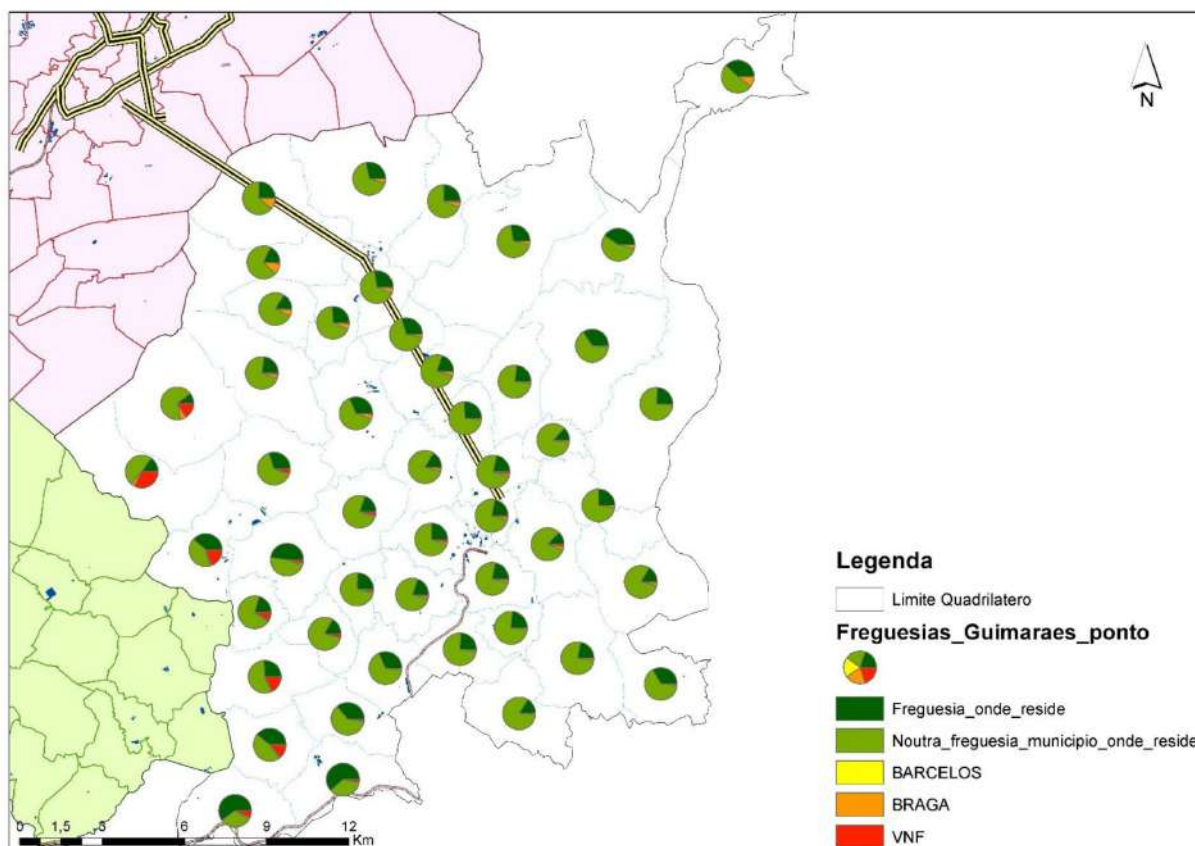
Dos dados recolhidos no diagnóstico do PMUS, podemos depreender que a população de Guimarães está muito polarizada quanto ao seu meio de transporte habitual. Dispor de veículo privado e usar o transporte público não deveria ser antagónico e contra os quase 94.000 cidadãos com carta de condução, existem apenas 9% que além utilizar veículo privado, dispõem também de passe de transporte público.

A rede de transporte público à superfície permite aceder facilmente a muitos equipamentos básicos. Seria importante repensar esta rede para evitar ruas com uma oferta redundante já que várias linhas coincidem, incrementando assim a frequência de passagem no conjunto da rede e aumentando a população com acesso a uma paragem de autocarro a menos de 10 minutos. Um dado importante é que a valorização que os cidadãos fazem do transporte público em autocarro é boa ou excelente em cerca de mais de 60% dos inquiridos.

Atualmente o tempo médio de espera para aceder a uma paragem de autocarros ou de comboio é de 14 minutos. A este tempo deve-se adicionar o tempo de espera e de deslocação, que é excessivo e dissuasor do uso do transporte público, o que poderia explicar em parte a grande dependência do veículo privado.

Um fator muito positivo a destacar é a boa distribuição de equipamentos. Por exemplo, no caso dos estabelecimentos de ensino secundário e de saúde, cerca de 92% da população está a menos de 10 minutos e o tempo médio de deslocação casa-centro é de 5 minutos.

Por norma a maior parte da população residente no concelho, estuda ou trabalha numa freguesia diferente do mesmo concelho aquela em que reside (Cartograma 2). A população residente do concelho de Guimarães que estuda ou trabalha noutro concelho é população que reside nas freguesias limítrofes com esses mesmos concelhos. Nota-se uma clara relação entre as freguesias limítrofes de Guimarães com Vila Nova de Famalicão, onde existem percentagens significativas de população que reside em Guimarães mas trabalha ou estuda em Vila Nova de Famalicão.



Cartograma 2. População residente em Guimarães que vive no alojamento a maior parte do ano (N.º) por Local de residência (à data dos Censos 2011) e Local de trabalho ou estudo. (Fonte: Elaboração própria a partir de informação disponível no INE).

## Vila Nova de Famalicão

A Agenda 21 de Vila Nova de Famalicão reconhece que garantir a melhoria contínua das condições de deslocação, a diminuição dos impactos no ambiente e o aumento da qualidade de vida são objetivos que estão de acordo com as orientações propostas pelo modelo de sustentabilidade. Entre 2009 e 2016, o consumo energético *per capita* no setor dos transportes no município de Vila Nova de Famalicão seguiu uma tendência anual crescente de 11,2%, passando de 501,8 tep/1000hab. a 445,6 tep/1000hab. Observam-se alguns decréscimos no consumo energético em mobilidade entre 2009 e 2012, quebrando a tendência anual da série. A diminuição do consumo *per capita* neste período pode muito provavelmente ter origem na recente crise económica.

As emissões históricas de GEE derivadas dos transportes por habitante entre 2009 e 2016 no município de Vila Nova de Famalicão, seguiram uma tendência semelhante à do consumo energético em mobilidade. Em 2009 as emissões derivadas da mobilidade para cada habitante em Vila Nova de Famalicão foram 1,56 tCO<sub>2</sub>eq enquanto em 2016 foram 1,39 tCO<sub>2</sub>eq, correspondendo a uma redução de 11%.



Ao nível da acessibilidade, há o interesse de favorecer a integração e a convivência social do indivíduo na comunidade, garantindo o acesso a serviços e equipamentos de forma equitativa. Deve ser garantida uma igualdade temporal de acesso a serviços básicos, através da utilização de meios de transporte que, na medida do possível, sejam diferentes do veículo privado. De uma maneira geral, o concelho de Vila Nova de Famalicão apresenta boa acessibilidade por transporte público ou privado a 100% da população tanto a equipamentos de educação, de saúde como de apoio social. Os resultados da acessibilidade a pé variam consoante o equipamento a aceder.

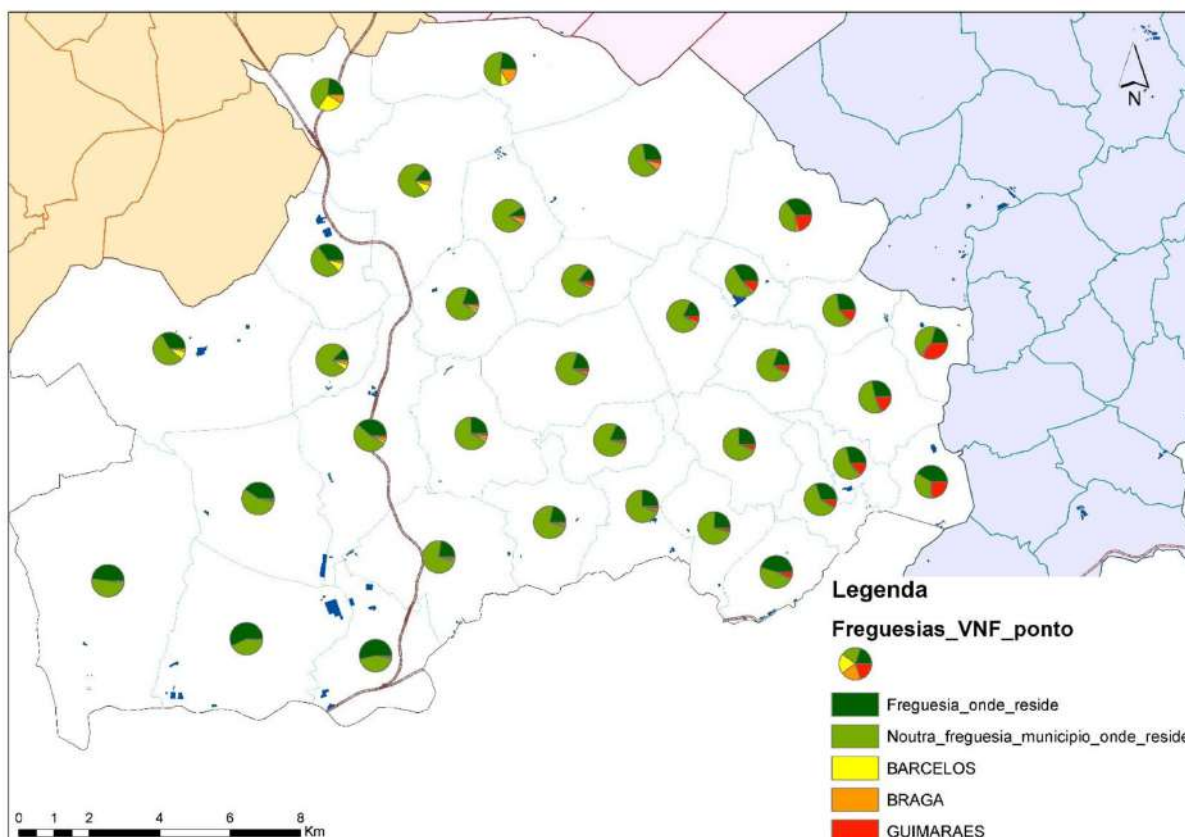
Quanto à acessibilidade a pé da população a estabelecimentos de educação, cerca 54% da população situa-se a uma distância inferior a distância considerada como aconselhável ( $\leq 1000\text{m}$ ) para o acesso a estabelecimentos de ensino pré-escolar, 74% situa-se a uma distância inferior a distância considerada como aconselhável ( $\leq 1,5\text{km}$ ) para o acesso a estabelecimentos de 1º Ciclo, 44% situa-se a uma distância inferior a distância considerada aconselhável ( $\leq 2,2\text{km}$ ) para o acesso a estabelecimentos de 2º e 3º Ciclos e 39% situa-se a uma distância inferior a distância considerada como aconselhável ( $\leq 3\text{ km}$ ) para o acesso a estabelecimentos de ensino secundário.

Relativamente à acessibilidade aos equipamentos de prestação de cuidados de saúde primários ou preventivos cerca de 56% da população encontra-se a uma distância inferior ou igual a 2km (considerada a distância aconselhável), 81% encontra-se a uma distância inferior ou igual 3Km (considerada a distância máxima aconselhável).

Quanto à acessibilidade a pé da população aos equipamentos de apoio social cerca de 18% da população encontra-se a uma distância considerada como aconselhável ( $\leq 1000\text{m}$ ) aos centros sociais e comunitários, centros de dia e de convívio e cerca de 29% da população situa-se a uma distância aconselhável aos centros ATL e creches. Verifica-se que em relação às paragens de transporte público cerca de 54% da população encontra-se a uma distância inferior ou igual a 300m (considerada a distância aconselhável), 77% encontra-se a uma distância inferior ou igual 500m (considerada a distância máxima aconselhável).

Entre 1991 e 2011 a utilização do transporte individual aumentou grandemente atingindo o quádruplo dos valores registados em 1991. A taxa de motorização, calculada com base nos dados existentes para o parque automóvel, também aponta no sentido de um maior recurso ao automóvel. É visível um aumento praticamente constante do número de veículos ligeiros desde 2003 até 2018, para 628 veículos ligeiros por 1000 habitantes.

A tendência observada em Vila Nova de Famalicão é semelhante à que se observa em Guimarães, dando-se a tendência inversa (Cartograma 3). A população residente nas freguesias limítrofes com Guimarães desloca-se a essas freguesias também para trabalhar ou estudar.



## Barcelos

A sua proximidade à costa, ao longo da qual se encontram inúmeras praias de grande atração turística, e a importantes centros urbanos como Porto, Braga e Viana do Castelo, dá à cidade de Barcelos um enorme potencial. Neste sentido, destaca-se a boa acessibilidade, tanto rodoviária como ferroviária, permitindo um acesso rápido à Galiza e ao resto do território português.

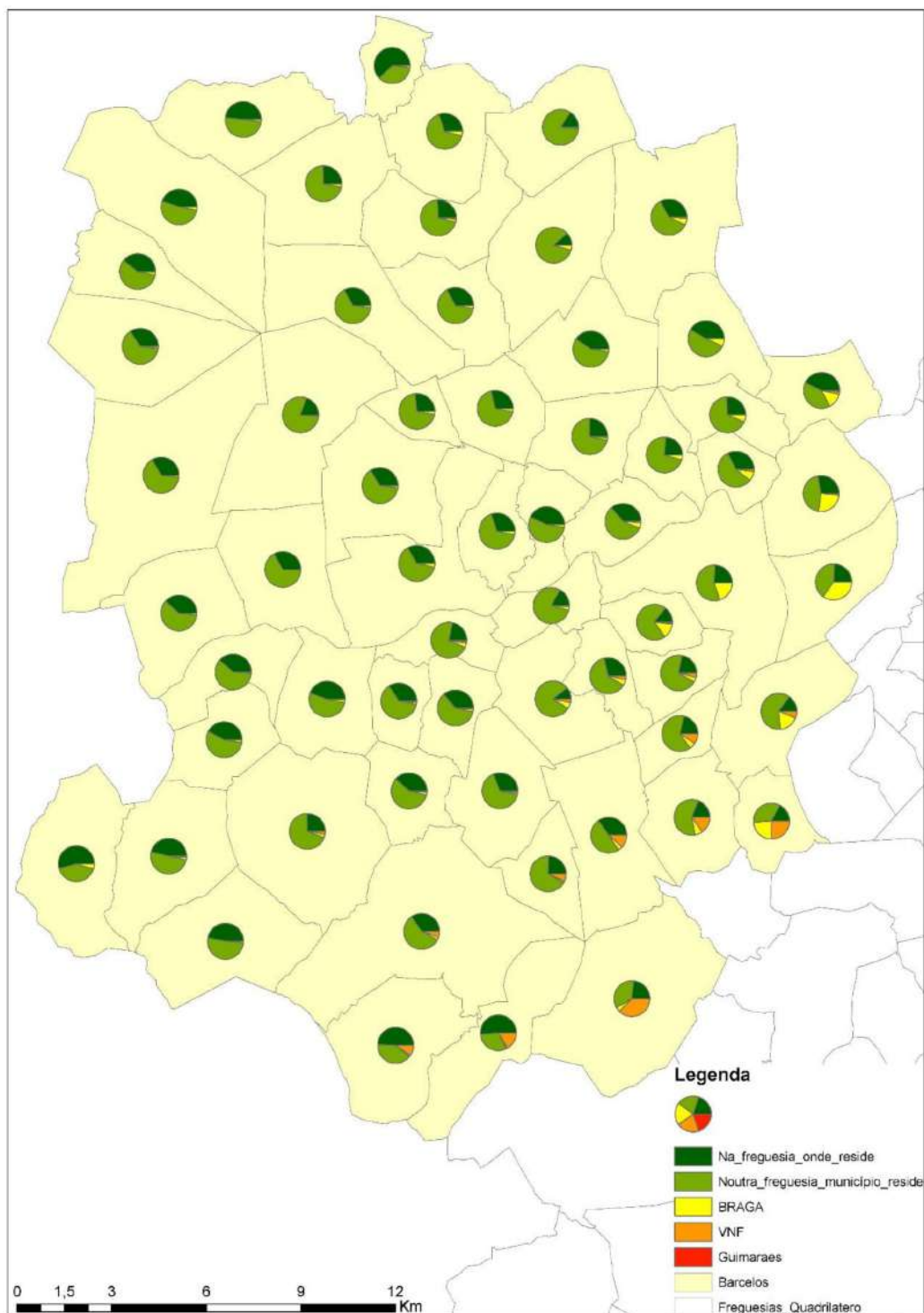
Em relação ao seu posicionamento sub-regional, Barcelos apresenta boas relações rodoviárias com as cidades contíguas. Os principais acessos incluem a A3 (Espanha, Valença e Porto), a A11 (Guimarães, Braga, Barcelos, Esposende), a A28 (Porto, Viana do Castelo, Espanha) e a A7/A24 (Vila do Conde, Famalicão, Chaves), sendo estas fundamentais na estruturação do sistema urbano territorial de proximidade.

A cidade de Barcelos tem duas infraestruturas centrais na gestão da mobilidade urbana que, embora espacialmente limítrofes, apresentam algumas debilidades na sua articulação. Na realidade, a linha férrea do Minho representa uma rutura espacial evidente na ligação intermodal entre a estação de caminho de ferro de Barcelos e a estação de autocarros de Barcelos, e a passagem para peões da linha férrea existente não tem as condições necessárias de conforto e segurança.

Como fator agravante, não há continuidade urbana na ligação entre as duas infraestruturas, e o acesso faz-se através de uma via local, totalmente desprovida de canais de mobilidade adequados e formalizados.

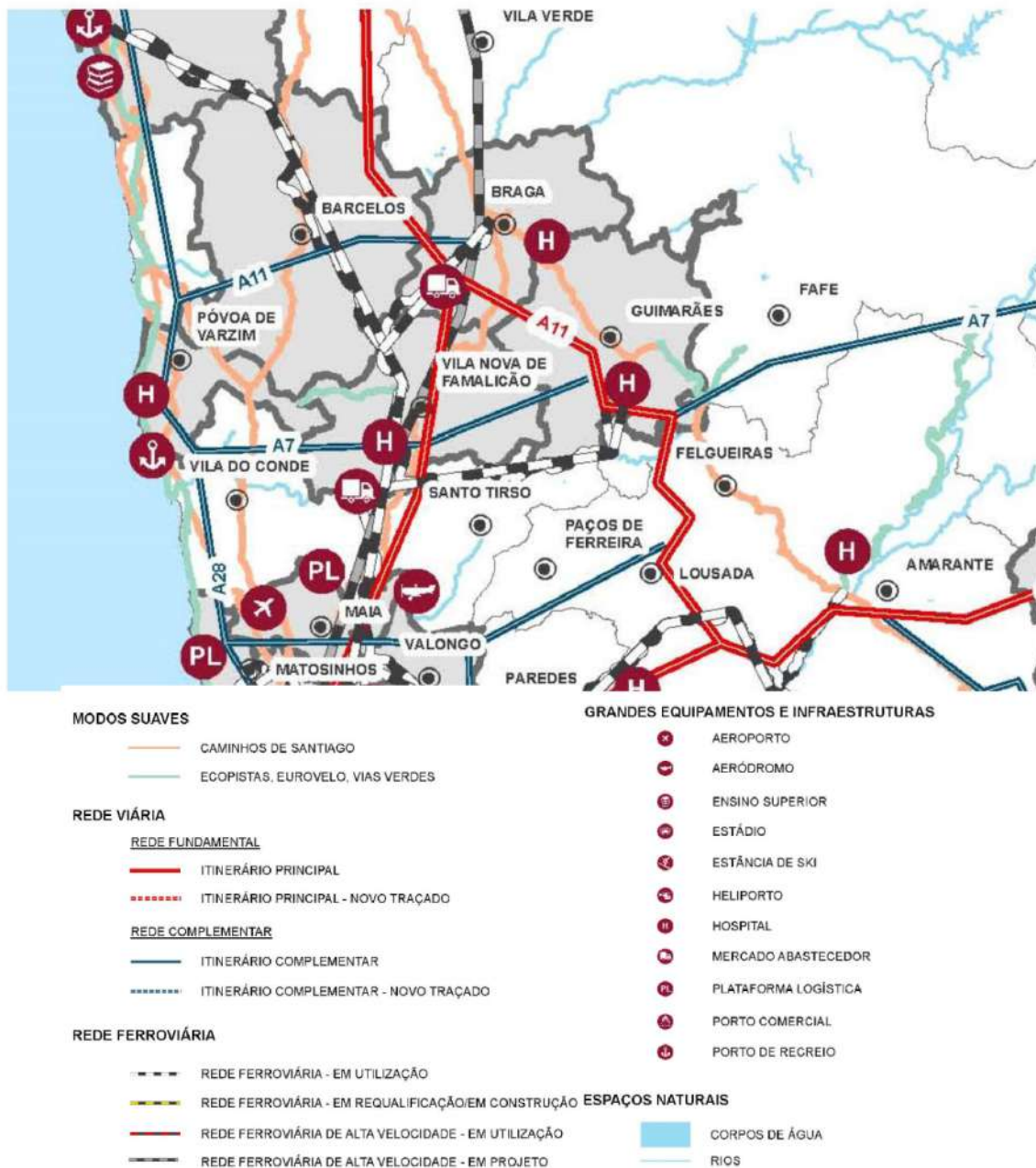
Perante a impossibilidade de realocização das infraestruturas, existe uma necessidade urgente de reformular os arredores da Estação Central de Autocarros, integrando boas práticas de desenho urbano e acessibilidade universal, melhorando a intermodalidade no sistema de mobilidade urbana, reduzindo assim as fricções associadas à desarticulação funcional entre as duas interfaces identificadas.

As áreas de atividades económicas apresentam uma grande dispersão dentro do tecido urbano de Barcelos. Mais uma vez se observa a tendência que entres as freguesias limítrofes dos concelhos existem maior mobilidade de população de uns concelhos para os outros para trabalho ou estudo (Cartograma 4).



Cartograma 4. População residente em Barcelos que vive no alojamento a maior parte do ano (N.º) por Local de residência (à data dos Censos 2011) e Local de trabalho ou estudo. (Fonte: Elaboração própria a partir de informação disponível no INE).

O mapa seguinte apresenta as infraestruturas de mobilidade no Quadrilátero Urbano, bem como os principais atratores ou geradores de deslocações.



Cartograma 5. Infraestruturas de mobilidade e principais equipamentos atratores.  
Fonte: Eixo Atlântico – Mobilidade e Planeamento do Território, LDA.





**ESTRATÉGIA DE  
MOBILIDADE  
NO QUADRILÁTERO  
URBANO**







# 3

## ESTRATÉGIA DE MOBILIDADE NO QUADRILÁTERO URBANO

Os municípios que constituem o Quadrilátero Urbano têm em comum a sua **excessiva dependência do veículo privado**. Por outro lado, todos elaboraram recentemente Planos de Mobilidade e outros documentos estratégicos de planificação, onde de maneira objetiva se propõe o objetivo de redução das deslocações em veículo privado e passagem destas deslocações para modos mais sustentáveis, como o pedonal, ciclável ou transporte público. Este é também um requisito de todas as políticas europeias sobre mitigação e adaptação às alterações climáticas, e aparece refletido nos vários objetivos dos ODS. Em setembro de 2015 a Assembleia Geral das Nações Unidas aprovou a nova Agenda Urbana do Desenvolvimento Sustentável, onde se estabeleciam 17 objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) a alcançar num horizonte temporal de 15 anos, ou seja, para 2030.

O objetivo número 11 tem como título “Cidades e Comunidades Sustentáveis” e entre as suas metas estabelece:

*“Até 2030, proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária através da expansão da rede de transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos”.*

Entre a inúmera bibliografia que poderíamos citar, um segundo documento de referência é o “Livro Branco dos Transportes” da Comissão Europeia, que se constitui uma referência face a um espaço único de transporte com o horizonte de 2050. Para isso estabelece 10 objetivos específicos para atingir, por exemplo, a redução de 60% das emissões de gases de efeito estufa dos transportes em 2050.

No capítulo referente ao transporte urbano propõem-se, entre outros, os seguintes objetivos:

- Reduzir para metade o uso de automóveis de “propulsão convencional” no transporte urbano para 2030 e eliminá-los progressivamente nas cidades em 2050.
- Alcançar uma logística urbana quase livre de CO<sub>2</sub> em 2030.
- Zero mortes de acidentes nas estradas em 2050, com uma redução para a metade em 2020.
- Estabelecer um Marco para um sistema de informação, gestão e pagamento de transportes multimodais de passageiros e mercadorias.

A cidade, relativamente às deslocações de âmbito intermunicipal ou inter-regional, a priori apresenta melhores condições para uma transição a uma mobilidade alternativa ao veículo atual movido por combustíveis fósseis, já que as distâncias são curtas, o transporte público pode ser eficiente, as deslocações a pé ou de bicicleta são uma possibilidade. Por outro lado, as cidades também padecem de congestionamentos, má qualidade do ar e/ou problemas de ruído.

O desenho urbano de novas infraestruturas devia ser orientado para facilitar as deslocações a pé ou em bicicleta. As grandes frotas de autocarros, táxis, veículos de serviço público, de transporte de mercadorias, têm um papel importante como catalisadores para a implementação da mobilidade elétrica. Há que considerar também a cadeia de distribuição potenciando a logística de “*last mille delivery*”, o que pressupõe reservar espaços a diminuição de carga na cidade.

Tudo o mencionado anteriormente, combinado com um transporte público intermunicipal de qualidade pode contribuir decisivamente para a concretização dos objetivos definidos nos ODS para Portugal.

Esta visão estratégica é reforçada por diversos âmbitos da planificação. O Plano Regional de Ordenamento do Território do Norte (PROT-N) apresenta uma visão estratégica que deve ser entendida como a formulação de um modelo territorial, quando diz: “*Ordenar o território e estruturar o policentrismo, criando âncoras para o desenvolvimento de um terciário avançado, dando prioridade, para além da afirmação da metrópole Porto, ao reforço e organização do triângulo Braga-Guimarães-Vila Nova de Famalicão e apoiando a emergência de sistemas urbanos sub-regionais em especial nas áreas mais críticas para a estruturação do território*”, bem como “*Valorizar o património cultural, em particular as sinergias resultantes dos valores culturais inscritos na Lista do Património Mundial (UNESCO): Centros Históricos do Porto e Guimarães*”.



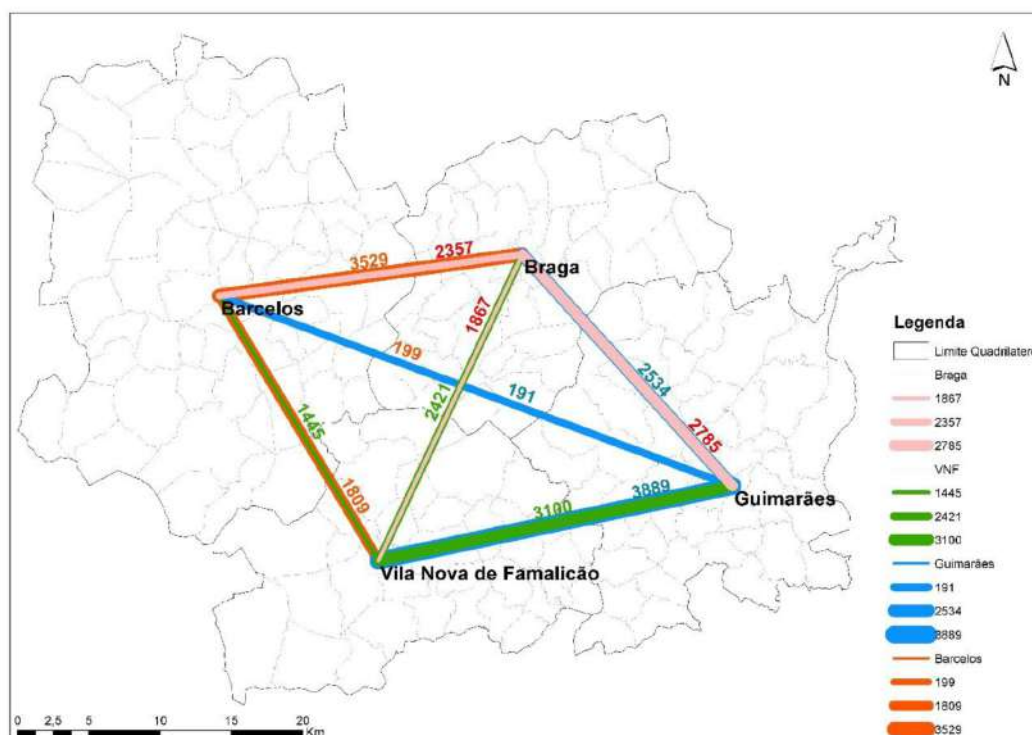
# DIAGNÓSTICO



# 4 DIAGNÓSTICO

O seguinte mapa demonstra as deslocações diárias entre os diferentes municípios do Quadrilátero Urbano. De acordo com os Censos de 2011 (último disponível), Braga era dos quatro concelhos do Quadrilátero que apresentava maior percentagem de população residente que também estuda ou trabalha no concelho de residência com cerca de 85,6%, seguido de Guimarães (83,8%), Barcelos (82,3%) e Vila Nova de Famalicão (77,7%).

No Cartograma 6, temos uma perspetiva da população residente que se desloca para os concelhos vizinhos para trabalhar ou estudar. O concelho com maior percentagem de população residente que se desloca para fora do concelho para estudar ou trabalhar é Vila Nova de Famalicão (22,3%), seguido de Barcelos (17,7%), Guimarães (16,2%) e Braga (14,4%).



Cartograma 6. População residente que vive no alojamento a maior parte do ano (N.º) por Local de residência (à data dos Censos 2011) e Local de trabalho ou estudo. (Fonte: INE).

Da análise do Cartograma, em 2011, por razões de estudo ou trabalho, saíam de Braga para Barcelos 2 357 pessoas, para Guimarães 2 785 e para Vila Nova de Famalicão 1 867. De Barcelos deslocavam-se para Braga 3 529 pessoas, para Guimarães 199 e para Vila Nova de Famalicão 1 867. De Guimarães iam 191 pessoas para Barcelos, 2 534 para Braga e 3 889 para Vila Nova de Famalicão. De Vila Nova de Famalicão iam 1 445 pessoas para Barcelos, 2 421 para Braga e 3 100 para Guimarães.

Entre 2001 e 2011 houve um decréscimo da população que se deslocava para fora dos seus concelhos para trabalhar ou estudar em qualquer um dos concelhos pertencentes ao Quadrilátero.

LOCAL DE RESIDÊNCIA	LOCAL DE DESTINO			
	Barcelos	Braga	Guimarães	Vila Nova de Famalicão
Barcelos		-28%	-46%	-39%
Braga	-52%		-35%	-53%
Guimarães	-48%	-41%		-44%
Vila Nova de Famalicão	-51%	-39%	-55%	

Tabela 1. Variação da população residente (2001 – 2011) que se desloca para estudar ou trabalhar para fora do seu concelho de residência.  
(Fonte: INE).

Do diagnóstico realizado no trabalho “Estudo de Mobilidade Integrada, 2014” podem-se extrair as seguintes conclusões:

- A população dos municípios que constituem o Quadrilátero Urbano têm uma série de vantagens relativamente a outros concelhos. De acordo com os últimos Censos disponíveis, a sua população cresceu quase 3,6% entre 2001 e 2011. Por outro lado, a população em idade ativa (ente 25 e 64 anos) representam mais de metade da população residente total. Observa-se uma concentração da população nos polos geradores de emprego e também nas infraestruturas de transporte. A população mais jovem representa cerca de 16% do total (para o conjunto dos municípios do Norte de Portugal é de 15%) face à população idosa que é de 14% (19% no Norte de Portugal). O índice de dependência (relação entre os grupos de população potencialmente dependente – população menor de 15 anos e população maior de 64 anos – e o grupo de população em idade potencialmente ativa – população entre 15 e 64 anos – teve uma ligeira diminuição. Da mesma maneira que se observa uma diminuição da dependência do trabalho próprio como meio de vida e um aumento da dependência de pensões, subsídio de desemprego ou rendimento social de inserção.

- A taxa de desemprego aumentou entre uns 6% e 10% entre 2001 e 2011, de acordo com os últimos censos disponíveis. O Quadrilátero não é alheio à diminuição da atividade económica dos últimos anos.
- No geral existe uma boa distribuição territorial dos equipamentos culturais, desportivos, escolares, de saúde, de assistência social e turísticos, o que proporciona boas condições para que o acesso a estes equipamentos se realize em transporte público, em bicicleta ou a caminhar.
- No Quadrilátero Urbano existem muitas zonas industriais de mais de 250 trabalhadores, como tal o potencial de comunicação por transporte público é elevado.
- Relativamente à mobilidade dos residentes no Quadrilátero Urbano, a dependência exterior é reduzida e apenas 14% das deslocações são externas a esta área. Globalmente a dependência do automóvel nas deslocações é elevada já que representa cerca de 66% do total de deslocações dos residentes. Para os não residentes esta percentagem é ainda maior, cerca de 87% do total de deslocações. Nas zonas urbanas centrais, o modo pedonal é o mais utilizado, com mais de 50% das deslocações.
- A percentagem de deslocações em transporte coletivo não chega a 10% do total de deslocações da população residente, e é residual nos não residentes. De maneira geral, o transporte coletivo apenas é utilizado por quem não tem outra alternativa. Dos inquéritos de mobilidade depreende-se que há um aumento do transporte individual em detrimento das deslocações a pé ou em transporte coletivo, ou seja, os padrões de mobilidade estão cada vez mais afastados da sustentabilidade.

Apesar do peso relativamente baixo do transporte público, em 2013 Braga contrariou a tendência no uso do transporte público, tal como se pode observar na tabela seguinte.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Nº De Linhas</b>	70	70	72	73	74	74	74
<b>Paragens</b>	1758	1756	1794	1816	1830	1873	1861
<b>Nº De Viaturas</b>	121	119	163	152	142	147	136
<b>Km De Rede</b>	294,43	295,69	297,67	300,47	300,53	300,57	301,32
<b>Freguesias Servidas</b>	37	37	37	37	37	37	37
<b>Kms Percorridos</b>	5.198.033	5.319.636	5.491.429	5.803.995	5.822.195	6.118.675	6.125.713
<b>Total Efetivos</b>	315	322	326	324	340	344	345
<b>Agentes Únicos</b>	197	208	216	215	233	241	238
<b>Passageiros Transportados</b>	10.249.960	10.351.857	10.796.640	11.168.196	11.659.855	11.936.889	12.413.299

Tabela 2. Indicadores do Transporte Público de Braga (Fonte: Transportes Urbanos de Braga).

○ transporte coletivo apresenta uma baixa competitividade face ao transporte individual. Em termos gerais uma deslocação em transporte público necessita do dobro do tempo que essa mesma deslocação em veículo privado.

A acessibilidade aos serviços ferroviários é desigual nos quatro municípios, e varia entre 64% e 97% da população residente a menos de 10 minutos de uma estação.

Resumindo, o Quadrilátero Urbano comporta-se como um atrator de mobilidade, sendo estes movimentos mais importantes que os que se criam para o exterior. As relações pendulares entre os municípios aumentam cada vez mais. Isto é especialmente intenso na mobilidade estudantil, onde se observa um aumento tanto na mobilidade intramunicipal como nas relações de entrada ou saída de cada município.

Relativamente ao transporte individual, cerca de 84% da população tem uma boa acessibilidade (menos de 10 minutos) aos pontos de acesso a autoestradas. A acessibilidade à rede ferroviária é um pouco menor, 71%. Isto traduz-se na saturação da rede estruturante e a existência de eixos congestionados em todas as sedes de concelho.

A pressão urbanística concentra-se nos eixos de tráfego intenso, ou seja, junto à rede estruturante.

○ transporte coletivo por estrada tem uma boa cobertura espacial e temporal, com alguma dificuldade em Barcelos, observando um elevado peso de passageiros cativos, em particular estudantes sem acesso a viatura própria. Além do mais, são usuários assíduos do transporte coletivo e do uso dos passes de transporte mensal.



O transporte de mercadorias faz-se fundamentalmente por estrada, com uma presença muito débil do transporte ferroviário de mercadorias. Relativamente aos movimentos de mercadorias, destaca-se a evolução positiva das relações com o porto de Leixões, não existindo serviços ferroviários de articulação continuados. À exceção de Guimarães, os restantes municípios têm terminais ferroviários para mercadorias, pelo que aparece como linha estratégica a necessidade de aumentar a sua atividade em detrimento do transporte pesado por estrada. Agora é difícil a conexão, via ferrovia, de pontos de acesso de mercadorias na área de estudo com o porto de Leixões.

As deslocações em bicicleta são muito pouco significativas, não chegando a 2% no conjunto do Quadrilátero Urbano. É um tipo de mobilidade ausente na mobilidade quotidiana, especialmente em Guimarães e em Braga. A potencialidade da intermodalidade bicicleta – transporte público está por explorar em todos os sentidos.

No gráfico seguinte, observa-se a evolução da distribuição modal nos municípios do Quadrilátero Urbano mostrando uma clara tendência à dependência crescente das deslocações em veículo privado.

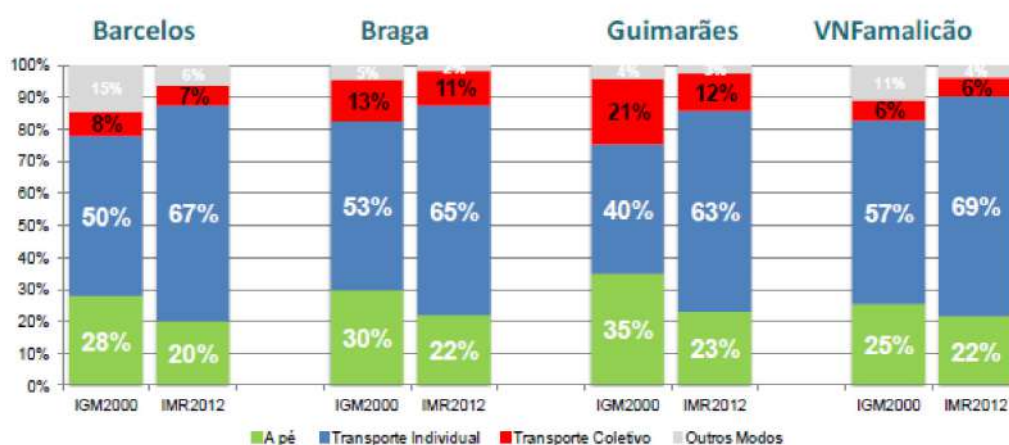


Gráfico 1. Evolução 2000-2012 da repartição modal.  
(Fonte: Estudo de Mobilidade Integrada, Relatório 4. ATKINS – W2G, 2014).





**RUMO A UM SISTEMA  
DE TRANSPORTE  
COLETIVO  
MAIS COMPETITIVO**





# 5

## RUMO A UM SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO MAIS COMPETITIVO

**O transporte coletivo rodoviário tem um papel preponderante na articulação interna da área de estudo** e o modo ferroviário será uma peça chave na estruturação da rede intermunicipal de transportes da região, mas que por si só e nas condições atualmente existentes, dificilmente poderá sustentar cabalmente a necessária articulação entre os vários concelhos do Quadrilátero.

Do estudo de Mobilidade Integrada podemos concluir que:

As análises efetuadas no âmbito do inquérito à mobilidade do território em estudo permitem concluir que o transporte coletivo tem uma quota relativamente baixa na sustentação das necessidades de deslocação da população residente (9%) e restantes utilizadores (5%).

A comparação estabelecida no contexto da mobilidade pendular (relações casa-trabalho e casa-escola) entre 2001-2011 permitiu verificar que houve uma efetiva redução em todo o tipo de deslocações. É de salientar que as reduções evidenciadas correspondem a perdas na ordem dos 25% a 30% do número de deslocações pendulares face aos quantitativos de 2001, resultando em reduções de quota que chegam a atingir os cinco pontos percentuais.

As análises efetuadas permitem concluir que apesar de todos os concelhos serem servidos quer pelo modo ferroviário quer pelo modo rodoviário, assegurando ligações internas à área de estudo e desta com o exterior, e ainda que a rede de transporte coletivo registre níveis de cobertura espacial e temporal globalmente aceitáveis, fato é que a competitividade destes modos face ao transporte individual é claramente reduzida.

Da situação atual observada no transporte coletivo na área de estudo destacam-se algumas questões que apoiam o desincentivo da sua utilização por parte da população:

- Não existência de serviços urbanos rodoviários formalizados em Barcelos, sendo o território deste concelho servido de forma partilhada pelos grupos de operadores dominantes;
- A oferta ferroviária não ser garantida de modo homogéneo a todo o território da área de estudo, observando-se assimetrias em termos de infraestrutura e serviços, com particular ênfase em Barcelos e Guimarães;
- O modo ferroviário não sustentar de forma direta todas as ligações entre os quatro concelhos, apresentando nas que não são diretas tempos de viagem superiores;

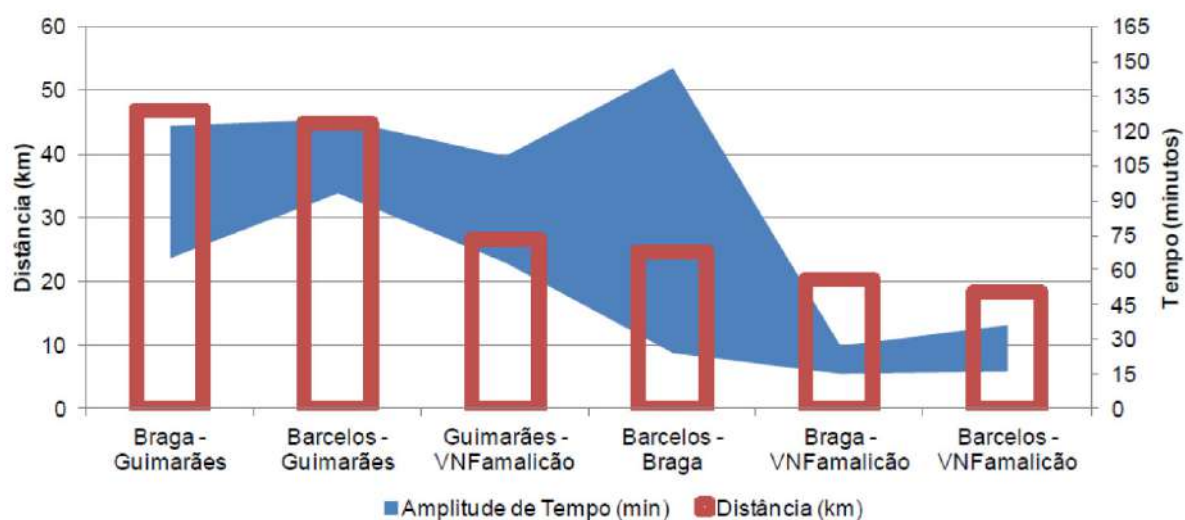
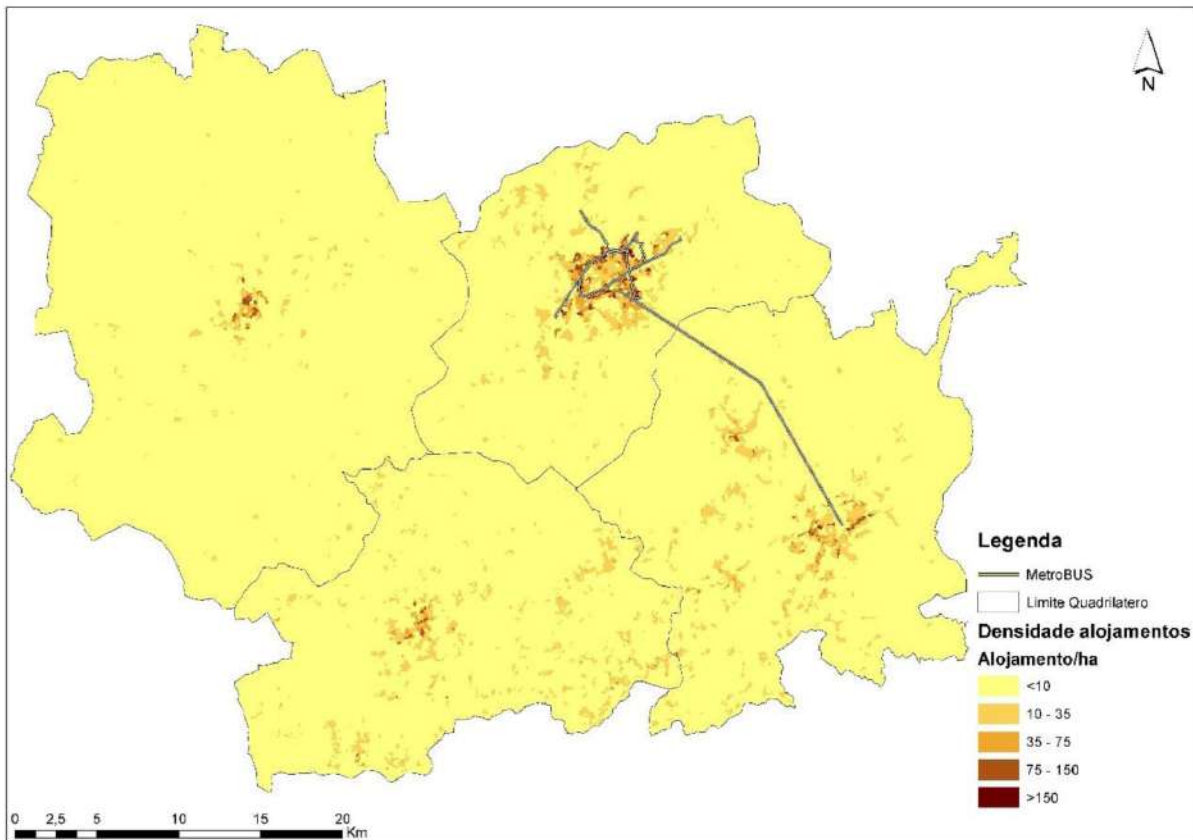


Gráfico 2. Relações tempo x distância em modo ferroviário entre as sedes de concelho da Área de Estudo. (Fonte: Estudo de Mobilidade Integrada, Relatório 4. ATKINS – W2G, 2014).

- O modo ferroviário não permitir estabelecer ligações relevantes da área de estudo face à sua envolvente para o interior, sendo esta função exclusivamente assegurada pelo transporte coletivo rodoviário.
- O modo rodoviário, ao efetuar distribuição em territórios de menor densidade de ocupação, resulta numa rede extensa e intrincada em que por vezes a necessidade de servir um maior número de núcleos é privilegiada em detrimento de uma maior direccionalidade e rapidez dos serviços.



Cartograma 7. Densidade de alojamentos nos concelhos do Quadrilátero Urbano.  
(Fonte: Elaboração própria a partir de informação disponível no INE).

- No modo rodoviário, no que se refere à cobertura temporal, detetarem-se algumas assimetrias relevantes em dia útil que se vêm a acentuar expressivamente no período de fim-de-semana, em particular nos concelhos de Vila Nova de Famalicão e Barcelos;
- Em termos médios, os tempos de viagem em transporte coletivo serem cerca do dobro dos possibilitados em transporte individual.
- A organização global da rede de transporte coletivo ser dificilmente perceptível pelo vulgar utilizador, não permitindo por isso que este aproveite todas as potencialidades da rede já existente — a existência de informação é um dos aspetos frequentemente apontados como debilidade pelos utilizadores bem como as debilidades em termos do conforto proporcionado nos pontos de acesso.

Todo o exposto **evidencia a necessidade de reformulação da conectividade na área de estudo** para que haja **uma alternativa real** à mobilidade em veículo particular.

Todas estas circunstâncias contribuirão em muito para o fato de na atualidade os passageiros do transporte coletivo, e em particular do modo rodoviário, serem os que não possuem acesso a motorização própria, nomeadamente por questões etárias e económicas. O fato de existir uma importante parcela de utilizadores cativos nos modos coletivos contribui para o equilíbrio da exploração nos seus moldes atuais. No entanto, numa circunstância em que essas condicionantes se vejam ultrapassadas tendencialmente deixarão de ser utilizadores do transporte coletivo, reduzindo ainda mais as quotas atuais.

A manutenção das **baixas quotas de mercado do transporte coletivo** contribui para o desequilíbrio financeiro da sua exploração, podendo tal vir a conduzir a reduções da oferta - no sentido de cortar custos - e por essa via reduzindo a procura e possibilidade de captação. Perpetua-se assim um **ciclo vicioso resultando na perda de qualidade de vida dos utilizadores do transporte coletivo** restantes e com impactes variados em termos ambientais e no próprio desempenho do sistema rodoviário, que se refletem necessariamente na qualidade de vida da população e desenvolvimento económico da região.

Face ao exposto considera-se um desafio relevante ao reequilíbrio das tendências evidenciadas na mobilidade do Quadrilátero melhorar a atratividade do Sistema de Transporte Coletivo, dotando-o das condições necessárias à manutenção dos utilizadores atuais e principalmente ao alargamento do seu leque de captação, com particular enfoque nos atuais utilizadores do transporte individual.





**EIXOS DE  
UM NOVO MODELO  
DE MOBILIDADE  
URBANA  
E INTERURBANA**





# 6

## EIXOS DE UM NOVO MODELO DE MOBILIDADE URBANA E INTERURBANA

O modelo de mobilidade urbana que se propõe para os municípios do Quadrilátero Urbano assenta sobre três princípios:

- Eficiência e qualidade do Transporte Público.
- A saúde das pessoas.
- O valor social do Espaço Público.

A mobilidade urbana e de uma maneira especial a interurbana tal com a temos conhecido até agora tem sido baseada fundamentalmente no veículo privado. Um veículo geralmente subutilizado, dependente de combustíveis fósseis e, portanto, altamente poluente. O veículo privado condicionou a forma das nossas cidades, que dedicaram a maior parte do seu espaço público a um artefacto que está parado a maior parte do tempo, cerca de 90% da sua vida útil. Além do mais, o acesso real ao carro apenas é alcançado por metade da população (descontamos pessoas sem carta de condução, idosos, crianças, habitações só com um veículo...).

Em todas as cidades se observam padrões de mobilidade diferentes se analisarmos a mobilidade interna (com origem e destino no próprio município) ou a intermunicipal (com destino proveniente de outro município). No primeiro caso, os modos suaves vão ganhando terreno e a densidade urbana possibilita um transporte público de qualidade. **Não ocorre o mesmo para a mobilidade intermunicipal.** A dispersão no território dos núcleos residenciais ou de atividade faz com que seja muito mais difícil o estabelecimento de um transporte público eficiente. Além disso, o espaço público urbano também se ressentem, porque tem de acolher não só o deslocamento interno dos seus habitantes, mas também de todos os provenientes do exterior, desenhando as suas infraestruturas para que assim seja.

O modelo difuso de ocupação do território tem muitas disfunções associadas, tornando-o claramente insustentável. Este modelo é possível, e sustenta-se na rede viária, o que permite que qualquer ponto do território seja acessível em automóvel.

Muitas cidades já começaram com a transição para um modelo de mobilidade que prioriza os modos suaves, como ir a pé ou em bicicleta, que propõe o transporte público como alternativa real ao veículo privado. Um modelo flexível, onde as novas tecnologias têm um papel fundamental. Um transporte público também flexível que complementa as redes e serviços de transporte coletivo convencional quando as densidades de procura sejam baixas. Um modelo com novas fórmulas de governança, com novos instrumentos normativos, organizativos ou económicos. Um modelo que se envolva nos planos urbanísticos e que não seja apenas uma consequência deles, que dê resposta às necessidades emergentes da distribuição urbana de mercadorias associadas ao comércio eletrónico.

## Eixos estratégicos

A mobilidade no Quadrilátero Urbano articula-se a partir dos seguintes eixos estratégicos: Uma mobilidade sustentável, equitativa, inteligente, saudável e segura.

- Mobilidade sustentável

A mobilidade em veículo privado tal como se conhece atualmente não deve ser a opção prioritária e deve ser substituída por modos de mobilidade mais sustentáveis: caminhando, em bicicleta ou em transporte público. Potenciar os modos de mobilidade mais sustentáveis significa dispor de infraestruturas necessárias, boa cobertura territorial, frequência elevadas, velocidade comercial competitiva. Por outro lado, Sustentabilidade significa reduzir o consumo energético no transporte e como consequência a sua contribuição para a alteração climática.

- Mobilidade equitativa

Qualquer cidadão deve ter garantido o acesso a qualquer ponto da cidade ou equipamento, sem necessidade de dispor de veículo próprio, coisa que acontece em pelo menos 50% da população (menores de idade, pessoas sem carta de condução, idosos...).

O espaço público deve garantir não só o direito à mobilidade como também o direito ao ócio, à cultura, ao intercâmbio, ao desporto. Se o veículo privado se apropria do espaço público, isto não se torna possível. As quatro redes de mobilidade (veículo privado, transporte público, bicicleta e a pé) devem conviver e ter o mesmo tratamento na planificação urbana.

O transporte público garante uma mobilidade equitativa por idade, condição física, género ou renda.

- Mobilidade inteligente

A mobilidade no transporte público deve ser entendida como parte do processo produtivo e, portanto, contribuir para o dinamismo económico da cidade e do conjunto do Quadrilátero Urbano. Deve-se procurar uma mobilidade fluída, com menos congestionamento, que diminua os tempos de deslocação. As tecnologias da informação e o conhecimento são essenciais nas fases de planificação e exploração dos sistemas de transporte procurando a máxima eficiência nos sistemas de transporte.

- Mobilidade saudável

Um modelo de mobilidade não dependente do veículo privado quando pode ser substituído pelas deslocações em transporte público, a pé ou em bicicleta, ou um espaço público que fomenta usos diversos ligados ao desporto além da mobilidade a pé permite fugir de formas de vida sedentárias e, portanto, cria as bases para uma forma de vida mais saudável.

Reduzir a contaminação atmosférica derivada dos transportes é uma prioridade nas nossas cidades. A qualidade do ar na cidade está ligada fundamentalmente ao modelo de mobilidade e à sua dependência de deslocações motorizadas com combustíveis fósseis. Os efeitos sobre a saúde são bem conhecidos, embora o facto de que seja a longo prazo dificulta a sua gestão.

Da mesma maneira, reduzir a contaminação acústica derivada dos transportes é uma prioridade em muitas vias básicas das nossas cidades. A contaminação acústica é tão grave sobre a saúde como a contaminação atmosférica e por tanto a sua redução deve ser também um dos eixos das políticas de mobilidade.

- Mobilidade segura

Mobilidade segura significa respeito pela vida humana e por isso o horizonte de trabalho deve ser zero mortes por acidentes de tráfego. Também se deve procurar dispor de um espaço público que não gere percepção de insegurança e, portanto, deixe de ser utilizado por determinadas pessoas ou a determinadas horas.

A alteração modal que pressupõe a passagem de deslocações do veículo privado ao transporte público reduz a sinistralidade devida da mobilidade.

A opção definitiva por um transporte público de qualidade pretende reduzir as disfunções associadas ao atual modelo de mobilidade, que de forma sintética são:

- Perda de espaço urbano habitável. As vias de circulação e estacionamento em superfície consomem grande parte do espaço urbano. Na maioria das cidades ocupa, direta ou indiretamente, mais de 65% do espaço público.
- Consumo energético excessivo. Cerca de 40% do consumo energético da cidade é devido à mobilidade, sendo um uso muito ineficiente de energia.
- Contaminação atmosférica. Associada ao consumo sobretudo de combustíveis fósseis, existem múltiplos efeitos e de diferente índole, à escala local e global, com consequências na saúde das pessoas e dos edifícios.
- Deslocalização comercial. Dos centros urbanos a grandes centros comerciais periféricos e apenas acessíveis em veículos privados.
- Sinistralidade. Elevada percentagem de feridos e mortos em acidentes de tráfego.
- Ruído e vibrações. O tráfego é uma das principais fontes de ruído na cidade. A paisagem sonora urbana está, sobretudo nas vias básicas, acima dos níveis aceitáveis, com as respetivas consequências para convivência e saúde associadas.
- Intrusão visual. Diminuição da qualidade da paisagem urbana por causa dos carros estacionados ou das infraestruturas viárias.
- Ineficiência económica. A congestão, medida em horas de trabalho perdidas, a contaminação e os acidentes provocados pelo trânsito tem uns custos diretos e indiretos de grande relevância.
- Diminuição da equidade. Menos de metade da população move-se em veículo privado. A outra metade nem sequer tem acesso real ao veículo, ou por não ter carta de condução, pela idade, ou por ter apenas um carro em casa.
- No entanto dois terços das cidades são ocupadas com infraestruturas para o uso dos veículos privados, não sendo equitativa a distribuição do espaço público para quem se desloca a pé ou em veículo privado.



**PLANIFICAÇÃO  
SUPRAMUNICIPAL  
DA MOBILIDADE  
EM TRANSPORTE  
PÚBLICO**





  
**7**

## **PLANIFICAÇÃO SUPRAMUNICIPAL DA MOBILIDADE EM TRANSPORTE PÚBLICO**



### **7.1. ENQUADRAMENTO**

Os municípios do Quadrilátero Urbano, e a generalidade dos municípios portugueses, têm registado, nas últimas décadas, uma profunda transformação nos seus padrões de mobilidade, resultante da intensificação das taxas de motorização e da crescente monopolização do automóvel privado nos hábitos de deslocação das populações. Esta dinâmica evolutiva deve-se, em parte, ao paradigma de planeamento estratégico adotado, assente no pressuposto de que a qualidade de vida se vinculava à facilidade de aquisição e utilização do automóvel, promovendo a rapidez e fluidez na resposta às necessidades básicas de mobilidade, canalizadas para as ligações rodoviárias.

Como consequência, vivencia-se, na atualidade, a monopolização do automóvel no sistema de mobilidade da maioria dos centros urbanos, com severas problemáticas em matéria de ambiente urbano, sendo, o congestionamento de tráfego e a poluição atmosférica e sonora, algumas das perturbações inerentes ao incessante incremento de veículos automóveis na paisagem das vilas e cidades nacionais.

Como agravante, importa atentar para o facto de Portugal ser um dos signatários do Acordo de Paris, sendo que todas as projeções apontam para a quase inevitável emissão excedentária de Gases com Efeito de Estufa (GEE). De facto, uma parte importante dessas emissões é originária das atividades dos transportes, pelo que se releva a necessidade de uma redução significativa das emissões em excesso, desejavelmente sem comprometer a competitividade económica regional.

Nessa medida, assume-se a premência na adoção de uma estratégia integrada de mobilidade e planejamento urbano que inverta o atual quadro e responda, efetivamente, aos objetivos definidos nas políticas europeias. Neste particular, aponta-se a importância da cooperação entre comunidades ou autoridades territoriais.

Com efeito, urge repensar o atual paradigma de mobilidade urbana, sendo que **o modelo futuro a adotar não pode, de todo, assumir-se como uma continuidade do presente**, exigindo-se uma transformação gradual no modo como se faz e pensa a cidade.

Nessa medida, os novos e complexos desafios de mobilidade motivam o estabelecimento de novos critérios e metodologias, diminuindo a dependência do tempo e energia associados às deslocamentos. Efetivamente, as decisões sobre as políticas urbanas tomadas hoje vão determinar a forma como a mobilidade, nomeadamente a utilização irracional do automóvel privado, evoluirá nas próximas décadas, sendo irrevogável a aposta em padrões de mobilidade mais sustentáveis, através dos seguintes vetores de atuação:

- Uma quota modal equilibrada e uma rede de transportes e infraestruturas eficiente, com redução das emissões de CO<sub>2</sub> e de poluentes atmosféricos por passageiro e por unidade de carga transportada, baseada numa redução do consumo de combustíveis fósseis;
- Uma oferta de serviços públicos de transporte de passageiros a nível local, regional e nacional que promova a migração do transporte individual para o transporte público, com qualidade, níveis de oferta e de serviço adequadas à satisfação das necessidades das populações;
- Uma rede de apoio à mobilidade suave integrada, de forma a estabelecer a ligação a áreas de atividade diversa, como espaços residenciais, espaços verdes urbanos, equipamentos públicos, terminais de acesso a transportes públicos, comércio e serviços, como complemento multimodal e como elemento promotor de saúde pública;
- Uma rede de plataformas logísticas que promova a concentração de cargas, a realização de atividades de valor acrescentado e a potenciação da utilização da rede de portos, ferrovias, rodovias e aeroportos, de forma eficiente e com economia de transporte.

Os diferentes sistemas de transportes de articulação interna e externa do norte continental português apresentam estadios de desenvolvimento distintos, marcadamente influenciados pela dicotomia entre o litoral e o interior. Nessa medida, aponta-se a necessidade de melhoria dos sistemas de transportes ao nível da mobilidade metropolitana e urbana, incluindo as ligações transfronteiriças, com particular enfoque nos territórios de baixa densidade, tendencialmente desfavorecidos no sistema de mobilidade.

Não menos relevante, no que concerne às opções de mobilidade tomadas pelos cidadãos, mas também pelas políticas a desenvolver pelos decisores, é o facto da atual conjuntura económica nacional e internacional orientar para a tomada de novas opções na estratégia de gestão da mobilidade.

Com efeito, os novos desafios que se impõem aos territórios são agora, mais do que outrora, contemplados no novo Quadro Comunitário de Apoio – Portugal 2030, promovendo, este, formas de mobilidade tendencialmente mais sustentáveis. O referido quadro comunitário aponta para as necessidades emergentes da sociedade, na qual a mobilidade representa um dos mais importantes elementos para o desenvolvimento urbano, sendo a sua valorização qualitativa fundamental para o crescimento de uma sociedade promotora de hábitos de deslocação adaptados aos novos paradigmas de mobilidade urbana.



## **7.2. REQUISITOS PARA UMA NOVA PLANIFICAÇÃO DA MOBILIDADE**

### **▶ 7.2.1. UMA POLÍTICA COMUM A NÍVEL SUPRAMUNICIPAL**

Tal como se pode constatar na Tabela 3, entre os municípios do Quadrilátero existe uma intensa relação dinâmica em termos de mobilidade diária. Também nos Planos de Mobilidade Urbana Sustentável dos quatro municípios constata-se que os principais problemas para resolver não são provenientes tanto da mobilidade interna de cada cidade, mas sim da mobilidade de entrada ou saída. No interior de cada município todos iniciaram ações face a uma mobilidade mais sustentável, como a recuperação do espaço público para o cidadão ou a melhoria de mobilidade em meios alternativos ao veículo privado.

Relativamente à mobilidade intermunicipal a situação é mais complexa e a sua solução passa por um transporte público que seja realmente seja uma alternativa ao veículo privado. Para isso **os quatro municípios devem atuar de maneira concertada.**

Concelho	Viagens totais	Internas aos concelhos	De e para os restantes concelhos	De e para fora do Quadrilátero	Exteriores ao Quadrilátero
Barcelos	224.627	170.587	28.259	23.170	2.611
Braga	333.950	262.308	21.780	44.400	5.463
Guimarães	276.459	190.973	39.079	41.688	4.719
Vila Nova de Famalicão	244.497	172.840	29.086	37.411	5.161
<b>Quadrilátero</b>	<b>1.079.533</b>	<b>796.708</b>	<b>118.203</b>	<b>146.669</b>	<b>17.953</b>
Pesos relativos ao total das viagens					
Barcelos	20,8%	21,4%	23,9%	15,8%	14,5%
Braga	30,9%	32,9%	18,4%	30,3%	30,4%
Guimarães	25,6%	24,0%	33,1%	28,4%	26,3%
Vila Nova de Famalicão	22,6%	21,7%	24,6%	25,5%	28,7%
Pesos relativos ao total das viagens por concelho					
Barcelos		75,9%	12,6%	10,3%	1,2%
Braga		78,5%	6,5%	13,3%	1,6%
Guimarães		69,1%	14,1%	15,1%	1,7%
Vila Nova de Famalicão		70,7%	11,9%	15,3%	2,1%
<b>Quadrilátero</b>		<b>73,8%</b>	<b>10,9%</b>	<b>13,6%</b>	<b>1,7%</b>

Tabela 3. Distribuição geográfica das viagens.  
(Fonte: Estudo de Mobilidade Integrada, Relatório 4. ATKINS – W2G, 2014).

Para tal, **deverão existir os instrumentos organizativos necessários**, com a criação de uma estrutura estável no marco do Quadrilátero Urbano, que tenha como função a análise e promoção da mobilidade sustentável desde uma perspetiva supramunicipal.

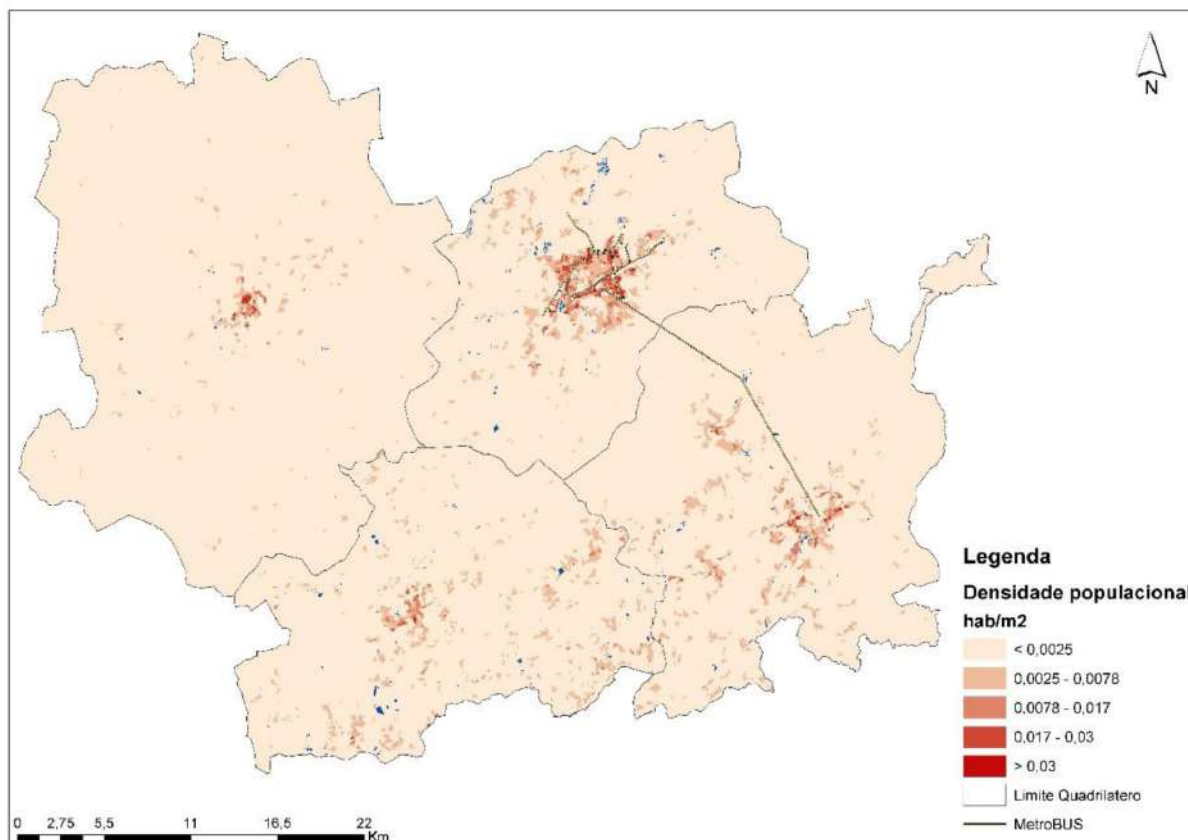
Esta nova organização deverá reunir todos os atores implicados na melhoria do Transporte Público e ao mesmo tempo contribuirá para o reforço do Quadrilátero Urbano como área metropolitana.

## ► 7.2.2. O TRANSPORTE PÚBLICO É ESSENCIAL NA PLANIFICAÇÃO TERRITORIAL

A planificação da mobilidade, até à data, é abordada fundamentalmente a nível local. Por outro lado, constata-se que a dispersão urbana, a ocupação difusa do território, está na base da insustentabilidade do nosso modelo de desenvolvimento.

Em qualquer projeto de expansão urbana, ou de renovação de zonas existentes, deveria ter garantias de que é possível o acesso em transporte público a qualquer ponto dos tecidos consolidados: centros urbanos, atractores de atividade, equipamentos, entre outros. Para deverão ser garantidas as densidades urbanísticas necessárias para alcançar a masse crítica que justificará um transporte público de qualidade. Além dos mais, estas premissas também são válidas para outros serviços, como os de saúde, escolas, assistência a pessoas idosas, atividades culturais ou de ócio. Nenhum polo de atividade deveria estar servido exclusivamente por mobilidade em veículo privado.

**Desta forma o Transporte Público será o elemento estrutural do território ao contrário do que acontece agora, onde o sistema de rodovias assume esse papel e onde nem sempre é possível implementar um transporte público de qualidade.**



Cartograma 8. Densidade populacional nos concelhos do Quadrilátero Urbano. (Fonte: Elaboração própria a partir de informação disponível no INE).

### ► 7.2.3. INTEGRAÇÃO DA PLANIFICAÇÃO DA MOBILIDADE

Os Planos de Mobilidade atualmente disponíveis, bem como outras figuras de planeamento urbano, deveriam ampliar-se tendo em conta a dimensão metropolitana do Quadrilátero. Desde esta ótica dever-se-iam realizar planos sectoriais de mobilidade, no mínimo nas seguintes áreas:

- Mobilidade nos polígonos industriais;
- Mobilidade escolar, em particular no ensino universitário;
- Mobilidade a grandes equipamentos de âmbito regional, como é o caso dos hospitais;
- Mobilidade em transporte público a zonas de baixa procura.

Todos estes tipos de mobilidade implicam deslocações desde vários municípios e como tal a escala de abordagem é o Quadrilátero Urbano.



## 7.3. A REDE VIÁRIA ESTRUTURANTE

O contexto territorial dos municípios del Quadrilátero Urbano confere-lhe um posicionamento privilegiado na rede de acessibilidades rodoviárias de escala regional e de ligação ao restante território nacional, incluindo, também, as ligações transfronteiriças.

Com efeito, releva-se a função dos diferentes eixos estruturantes que asseguram a conexão da região norte com os territórios envolventes, sendo esta rede constituída pelos Itinerários Principais e Complementares, de acordo com o Plano Rodoviário Nacional 2000 (PRN2000), incluindo os troços em perfil de autoestrada. Neste particular, importa evidenciar a função basilar associada ao IP1, IP2 e IP3, incluindo, também, o IC1, na estruturação vertical do modelo territorial suprarregional e na sua articulação com o restante território nacional, com Espanha e, por conseguinte, com a Europa. De igual modo, importa relevar as ligações transversais associadas ao IP4, IP9, IC5 e o IC26, fundamentais na articulação entre o litoral e o interior regional.

Efetivamente, a rede viária estruturante da região norte, conjeturada ao abrigo do PRN2000, encontra-se concretizada na sua plenitude, oferecendo boa cobertura espacial, quer a nível intra, quer inter-regional.

De igual modo, não obstante, a elevada carga rodoviária de atravessamento norte-sul associada, releva-se o papel nevrálgico do IP1, com posterior prolongamento para a AP-9 no território galego, nas ligações entre a Área Metropolitana do Porto, Braga, Santiago de Compostela e Corunha. Efetivamente, o referido eixo garante uma boa amarração da região noroeste peninsular no corredor litoral português, sendo igualmente importante na conexão com as grandes ligações com o centro da península: IP5 para Madrid, a partir de Aveiro, e o IP4 e IC5 para o corredor Valladolid/Irún.

Além disso, relevam-se as potencialidades da articulação da rede estruturante com a componente logística, nomeadamente o Porto de Leixões e os principais *clusters* logísticos da região. Com efeito, aponta-se a sua relevância nas dinâmicas de competitividade económica regional, num quadro de sustentabilidade ambiental e energética, e tendo como objetivo o contributo da região norte para a resolução dos problemas macroeconómicos do país.

Contudo, importa atentar para os estrangulamentos pontuais, de escala local, que não são de solução imediata e deverão ter em consideração uma política de transportes integrada, inserida numa estratégia holística de mobilidade urbana. De igual modo, referenciam-se as articulações locais com a rede estruturante que ainda carecem de materialização efetiva, particularmente relevantes na diminuição das disparidades regionais e no fomento da coesão territorial.

Efetivamente, considerando as suas macro correlações, a rede fundamental que serve atualmente a região norte encontra-se normalizada e estruturalmente consolidada, possibilitando a manutenção de um nível satisfatório de desempenho nos próximos anos. Com efeito, findado o extenso ciclo de construção de infraestrutura rodoviária, designadamente a de altas prestações, as prioridades de atuação deverão ser orientadas para a manutenção e conservação da rede existente, incluindo um particular enfoque na mitigação dos fenómenos de sinistralidade rodoviária.

Por outro lado, o paradigma de mobilidade preconizado ao abrigo do próximo Quadro Comunitário de Apoio – Portugal 2030, tal como no atual, aponta para a necessidade de se proceder à descarbonização dos transportes e dos padrões de deslocação. Nesta matéria, releva-se o reforço na aposta na mobilidade elétrica, na economia de partilha e em novas formas de prestação de serviços que, irremediavelmente, acarretarão mutações ao modelo de mobilidade vigente.

Estas transformações em curso, embora com potenciais mais valias na eficiência energética associada ao modo rodoviário, não eliminarão as externalidades inerentes ao transporte individual, nomeadamente no que concerne ao congestionamento e ao consumo de espaço urbano. Neste contexto, urge a aposta inequívoca em políticas e estratégias de mobilidade que propiciem a gestão racional da procura de transportes motorizados, promovendo a utilização de alternativas ao automóvel privado, tipificadas na valorização e humanização do ambiente urbano.



## **7.4.** **A REDE FERROVIÁRIA**

A rede de transporte ferroviário atualmente em operação na região norte encontra-se sob alçada da Infraestruturas de Portugal, I.P., sendo este organismo responsável pela gestão infraestrutural e pelos investimentos de expansão e modernização da rede.

No que concerne à sua componente física, a rede ferroviária convencional, com abrangência espacial na região norte, e com impacto direto nas dinâmicas de mobilidade das cidades do Quadrilátero Urbano, compreende a linha do Norte, a linha do Douro, a linha do Minho e a linha do Vouga, sendo ainda de referenciar os eixos complementares associados à linha de Guimarães, linha de Leixões e ramal de Braga. Neste particular, importa mencionar as ramificações da linha do Douro, nomeadamente a linha do Tâmega, do Corgo e do Tua, atualmente desativadas e sem exploração, subsistindo apenas o Metro Ligeiro de Mirandela, embora sem ligação ferroviária à linha do Douro.

O quadro global existente evidencia uma clara dicotomia espacial entre a oferta estrutural afeta ao litoral e a respeitante ao interior da região norte. De facto, as características da rede que servem os concelhos limítrofes da Área Metropolitana do Porto modelam um conjunto de serviços urbanos de articulação e consolidação de uma estrutura policêntrica de cidades, que se estende desde Aveiro, Paredes/Penafiel a Guimarães e Braga. Por sua vez, as linhas do Douro e Minho apresentam uma abrangência espacial fortemente condicionada, relevando-se a inexistência infraestrutural no extremo nordeste português, com particular realce para as sedes de distrito de Bragança e Vila Real, com notórias e inequívocas vicissitudes no quadro de mobilidade regional e inter-regional.

Com efeito, e não obstante os recentes investimentos de expansão e modernização da rede, com especial ênfase nas áreas metropolitanas de Porto e Lisboa, vislumbram-se, ainda, deficiências no modelo das acessibilidades ferroviárias e nas condições de circulação, sendo a região nortenha particularmente penalizada.

Efetivamente, os investimentos previstos no Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas (PETI3+) nas linhas do Norte, Minho e Douro carecem de efetiva conclusão, verificando-se estrangulamentos e debilidades no modelo operacional vigente, incluindo problemas de estrangulamento da infraestrutura, especialmente evidentes no troço entre Campanhã e Ermesinde, estando, ainda, em curso o processo para quadruplicação da linha entre Contumil e Ermesinde.



Nessa medida, e como sucessor do PETI3+, surge o Programa Nacional de Investimentos 2030 (PNI 2030), enquanto documento estruturante dos investimentos a realizar a nível nacional, preconizando uma forte aposta no incremento qualitativo da ferrovia portuguesa. Contudo, e não obstante o desígnio assumido de expansão da rede ferroviária, entende-se que o mesmo incide, fundamentalmente, na redução dos tempos de percurso, nomeadamente na ligação de altas prestações entre Porto e Lisboa, no aumento das cargas rebo-cáveis e na modernização da infraestruturas, incluindo a sua eletrificação e a instalação de sistemas de semaforização eletrónica e de telecomunicações.

Neste particular, a linha do Norte assume-se, inquestionavelmente, como a espinha dorsal do sistema ferroviário nacional, na qual confluem grande parte das linhas principais integrantes da rede, nomeadamente Minho, Beira Alta, Beira Baixa, Cintura Oeste e Vendas Novas, assim como os respetivos fluxos. Todavia, a mesma apresenta graves restrições estruturais, com impactos negativos evidentes na velocidade comercial permitida, em virtude, entre outros, das passagens de nível existentes, sendo, a sua modernização para aumento de frequências e velocidades no caso dos passageiros, e dimensão dos comboios no caso das mercadorias, absolutamente prioritária no garante da sustentabilidade e viabilidade da atividade ferroviária em Portugal.

A este respeito, releva-se a importância da reformulação da infraestruturas, no sentido de possibilitar a adoção de velocidades comerciais constantes balizadas entre 220kmh e 250kmh (Atualmente, vários troços da linha do Norte possibilitam velocidades de circulação entre os 200km/h e os 220 km/h ), assegurando a ligação entre Porto e Lisboa num tempo inferior a duas horas, tornando-o mais vantajoso, comparativamente com o automóvel, e competitivo face ao modo aéreo. De facto, entende-se que a reformulação estrutural da rede apresenta menores encargos financeiros comparativamente à edificação integral de uma nova linha de alta velocidade, embora o debate acerca do binómio custo-benefício não seja consensual entre técnicos, decisores políticos e planeadores do território.

A possibilidade dos corredores Porto-Vigo e Porto-Lisboa, incluindo ainda as ligações Lisboa-Madrid, Aveiro-Salamanca e Faro-Huelva, serem conectados por um serviço de alta velocidade ferroviária apresenta antecedentes históricos relevantes, embora o projeto esteja atualmente suspenso. A estruturação de uma rede de alta velocidade pretendia assumir-se como a matriz primária da rede ferroviária portuguesa, preconizando-se a sua articulação com a rede ferroviária convencional, bem como a portos, aeroportos e plataformas logísticas de particular relevância.

Contudo, a expansão da rede ferroviária, explanada no PNI 2030 e com impacto efetivo na região norte, restringe-se à nova ligação ferroviária ao Aeroporto Francisco Sá Carneiro, ainda que em moldes totalmente desconhecidos, sendo excluídos ou omitidos projetos de significativa relevância regional já abordados e propalados no passado.

Neste particular, releva-se a ausência formal da nova linha ferroviária entre Porto e Vigo, eixo nevrálgico na integração euro-regional e fundamental na redução significativa dos tempos de trajeto no Eixo Atlântico, bem como a execução do ambicionado novo eixo ferroviário ao longo do Vale do Sousa, a reativação da linha do Tâmega até Amarante ou a reafecção da linha de Leixões ao tráfego de passageiros.

De igual modo, referencia-se a ausência da intervenção preconizada para a linha do Douro, inclusivamente alvo de estudo por parte das IP (Linha do Douro – Análise de Intervenções na Infraestrutura Ferroviária, Infraestruturas de Portugal, 2016) em 2016, no âmbito do prolongamento da ligação até Barca D’Alva, com posterior conexão à rede ferroviária espanhola. A referida medida eleva-se como alavanca para o fomento da linha do Douro enquanto elemento estratégico suprarregional, quer sob a perspectiva do transporte de mercadorias, resultante da interligação do porto de Leixões, das minas de Moncorvo e das principais plataformas industriais e logísticas de Castela e Leão, quer sob o ponto de vista da dinâmica turística, como complemento da aposta na navegabilidade do Douro.

Além disso, considera-se que o potencial de mobilidade associado ao reforço da linha do Douro é imensurável, na medida em que a sua reestruturação poderia formalizar um eixo de conectividades estruturantes entre o Aeroporto Francisco Sá Carneiro, o Terminal de Passageiros do Porto de Leixões e a estação do AVE de Salamanca, com subsequente ligação a Madrid.

De facto, e não obstante a robustez do pacote financeiro atribuído ao programa de modernização da rede ferroviária nacional, entende-se que o mesmo carece de uma maior aposta na expansão territorial e na aproximação do serviço aos centros urbanos mais relevantes do interior norte. Nesta matéria, aponta-se o potencial associado ao reaproveitamento e requalificação dos antigos ramais ferroviários de ligação a Vila Real/Chaves e Bragança, incluindo o seu prolongamento infraestrutural, numa lógica de reforço da conectividade ferroviária transfronteiriça.

Com efeito, assume-se que a estratégia futura para a ferrovia da região norte deverá passar, indubitavelmente, pelo reforço do seu papel de charneira entre o litoral e o interior, atualmente dependentes das ligações rodoviárias. De igual modo, considera-se fundamental a aposta efetiva nas ligações transfronteiriças com a Galiza e Castela e Leão sendo o desafio, a médio/longo prazo, a supressão do perfil de rutura espacial que a fronteira atualmente, por si só, compreende.

A reestruturação infraestrutural a realizar terá, forçosamente, de ser complementada com um robusto investimento em material circulante, no sentido de potenciar e rentabilizar a reformulação da infraestrutura a empreender, alavancando a ferrovia enquanto corredor de mobilidade por excelência e, fundamentalmente, como meio de coesão territorial.



**PROPOSTAS PARA A  
MELHORIA DO  
TRANSPORTE PÚBLICO  
NO QUADRILÁTERO  
URBANO**





# 8

## PROPOSTAS PARA A MELHORIA DO TRANSPORTE PÚBLICO NO QUADRILÁTERO URBANO

Para fazer da mobilidade em transporte público no Quadrilátero Urbano uma opção competitiva face às deslocações em veículo privado é necessário atuar no interior dos quatro municípios, potenciando umas redes que sejam coerentes entre si, relativamente à mobilidade intermunicipal, e também nas conexões com o resto da Região Norte de Portugal, Porto e Galiza.

As propostas enunciadas abaixo, já foram propostas em diversas figuras do planeamento, em particular nos Planos de Mobilidade Urbana Sustentável de cada município.



### 8.1. BRAGA

Para a cidade de Braga são propostas as seguintes ações para a melhoria do Transporte Público:

- **Nova plataforma intermodal** nos arredores da Estação de Caminho de Ferro, que permita a futura ligação ferroviária ao norte, simultaneamente com a requalificação da Central de Camionagem, promovendo uma maior diversificação de serviços e estruturação dos diferentes modos de transporte.

Propõe-se que a plataforma intermodal seja implementada na envolvente da Estação Ferroviária de Braga como uma extensão da mesma. Apesar da especial ênfase para o transporte coletivo rodoviário e ferroviário, esta plataforma permitirá também a intermodalidade com o modo pedonal, o modo ciclável e, também, o transporte individual com a oferta de parque de estacionamento e de serviço de táxis.

A expansão desta interface prevê a reformulação do setor ferroviário com a ligação de alta velocidade do eixo Porto-Vigo e ligação direta ao Aeroporto Francisco Sá Carneiro, apresentando-se como um fator de desenvolvimento económico, através da maior aproximação dos principais polos de concentração de população e de atividades económicas.

- **Aumento de competitividade do Transporte Público, com corredores dedicados e uma rede mais estruturada para as novas realidades urbanas.**

Serão implementados corredores dedicados ao Transporte Público nos eixos da Avenida da Liberdade, a Avenida Central ou Praça do Conde Agrolongo, locais onde existem circulações em transporte coletivo rodoviário significativas e paragens com elevada procura.

A definição de um corredor de alta capacidade no eixo formado pelas Avenida Cidade do Porto (EN14), Avenida Imaculada da Conceição, Avenida João Paulo XXI, Avenida João Paulo II, Avenida Miguel Torga, Avenida Dr. Francisco Salgado Zenha, Avenida Frei Bartolomeu dos Mártires, Avenida Padre Júlio Fragata, Avenida António Macedo e a Rua de Caires permitiria a redução de congestionamentos.

- **Implementação de um sistema de transporte público de alta capacidade: *Bus Rapid Transit (BRT) ou Light Rail Transit (LRT)*.**

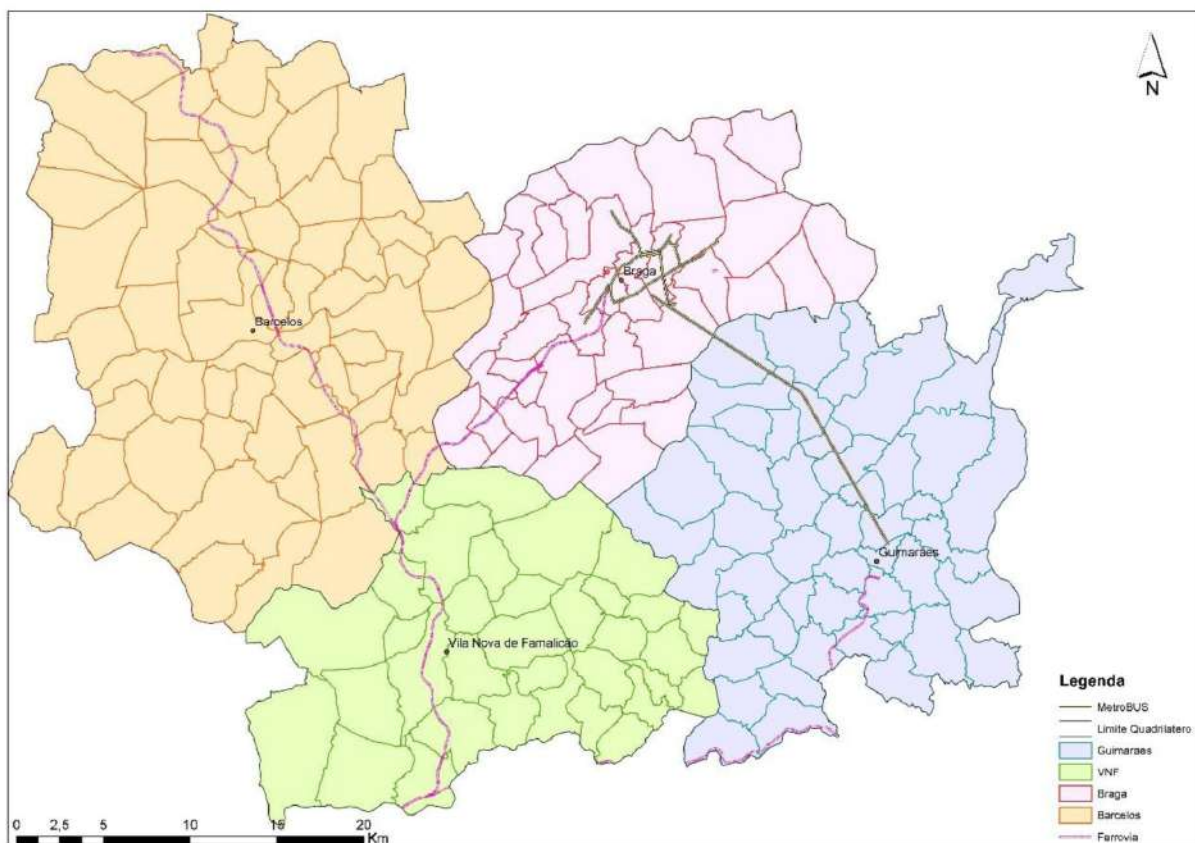
Um sistema de transporte público de alta capacidade distinto do transporte rodoviário ou ferroviário normalizado, poderá apresentar um alto desempenho no que toca à capacidade de transporte de passageiros e à sua velocidade, mas também a sua confiabilidade e segurança.

Os sistemas de alta capacidade apresentariam uma alteração de forte impacto no sistema urbano, uma vez que o serviço é realizado por um menor número de veículos e com um menor número de paragens, reduzindo os congestionamentos, mas garante a atração de um grande número de utilizadores. As plataformas devem apresentar entradas de nível, com a premissa de acessibilidade e mobilidade de Todos, para o veículo de alta capacidade que deve ver definido um número e tamanho de portas suficiente para o rápido acesso. Estes pontos devem considerar condições de conforto e segurança dos passageiros, informações em tempo real sobre as circulações e um sistema tarifário pré-pago e sem contacto, tornando o sistema mais fiável e rápido.

O serviço deste sistema de transportes é caracterizado por ser frequente e confiável com circulações distribuídas por todas as horas do dia de forma regular, baseando-se em conceitos de sistemas de transporte inteligentes, de forma a monitorizar informações relativas aos passageiros, veículos e tarifas.

No que diz respeito à sua circulação, as viagens mais rápidas e seguras são garantidas por corredores dedicados e exclusivos – corredores de alta capacidade -, normalmente alinhados no centro da via, de forma a não criar constrangimentos à circulação pedonal nos passeios. A par, estes veículos apresentam prioridade nos cruzamentos, assumindo, assim, maiores velocidades que o transporte individual, principalmente em horas de ponta.

No caso interconcelhio, a proposta pretende associar a construção de um canal independente de um sistema de transportes de ligação entre Braga e Guimarães, tendo em consideração, principalmente, a procura latente dos principais eixos logísticos e a relação entre os diferentes polos universitários de Braga e Guimarães.



Cartograma 9. Rede ferroviária existente e proposta de uma linha de um sistema de transporte público de alta capacidade entre Braga e Guimarães.

- **Substituição da frota por veículos mais sustentáveis.**

Atualmente a frota de transporte público de Braga conta com 6 autocarros elétricos, 4 movidos a GNC e 126 movidos a diesel. A previsão para o princípio de 2021 é de 13 autocarros elétricos, 25 movidos a GNC e 107 a diesel.

Propõe-se a extensão do programa de substituição por veículos mais sustentáveis, com a criação da infraestrutura de carregamento.

- **Ampliar o contingente de táxis e promover a introdução de veículos mais sustentáveis.**

A de táxis em Braga é baixa em termos relativos, comparativamente com o resto das cidades. Por outro lado, o táxi pode ser uma boa alternativa para a mobilidade em transporte público nas zonas de baixa densidade.

Propõe-se a realização de um estudo detalhado sobre a oferta do serviço de táxi e sobre a mobilidade a pedido em zonas de baixa densidade.

- **Extensão do serviço SchoolBUS**

O *SchoolBUS* permite um impacto positivo nas zonas consolidadas da cidade de Braga, as que apresentam maior congestionamento do tráfego automóvel. Propõe-se a sua extensão a outros estabelecimentos de ensino que se encontram no primeiro anel de malha urbana de expansão da cidade e também a outros estabelecimentos de ensino limítrofes.

Assim, será possível reduzir o congestionamento rodoviário num espaço urbano mais alargado. Não está também excluída a possibilidade de incluir neste projeto, os estabelecimentos de ensino que oferecem tanto o ensino básico como o secundário, tendo em conta que poderão existir alunos do mesmo agregado familiar que frequentem níveis de escolaridade diferentes.

Desta forma, seria benéfico para o desígnio da mobilidade sustentável e para uma mudança de cultura de mobilidade dos mais novos, que o projeto *SchoolBUS* incluísse estabelecimentos como a Escola Sá de Miranda, EB 2,3 de Frei Caetano Brandão, EB 2,3 Lamações, EB 2,3 Real e o Externato Carvalho Araújo.



- Serviço de **transporte a pedido**.

Atualmente existe em Braga 54 lugares que não são servidos por transporte público, sendo a União de Freguesias de Merelim (São Paio), Panoias e Parada de Tibães a que apresenta um maior número de lugares não servidos por transporte coletivo rodoviário.

As novas tecnologias de informação permitem desenhar sistemas flexíveis e a pedido para garantir que esta população também possa aceder ao transporte público para as suas atividades quotidianas pelo que deveria ter em consideração a realização de um estudo de detalhe para esta proposta.

- **Requalificar a Central de Camionagem de Braga**

É fundamental efetuar a requalificação da Central de Camionagem de Braga de forma a proceder à sua adaptação a novos desígnios, dotando-a de melhores e mais modernas condições para os passageiros, sejam físicas ou tecnológicas.

Esta infraestrutura poderá funcionar como interface de alguns transportes municipais, dada a realocação dos outros serviços de transporte para a plataforma intermodal a localizar na Estação Ferroviária da cidade de Braga, apresentando-se como um espaço de tomada e largada de passageiros, evitando o estacionamento de longa duração e a sua manutenção que poderão ser realizados na plataforma intermodal proposta ou futuro Parque de Material e Oficinas de Braga.



## 8.2. GUIMARÃES

Para o município de Guimarães são propostas as seguintes intervenções:

- Implementar **vias segregadas** para o Transporte público nas vias com maior procura.

O Plano de mobilidade que propõe a implementação de em determinadas vias haver uma segregada para o transporte público. Estas são vias onde se verifica um número de passageiros em hora de ponta da manhã e da tarde mais elevado do que nas restantes (inquérito à mobilidade). Para além disso, também coincide com a linha da cidade (TUG) que permite a ligação a outras linhas, à estação ferroviária e à central de camionagem.

- Implementar um **Sistema de Transporte Adaptado à Procura**.

O transporte flexível (ou transporte flexível a pedido) é um híbrido entre o táxi e o transporte coletivo convencional, tendo as vantagens relativas à flexibilidade (temporal e espacial) do primeiro e as vantagens dos custos reduzidos do segundo.

Recomenda-se que este sistema minimize a ausência de cobertura temporal do transporte municipal no período noturno, aos fins-de-semana e no período não escolar quando a oferta é mais reduzida ou inexistente. Este sistema também deverá contrariar a existência quase exclusiva de percursos radiais para a sede de concelho, privilegiando igualmente as ligações entre as restantes localidades do município.

As características deste tipo de serviço são:

- Oferecer um serviço de transporte nas zonas rurais isoladas e dispersas;
- Garantir um serviço de transporte nos espaços periurbanos, onde a densidade populacional não justifica a implementação de uma oferta de transporte público, complementando a rede existente e efetuando rebatimento sobre a rede de transporte público regular;
- Responder às necessidades específicas da população mais envelhecida e em idade escolar, nas zonas urbanas;
- Servir equipamentos ou zonas específicas que não geram uma procura que justifique um serviço clássico;
- Assegurar as necessidades de mobilidade das pessoas com mobilidade condicionada, que necessitam de um serviço específico e de proximidade; responder às necessidades noturnas específicas mediante um serviço que assegure o rebatimento nas interfaces de transporte ou ligações ao domicílio.

Além da implementação do serviço de transporte flexível aumentar a cobertura temporal das zonas já com acesso a Transporte Público, aumenta igualmente a cobertura espacial, indo ao encontro das premissas do novo regime jurídico, que impõe que “todos os locais com população residente superior a 40 habitantes, (...) devem ter acesso a serviço público de transporte de passageiros flexível ou (...) a serviço público de transporte de passageiros regular, que assegure a sua conexão, direta ou através de transbordos, à sede de município respetivo.”

O Regime Jurídico do Serviço Público de Transporte de Passageiros impõe que “todos os locais com população residente superior a 40 habitantes, (...) devem ter acesso a serviço público de transporte de passageiros flexível ou (...) a serviço público de transporte de passageiros regular, que assegure a sua conexão, direta ou através de transbordos, à sede de município respetivo.”

Atualmente isto não se cumpre em muitas localidades. O transporte flexível a pedido é uma opção que deve ser estudada para dotar esta população de transporte público.

- **Substituição progressiva da frota** de Transporte coletivo rodoviário ou veículos mais sustentáveis.
- **Implementação de** estacionamentos dissuasores.

A implementação de estacionamentos dissuasores nas entradas de Guimarães podem ser um elemento importante para a redução de veículos em circulação no interior da cidade. Para isso deve-se garantir uma boa conexão com o transporte público nestes pontos, bem como as medidas dissuasoras suficientes para a circulação do veículo privado no interior da cidade.

O Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Guimarães propõe sete novos estacionamentos dissuasores na periferia da cidade que somariam aos dois já existentes.

- **Estudar o aumento da oferta de táxis.**

Tal como acontece em Braga a oferta de táxis é menor, em termos relativos, à recomendada pela bibliografia especializada. Contudo esta temática deverá ser estudada com o máximo detalhe tendo em conta a entrada de plataformas VTC (Veículo de Transporte com Condutor).



### **8.3.** **VILA NOVA DE FAMALICÃO**

Para o município de Vila Nova de Famalicão são propostas as seguintes ações:

- **Estação Ferroviária de Passageiros. Intermodalidade.**

A Estação Ferroviária de Passageiros encontra-se localizado a poente da cidade de Famalicão, apresentando alguns constrangimentos no cumprimento da sua função enquanto interface intermodal, essencialmente devido às insuficiências na prestação dos serviços e requisitos necessários para uma intermodalidade segura e confortável.

No âmbito desta operação, complementar à operação de reforço e requalificação da rede pedonal de acesso à estação ferroviária, será promovida a ligação intermodal entre comboio-autocarro, comboio-bicicleta e comboio-automóvel, através da criação de um centro intermodal adjacente à estação ferroviária, dotado de um terminal rodoviário, que incorpora o serviço rodoviário de articulação com o Interface - Estação Rodoviária de Passageiros (atual Centro Coordenador de Transportes) e paragens de outros serviços rodoviários TUF-Transportes Urbanos de Famalicão e interurbanos, e favorecendo a intermodalidade com o transporte ciclável através da disponibilização de estacionamentos de bicicletas e do sistema de parque de estacionamento Park & Ride.

- **Adequação do edifício da Estação Rodoviária de Passageiros.**

A Estação Rodoviária de Passageiros, correspondente ao atual Centro Coordenador de Transportes, localiza-se na zona nascente da cidade de Famalicão e possui adequadas condições para a intermodalidade com o transporte automóvel privado e com a bicicleta, possuindo áreas de estacionamento automóvel que permitem a complementaridade no uso do transporte público e privado individual. No entanto, a desadequação do edifício quanto à circulação pedonal é constrangedora e pouco atrativa, assim como a inexistência de infraestruturas adequadas à intermodalidade com o modo ciclável, apresentando-se estes como dois pontos fundamentais na promoção dos transportes nos modos suaves, mais saudáveis e sustentáveis. Importa, pois, dotar este espaço de estacionamentos de bicicletas apropriados e de espaços de circulação pedonal seguros, confortáveis e ajustados às necessidades dos visitantes e passageiros, para além de reforçar as suas atuais valências com a prestação de serviços complementares e com a introdução de mais-valias (ateliers, cafetarias, espaços musicais, exposições, associações, etc.).

- **Implementação de estacionamentos dissuasores.**

Sistema de parques de estacionamento periféricos da cidade traduz-se na existência de 4 parques de estacionamento periféricos, de carácter gratuito e, cuja utilização se pretende promover em detrimento da entrada do automóvel privado no núcleo urbano - cidade. É fundamental aumentar a atratividade intrínseca dos parques de estacionamento periféricos dotando-os dos meios necessários à sua articulação com os modos suaves e com o transporte coletivo e assegurar uma boa acessibilidade rodoviária aos mesmos a partir do exterior (da cidade), garantindo ainda a disponibilização de parques de estacionamento para bicicletas e o acesso de forma rápida e segura à rede ciclável e pedonal da cidade. Apresentam-se como ações complementares e imprescindíveis o alargamento da tarifação de estacionamento em via pública no centro urbano e o reordenamento físico dos espaços para estacionamento de forma a tornar claro aqueles que são destinados a essa função (e apenas durante períodos de tempo reduzidos).

- **Reforço na ligação de serviços públicos e espaços intermodais através dos modos suaves**

A Av. Carlos Bacelar e Av. Brasil correspondem a dois eixos estruturantes do sistema rodoviário da cidade, correspondendo a Av. Carlos Bacelar a um dos troços da primeira variante à antiga EN14, construída na década de 80 do século passado, e a Av. Brasil ao progressivo melhoramento da antiga EN206 que liga Famalicão a Guimarães, tendo contribuído para uma 'setorização' da cidade incentivando a utilização do automóvel para deslocações intraurbanas e de curta distância, com reflexos no excesso de pressão de tráfego na zona central e consequente degradação ambiental, e dificultando as ligações entre espaços e serviços urbanos por se constituírem como barreiras à circulação pedonal confortável e segura.

Estes dois eixos segregam e limitam as relações entre o centro urbano da cidade (hipercentro) e a área de Sinçães, sendo que nesta última se encontram localizados importantes equipamentos e serviços, dos quais se destacam a Biblioteca Municipal, Casa das Artes, Escola Básica dos 2.º e 3.º Ciclos D. Maria II e Centro de Emprego.

Assim, procurando reforçar os atravessamentos pedonal e ciclável destes dois eixos de forma rápida e segura e considerando a orografia dos terrenos adjacentes, pretende-se criar novos atravessamentos destas avenidas de forma desnivelada, com um menor esforço para peões e bicicletas, executando na Fase 1 - Passagem aérea sob a Av. Carlos Bacelar e na Fase 2 - Passagem inferior da Av. Brasil.

A Passagem aérea sob a Av. Carlos Bacelar desempenha ainda uma importante função na promoção da ligação pedonal e ciclável entre o Hospital e a plataforma urbana de Sinçães, na qual se localiza um dos parques de estacionamento periféricos (Interface 3), enquanto a Passagem inferior da Av. Brasil desempenhará um importante papel na ligação entre o Interface 2 - Estação Rodoviária de Passageiros e toda a área de Sinçães, que integra os diversos equipamentos e serviços já mencionados.



## 8.4. BARCELOS

Para o município de Barcelos são propostas as seguintes ações:

- **Completar o desenho e implementação** da Rede urbana de transporte coletivo.

Neste momento Barcelos possui duas linhas de transporte público urbano, estrategicamente concebidas, ligando pontos de potencial interface na periferia da cidade, atravessando o centro e ligando com os principais equipamentos educacionais, culturais e desportivos, bem como a zona comercial central de Barcelos.

Para um futuro próximo, pretende-se criar mais uma linha urbana. Esta nova linha liga o Parque Industrial de São Veríssimo a Barcelinhos, passando pela Gare Intermodal de Barcelos. Esta linha terá um percurso tão linear quanto possível, desde já com recurso a semaforização, devendo entrar e sair diretamente da Central de Camionagem para a variante rodoviária e posteriormente, com a construção da passagem superior que ligará a Central de Camionagem, ficará convenientemente ligada ao centro da cidade.

Também estão a ser efetuados estudos preliminares de outras novas linhas urbanas que irão culminar numa oferta de transporte público de qualidade em Barcelos.

- **Estação intermodal** de Barcelos. Rede suburbana.

A cidade de Barcelos encontra-se, também, ligada a todo o país através da sua Gare ferroviária. A partir da ferrovia tem ligações para sul ao Porto, Lisboa, Faro. Barcelos é a ligação Ferroviária de Braga para norte, ligando através da ferrovia a Viana do Castelo, Vigo e à Corunha.

Junto à Gare ferroviária, encontramos a central de camionagem onde param os serviços de transporte público rodoviário suburbano. Devido a esta situação de vizinhança muito próxima, podemos considerar este local como uma potencial Gare Intermodal de Barcelos. Apenas serão necessárias, no imediato, pequenas melhorias de ligação pedonal e ciclável entre os dois equipamentos e, a curto prazo, deverá ser desenvolvido um Plano de Desenvolvimento Orientado para os Transportes (Plano TOD).

A partir da rede de transportes rodoviários suburbanos a cidade está ligada a todas as capitais de distrito.

- **Integração e complementaridade com a rede ferroviária**

Toda a envolvente da Gare Intermodal de Barcelos deverá ser objeto de um Plano de Desenvolvimento Orientado para o Transporte Público (TOD – *Transit Oriented Development*), criando-se assim uma centralidade que irá crescer sustentada no transporte ferroviário, no transporte rodoviário interurbano, expresso e de longo curso e ainda no Barcelos Bus, o transporte público rodoviário urbano de passageiros.

Nesta envolvente, as áreas a nascente da linha férrea encontram-se ainda a aguardar desenvolvimento. Enquanto que, do lado oposto, existem grandes áreas de armazéns desocupados, pequenas indústrias sem atividade e, até, os terrenos municipais do antigo estádio. Esta área será suscetível de reconversão.

A Gare Intermodal de Barcelos será um pólo gerador de mobilidade e, por si só, um interface multimodal que deverá ser promovido. A utilização do transporte público ciclável, ferroviário, rodoviário interurbano e urbano, bem como os modos ativos de transporte (bicicletas pessoais e o andar a pé) terão neste ponto de interface uma das suas principais âncoras. Este ponto será a referência de toda a mobilidade em Barcelos.

- **Estacionamentos dissuasores**

Outros parques dissuasores surgirão ao longo das principais linhas de transporte público introduzidas na cidade. A sinalética de encaminhamento para estes pontos de estacionamento periférico, bem como a informação do número de lugares aí existentes e o tempo de chegar ao centro via um destes parques mais o transporte público vs. o acesso direto ao centro de carro serão também peças fundamentais para o aumento da quota modal do Transporte Público, a organização da cidade e a redução do uso massivo do automóvel.



## 8.5. PROPOSTAS DE CONETIVIDADE COM MUNICÍPIOS DA ÁREA DE INFLUÊNCIA, EM PARTICULAR PORTO E VIANA DO CASTELO

- **GETBUS - LIGAÇÃO DE BRAGA, GUIMARÃES E O PORTO À PORTA DO PRINCIPAL AEROPORTO DO NORDESTE PENINSULAR**

Nascida em 2012 e resultante de uma parceria entre 3 empresas, Get Ya, EBA Transportes e Grupo Transdev, a Get Bus é um serviço pioneiro de transportes a estabelecer ligações diretas e económicas entre o Aeroporto do Porto e as estações rodoviárias das cidades de Braga, Guimarães e Porto.

Um serviço que ao longo dos anos tem ajudado o desenvolvimento da região do Minho e toda a sua área de influência pela qualidade das suas ligações e a larga oferta de horários que apresenta.

- **NOVA LINHA PORTO – VALENÇA – VIGO (1ª FASE)**

De acordo com o Plano Nacional de Investimentos 2030, este projeto pretende materializar uma nova linha Porto – Vigo que permitirá segregar tráfegos rápidos e lentos, reduzir os tempos de viagem e aumentar a capacidade para passageiros e mercadorias. Esta ligação desenvolve-se de forma faseada, dando prioridade ao troço entre Braga e Valença. A construção de uma nova linha de via dupla de alta velocidade para passageiros (LAV) entre Porto Campanhã e Vigo viabilizará um tempo de percurso próximo de 1h00. Serão criados planos diretores de exploração ferroviária para o eixo Valença-Faro e para a Área Metropolitana do Porto.



Cartograma 10. Traçado da nova linha Porto – Valença – Vigo (1ª fase).  
(Fonte: Plano Nacional de Investimentos).





## 8.6.

### TRANSPORTE PÚBLICO INTERMUNICIPAL NO QUADRILÁTERO

Nas últimas décadas temos assistido ao crescimento extensivo das nossas cidades que por um lado cria grandes aglomerações e conurbações urbanas e por outro lado áreas de crescimento difuso e de baixa densidade, conectadas sempre por estrada com os núcleos centrais e apenas em alguns casos também por um transporte público de qualidade. Desta maneira a rede de estradas converteu-se num verdadeiro elemento estruturador do território. **Se optarmos verdadeiramente por um modelo urbano e territorial compacto e diverso, face ao modelo difuso de ocupação do território, é necessário ir criando os elementos estruturais que médio e longo prazo o tornem possível.**

Tradicionalmente a planificação das novas infraestruturas de transporte público foi criada para satisfazer crescente procura de mobilidade, de maneira que se justificaram economicamente os gastos de investimento e exploração. Este sempre foi o caso em relação aos transportes públicos, onde se procura a máxima autossuficiência económica que em muito poucos casos se consegue.

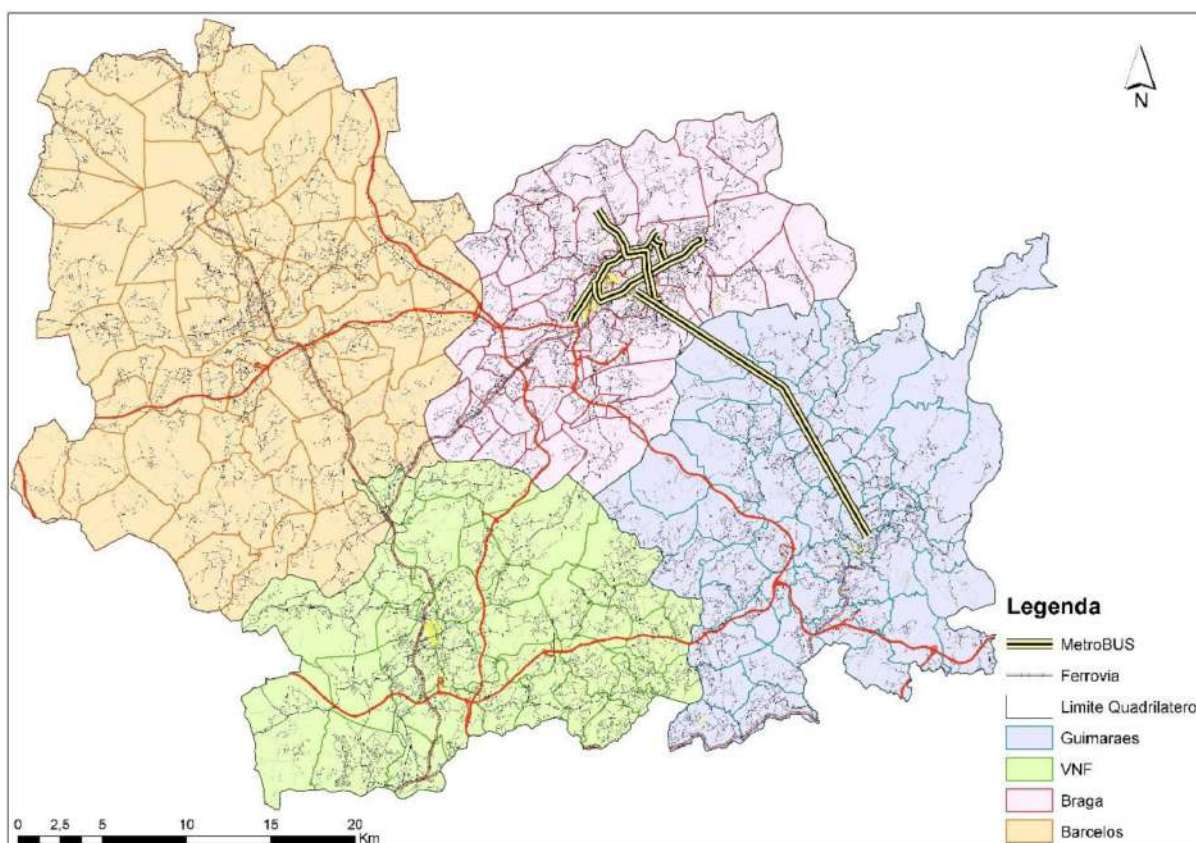
Nem sempre é assim relativamente ao transporte em veículo privado. Nos novos processos de urbanização é frequente ver estradas que não levam a nenhum sítio ou rotundas para distribuir o tráfego ainda inexistente. Da mesma forma que nos processos de urbanização se criam as infraestruturas para o abastecimento de eletricidade e de água, cria-se também a rede viária que servira essa futura urbanização.

Neste documento apresenta-se uma alteração de paradigma, mais concretamente para a conexão Braga-Guimarães, de maneira que a rentabilidade económica da oferta de transporte público não seja o único critério a ponderar nas decisões.

**Propõe-se que a conexão neste eixo através de transporte público seja um elemento estrutural para futuros desenvolvimentos urbanos que levem a um modelo de ocupação denso e compacto do território.** A conexão entre os núcleos de Braga e de Guimarães com o resto das localidades ou polígonos industriais que se encontrem no eixo que as une deveria estar servida por um transporte público de qualidade, em termos de frequências e velocidades comerciais.

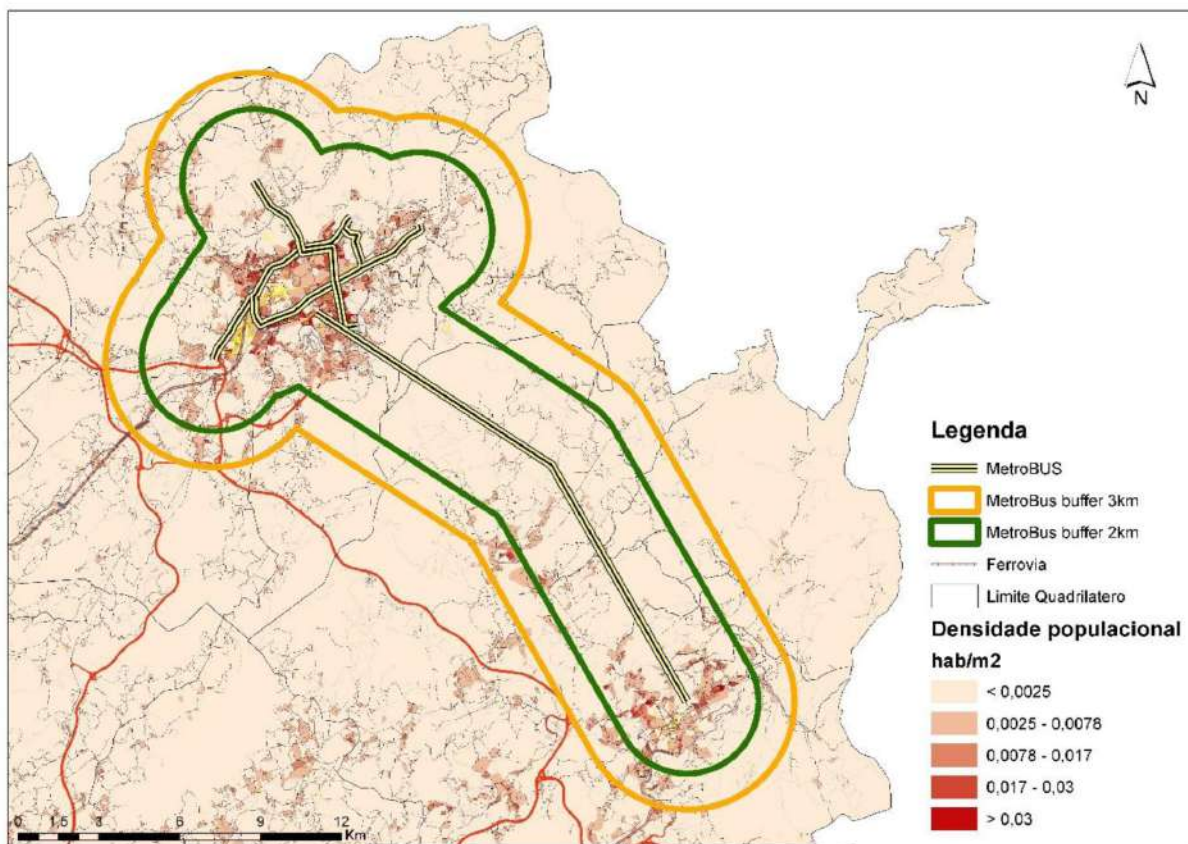
A conexão por BRT ou por MetroBus, nas suas múltiplas variáveis, é uma solução cada vez mais presente em muitas cidades e área metropolitanas e somam já mais de 200 implantações em todo o mundo. As principais vantagens são:

- É uma solução flexível, que pode estar segregada total ou parcialmente;
- Eficiência pelo aumento da sua capacidade;
- Veículos elétricos com as consequentes melhorias ambientais associadas;
- É uma solução integrada com o meio ambiente;
- É mais económica relativamente a soluções de infraestrutura fixa.



Cartograma 11. Traçado orientativo da ligação Braga – Guimarães em BRT ou MetroBus.

Um aspeto a estudar será o impacto de uma solução deste tipo sobre a rede viária atual e em particular sobre a rede de transporte público, que muito provavelmente necessitará reajustes em algumas das suas rotas. Existem também outras ações presentes na planificação da mobilidade deverão ser repensadas, por exemplo, tudo o que diz respeito a estacionamento dissuasores à entrada das cidades para facilitar a conetividade com a futura rede.



Cartograma 12. Área de influência do BRT/MetroBus na população residente (dados Censos 2011).

Para o cálculo do número potencial de usuários de uma conexão entre Braga e Guimarães, estabeleceu-se um buffer entorno de uma primeira aproximação de traçado, meramente orientativo. Considerou-se inicialmente um âmbito de influência de 2 km, distância acessível em bicicleta ou a pé, e em segundo lugar uma influência de 3km.

Os dados cartográficos demonstram que **o número potencial de usuários a menos de 2 km da rede de BRT ou metro ligeiro é quase de 200.000 habitantes. Se aumentarmos a distância de influência para 3 km este número aumenta para mais de 236.000 potenciais usuários.**

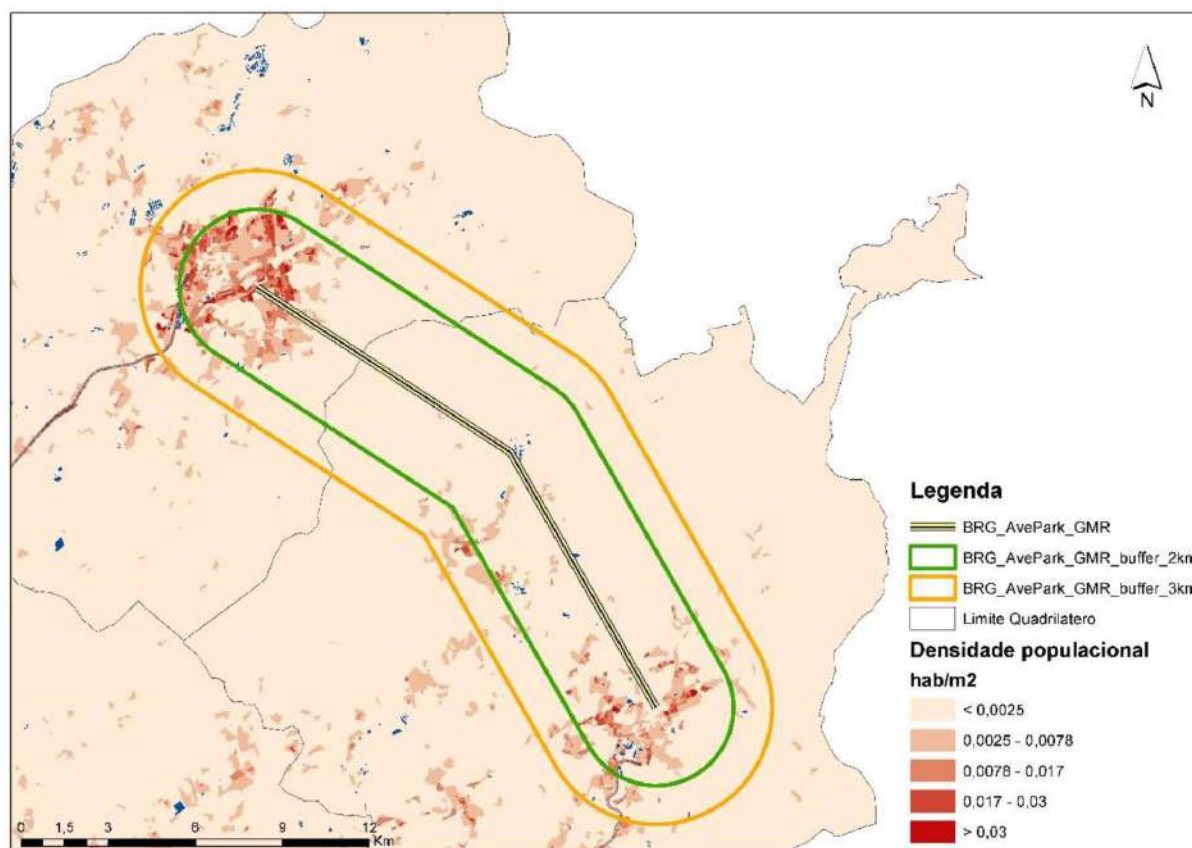
A estes números haveria que adicionar as áreas de grande atividade como são os polígonos industriais e outras.

Na Tabela 4 apresentamos a população, por faixa etária, que estaria sob influência da conexão BRT/MetroBus Braga – Guimarães. É de salientar a potencialidade que existe para as faixas etárias dos 15 aos 24 anos e dos 25 aos 64 anos.

		Total	0 – 14 anos	15 – 24 anos	25 – 64 anos	Mais de 65 anos
2 km	Braga + Guimarães (população total)	339618	54379	42059	197718	45462
	BRT/MetroBus	199805	29929	26205	117002	26669
	% População	58,8%	55,0%	62,3%	59,2%	58,7%
3 km	Braga + Guimarães (população total)	339618	54379	42059	197718	45462
	BRT/MetroBus	236555	35416	31489	138429	31221
	% População	69,7%	65,1%	74,9%	70,0%	68,7%

Tabela 4. Percentagem de população influenciada pelo Eixo de BRT/MetroBus (Dados dos Censos 2011).

Simplificando um pouco a conexão, que relembramos ser meramente orientativa, voltamos a fazer o mesmo exercício de análise da área de influência a 2 km e a 3 km. Da análise cartográfica, **observa-se um potencial de cerca de 150.000 habitantes na área de influência a 2km e de mais de 190.000 habitantes na área de influência a 3 km.** (Tabela 5).



Cartograma 13. Área de influência da conexão simplificada do BRT/MetroBus na população residente (dados Censos 2011).

		Total	0 – 14 anos	15 – 24 anos	25 – 64 anos	Mais de 65 anos
2 km	<b>Braga + Guimarães (população total)</b>	<b>339618</b>	<b>54379</b>	<b>42059</b>	<b>197718</b>	<b>45462</b>
	<b>BRT/MetroBus</b>	<b>150126</b>	<b>22149</b>	<b>17781</b>	<b>87827</b>	<b>20627</b>
	<b>% População</b>	<b>44,2%</b>	<b>40,7%</b>	<b>42,3%</b>	<b>44,4%</b>	<b>45,4%</b>
3 km	<b>Braga + Guimarães (população total)</b>	<b>339618</b>	<b>54379</b>	<b>42059</b>	<b>197718</b>	<b>45462</b>
	<b>BRT/MetroBus</b>	<b>193650</b>	<b>28978</b>	<b>23256</b>	<b>113567</b>	<b>25590</b>
	<b>% População</b>	<b>57,0%</b>	<b>53,3%</b>	<b>55,3%</b>	<b>57,4%</b>	<b>56,3%</b>

Tabela 5. Percentagem de população influenciada pelo Eixo simplificado de BRT/MetroBus (Dados dos Censos 2011).

No Programa Nacional de Investimentos 2030 existe o programa MTP3 - Desenvolvimento de sistemas de transportes coletivos em cidades de média dimensão, cujo objetivo é desenvolver a oferta de transportes públicos de passageiros que conduza à redução da dependência do transporte individual e à descarbonização da sociedade.

- Criar sistemas de transportes públicos de elevada capacidade, nomeadamente sistemas tipo BRT, Metro Bus ou outros que se revelem economicamente viáveis, que permitam dotar zonas urbanas e suburbanas de cidades com mais de 100 mil habitantes que não disponham de soluções de transportes urbanos de alta capacidade ou de capacidade elevada;
- Modernizar e adaptar as vias de circulação de modo a dar prioridade ao transporte público em cidades médias, incluindo a criação de corredores Bus, intervenções no sistema semafórico, a modernização de equipamentos de apoio à gestão e exploração e de informação sobre a oferta de transportes, entre outras;
- Qualificar as interfaces e paragens de transportes públicos, promovendo uma adequada inserção urbana e a melhoria da articulação com o modo ciclável e pedonal.





**DOCUMENTOS DE BASE  
PARA A REDAÇÃO  
DESTE TRABALHO**







# 9

## DOCUMENTOS DE BASE PARA A REDAÇÃO DESTE TRABALHO

As propostas recolhidas neste trabalho foram extraídas de diferentes documentos de planificação de cada uma das cidades, em particular o seguinte:

- Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da cidade de Braga, Câmara Municipal de Braga – Mobilidade e Planeamento do Território LDA, 2019.
- Plano de Mobilidade Urbana Sustentável. Câmara Municipal de Guimarães - Mobilidade e Planeamento do Território LDA, 2018.
- Plano de Mobilidade Urbana para a cidade de Vila Nova de Famalicão. Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão, 2017.
- Agenda 21 de Vila Nova de Famalicão. Eixoecologia, 2017.
- Mobilidade Urbana em Barcelos, Construção de Cenários. Consultoria em Sistemas de Transportes Públicos Rodoviários. Quadrilátero Urbano -Sextante Motriz, 2019.
- Estudo de Mobilidade Integrada. Associação de Municípios de Fins Específicos Quadrilátero Urbano. Atkins W2G, 2014.
- Programa Nacional de Investimentos 2030.





