



Plano de
Mobilidade Urbana Sustentável
do Eixo Atlântico



Biblioteca dos Estudos Estratégicos

Plano de Mobilidade Urbana Sustentável do Eixo Atlântico



Coleção: Biblioteca de Estudos Estratégicos

Edita: Eixo Atlântico do Noroeste Peninsular

DIREÇÃO: Francesc Cárdenas

ASSISTÊNCIA TÉCNICA:

- Eixoecologia:

Anabela Fernandes

- MPT, Mobilidade e planeamento do território lda:

Paula Teles, Pedro Ribeiro da Silva, Adelino Ribeiro, Ana Rei, Inês Rocha, João

Ribeiro, Jorge Gorito, Patrícia Lopes, Tito Ferreira.

Irene Aupí Cerezo.

TRADUÇÃO:

AGP Traducciones

Multilingues21, Lda

MAQUETAÇÃO: María Llauger

ISBN versão impressa: 978-989-53014-7-8

ISBN versão digital: 978-989-53014-8-5

Depósito Legal: VG 61-2021

Ano publicação: 2021

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. QUADRO EUROPEU DE REFERÊNCIA. ADAPTAÇÃO À REALIDADE DO NORTE DE PORTUGAL E DA GALIZA.....	13
2.1. ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Objetivo número 11: Cidades e comunidades sustentáveis.....	15
2.2. Agenda Urbana.....	16
2.3. Livro Branco do Transporte.....	16
2.4. Outros documentos de referência.....	17
2.5. A obrigatoriedade de desenvolver um Plano de Mobilidade Sustentável.....	18
3. O MODELO DE MOBILIDADE NO QUADRO DUM URBANISMO ECOSISTÊMICO. AGENDA 2030.....	21
3.1. Modelo de mobilidade e Modelo de cidade.....	23
3.2. O Urbanismo Ecosistémico.....	32
3.3. Disfunções do modelo atual.....	33
3.4. Qualidade ambiental.....	34
3.5. A saúde, objetivo das políticas de mobilidade.....	38
3.6. Mobilidade numa perspectiva de género.....	41
3.7. Mobilidade urbana num contexto de emergência climática.....	42
3.8. Contribuição do PMUS do Eixo Atlântico para a consecução dos objetivos do Plano de Ação da Agenda Urbana do Eixo Atlântico.....	43
4. EIXOS, LINHAS DE ACTUAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS OBJETIVOS DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL DO EIXO ATLÂNTICO.....	51
4.1. Eixos estratégicos.....	53
4.2. Linhas de ação.....	55
4.3. Quantificação dos objetivos.....	61

5. MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL NO EIXO ATLÂNTICO.....	63
5.1. Diagnóstico socio-ambiental no formato SWOT.....	65
5.2. A base para um novo modelo.....	68
5.3. Urbanismo de proximidade.....	69
5.4. Modos de transporte sustentáveis.....	70
5.4.1. Mobilidade em bicicleta.....	71
5.4.2. Mobilidade pedonal.....	74
5.4.3. Transportes públicos.....	77
5.4.3.1. Transportes públicos em zonas de baixa densidade.....	78
5.4.4. Distribuição urbana de mercadorias.....	80
5.5. A habitabilidade do espaço público.....	85
5.6. Um espaço público multifuncional.....	90
5.7. Mobilidade às zonas industriais.....	95
5.8. Tecnologias disruptivas para a nova mobilidade.....	96
5.9. Aquisição e contratação pública como estímulo à promoção de veículos de emissão zero.....	97
5.10. Monitorização, avaliação e revisão do PMUS.....	98
5.11. Pós-COVID19, uma nova mobilidade.....	103
6. INSTRUMENTOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL DO EIXO ATLÂNTICO.....	107
6.1. Instrumentos técnicos.....	109
6.2. Instrumentos organizacionais.....	109
6.3. Instrumentos económicos.....	110
6.4. Instrumentos normativos.....	110
6.5. Processos de participação e formação.....	111

7. CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO DA MOBILIDADE NO EIXO ATLÂNTICO.....	113
7.1. O Sistema de mobilidade existente no Eixo Atlântico.....	115
7.2. Ocupação do território e demografia.....	119
7.2.1. As cidades do Eixo Atlântico no contexto da Euroregião Galiza-Norte de Portugal.....	119
7.2.1.1. Dinâmica demográfica.....	121
7.2.1.2. Dinâmica de emprego e económica.....	129
7.3. Padrões de mobilidade.....	138
7.3.1. Norte de Portugal.....	138
7.3.2. Galiza.....	147
8. AÇÕES ESTRATÉGICAS EM DIFERENTES HORIZONTES TEMPORAIS PARA CADA MUNICÍPIO.....	151
8.1. A Coruña.....	153
8.2. Barcelos.....	161
8.3. Braga.....	168
8.4. Bragança.....	179
8.5. Carballo.....	185
8.6. Culleredo.....	190
8.7. Ferrol.....	191
8.8. Guimarães.....	196
8.9. Lalín.....	204
8.10. Lugo.....	207
8.11. Maia.....	213
8.12. Matosinhos.....	217
8.13. Monforte de Lemos.....	222
8.14. Narón.....	224
8.15. O Barco de Valdeorras.....	227
8.16. Ourense.....	234
8.17. Peso da Régua.....	236
8.18. Pontevedra.....	241

8.19. Póvoa de Varzim.....	246
8.20. Ribeira.....	256
8.21. Santiago de Compostela.....	260
8.22. Santa Maria da Feira.....	264
8.23. Valongo.....	269
8.24. Viana do Castelo.....	274
8.25. Vila Nova de Famalicão.....	281
8.26. Vila Real.....	295
9. REFERÊNCIAS E FONTES CONSULTADAS, CLASSIFICADAS POR ÂMBITOS.....	303
ÍNDICE DE TABELAS.....	311
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	312
ÍNDICE DE MAPAS.....	314
ADENDA AO PLANO DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL DO EIXO ATLÂNTICO....	317

INTRODUÇÃO



O Plano de Mobilidade Urbana Sustentável do Eixo Atlântico, doravante PMUSEA, define os objetivos, princípios e linhas estratégicas para uma mobilidade mais sustentável nos municípios que conformam o Eixo Atlântico, com o objetivo de definir uma estratégia comum que depois será concretizada em cada concelho. Serão definidas ações prioritárias que darão conteúdo ao estabelecido no PMUSEA para cada um dos municípios.

No que diz respeito ao planeamento, a realidade das cidades que compõem o Eixo Atlântico é muito diversificada: algumas acabam de aprovar o seu Plano de Mobilidade, noutras está em vias de ser desenvolvido ou revisto e noutras, ainda não começou a ser redigido. Por isso, este documento deve servir como documento orientador e de apoio estratégico adaptável a cada realidade para o desenvolvimento ou revisão de Planos de Mobilidade Urbana Sustentável dos diferentes municípios que compõem o Eixo Atlântico, e bem assim, para outros planos setoriais relacionados, tais como planos de melhoria da qualidade do ar, planos de eficiência energética, etc.

O PMUSEA recolhe critérios e recomendações para a mobilidade sustentável no contexto local e europeu, identificando as ações estratégicas específicas para cada município do Eixo e a sua área de influência nos horizontes temporais a definir. A área de trabalho prioritária será a cidade e a sua área de influência.

Aborda igualmente tanto a mobilidade intramunicipal (com origem e destino no próprio concelho) como a devida às entradas e/ou saídas do município, e também as diferentes realidades territoriais: áreas compactas ou difusas, presença ou não de pontos de atração perto do núcleo urbano residencial, tais como zonas industriais, centros comerciais..., centros históricos, pressão devida ao turismo, etc.

A mobilidade nas cidades, tal como a conhecemos até agora, baseou-se principalmente em veículos privados. Um veículo geralmente subutilizado no sentido de que a maior parte do tempo está parado, 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 durante a maior parte do tempo, 90%, da sua vida útil. Além disso, menos de metade da população tem acesso real ao carro (devemos descontar as pessoas sem carta de condução, idosos, crianças, unidades familiares com apenas um veículo...).

Até agora, os Planos de Mobilidade têm sido organizados para resolver o acesso de um ponto de origem para outro de destino o mais rapidamente possível. No entanto, os movimentos na cidade nem sempre são tão lineares, especialmente para grupos como crianças, idosos ou mulheres. Viagens de lazer, compras, passeios... têm outras premissas diferentes e a velocidade não é a única nem, muitas vezes, a mais importante. Até agora, falava-se de “mobilidade obrigatória”, cujo motivo é o trabalho ou os estudos, e “não obrigatória”, por todos os outros motivos. Continuar com esta diferenciação não faz sentido e em muitas cidades é uma tendência crescente que a mobilidade “não obrigatória” seja mais frequente do que a outra. A nossa percepção de que o problema ocorre em horas de ponta, por motivos de trabalho, não corresponde muitas vezes à realidade. O número de deslocamentos em horas de ponta é uma percentagem cada vez mais baixa do total de deslocamentos ao longo do dia.

Muitas declarações a favor de uma mobilidade mais sustentável são muitas vezes interpretadas como demonizando o veículo privado face a outros modos. É um engano. Todos os modos devem ser compatíveis, mas nas suas devidas proporções.

O modelo de mobilidade e o modelo de espaço público têm de andar de mãos dadas. Não vale a pena falar de um sem falar do outro, e esta será a visão do presente Plano de Mobilidade Urbana Sustentável do Eixo Atlântico.

As disfunções associadas ao atual modelo de mobilidade são tão grandes que, num processo que já começou, obrigam-nos a repensar o futuro próximo dos nossos padrões de mobilidade. É um dos grandes desafios que temos como sociedade há muito tempo. As instituições públicas, a começar pela própria União Europeia, dedicam enormes quantidades de recursos e dinheiro a esta tarefa.

Muitas cidades já iniciaram a transição para um modelo de mobilidade que prioriza os modos ativos, como andar a pé ou de bicicleta, que estabelece os transportes públicos como uma verdadeira alternativa aos veículos privados. Um modelo flexível, em que as novas tecnologias desempenharão um papel fundamental. Transportes públicos flexíveis que complementam as redes e serviços convencionais de transporte coletivo quando a densidade da procura é baixa, ou em horas de vazio. Um modelo com novas fórmulas de governação, com novos instrumentos normativos, organizacionais ou económicos. Um modelo que está incluído nos planos urbanísticos e não é apenas uma consequência deles. Para responder às necessidades emergentes da distribuição urbana de mercadorias associadas ao comércio eletrónico.

Estes são alguns dos desafios a que muitas cidades e áreas metropolitanas querem responder.

Mas aproveitar ao máximo a oportunidade proporcionada pela realização do Plano de Mobilidade Urbana Sustentável do Eixo Atlântico e que deve, portanto, ser um plano integral, dependerá de alguns fatores que é bom enunciar desde o início do processo:

- Falar de mobilidade é falar de modelo da cidade. O espaço público é a casa comum de todos os residentes e visitantes de uma cidade. O espaço onde muitos aspetos do nosso dia-a-dia se encontram. É por isso que dedicaremos mais tarde um espaço a esta reflexão, o ponto de partida para este Plano de Mobilidade.
- A mobilidade urbana é um facto transversal à maioria das atividades geradas na cidade, pelo que o resultado ganhará eficiência em função da nossa capacidade de integrar os aspetos aqui apresentados no conjunto de ações e planos que estão a moldar o projeto da cidade para os próximos anos. Como notado, algumas cidades aprovaram recentemente planos de mobilidade, outros mais velhos, outros em processo de elaboração ou revisão. Esta diversidade não deve ser um inconveniente para alcançar consensos nos princípios e objetivos do Plano, embora os processos de implementação, bem como as soluções concretas, possam ser diferentes em cada cidade.
- A fase inicial de diagnóstico e identificação dos problemas de mobilidade da cidade é muito importante. Tanto como a geração de um ou mais cenários futuros em que as peças são “reorganizadas” em torno à mobilidade sustentável e segura. Para o efeito, é essencial possuir informação de qualidade orientada para o planeamento e a tomada de decisões. A maturidade de uma organização é também medida pela qualidade da sua informação.
- O grau de legitimidade e sucesso na tomada de decisões no que diz respeito ao desenvolvimento do PMUSEA não permite olhares únicos (até agora basicamente tecnológicos). No contexto sociopolítico cada vez mais complexo de hoje, cheio de incerteza e volatilidade, é necessário contar com a cumplicidade dos cidadãos. Intervir na cidade, e sobretudo no seu espaço público, deve contar, desde o início, com todos os agentes que participam do território, para além das administrações públicas. Trata-se de atuar, não com a cidadania, mas a partir da cidadania.
- A tudo isto deve-se acrescentar a realidade de cada corporação municipal, onde o acordo entre grupos políticos e entre departamentos da mesma Câmara Municipal se torna cada vez mais necessário para alcançar pactos e consensos. A aplicação de algumas soluções de mobilidade pode ser um processo a médio e longo prazo que, por isso, vai além dos tempos políticos que normalmente são de 4 anos.

Os planos de mobilidade têm geralmente uma dimensão local, municipal ou metropolitana. Não é o caso deste plano, que tem a dimensão de uma Euroregião composta por dois países. E apesar de todas as cidades integradas na mesma partilharem uma cultura comum, existem muitas especificidades e diferenças. Desde cidades que funcionam como centros de escala europeia e mesmo global (aquelas que têm porto, aeroporto, comboio de alta velocidade...), até outras que oferecem grandes equipamentos à escala supramunicipal ou regional, ou outras mais pequenas. Em todo o caso, os desafios futuros associados aos padrões de mobilidade e à utilização do espaço público são comuns e a PMUSEA pretende dar resposta a todos eles.

QUADRO EUROPEU DE REFERÊNCIA.
ADAPTAÇÃO À REALIDADE DO
NORTE DE PORTUGAL E DA GALIZA

2.1. ODS (OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL). OBJETIVO NÚMERO 11: CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS

Em setembro de 2015, a Assembleia Geral das Nações Unidas aprovou uma nova Agenda Urbana para o Desenvolvimento Sustentável. Estabeleceu 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (SDSs) a atingir num horizonte temporal de 15 anos, ou seja, até 2030.

O Objetivo n.º 11 intitula-se “Cidades e Comunidades Sustentáveis” e os seus objetivos incluem:

“Até 2030, proporcionar acesso a sistemas de transporte seguros, económicos, acessíveis e sustentáveis para todos e melhorar a segurança rodoviária, nomeadamente através da expansão dos transportes públicos, prestando especial atenção às necessidades das pessoas vulneráveis, das mulheres, das crianças, das pessoas com deficiência e dos idosos”.

Objetivo 11: Tornar as cidades e assentamentos urbanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.

Objetivo 11.7: Até 2030, proporcionar o acesso universal a zonas verdes seguras, inclusivas e acessíveis e espaços públicos, em especial para mulheres e crianças, idosos e pessoas com deficiência.

O modelo de mobilidade incide diretamente na consecução deste objetivo, embora não seja o único que o PMUSEA deve enfrentar. Na realidade, a mobilidade afeta transversalmente vários objetivos, até 13 deles, que levantam questões como o crescimento económico, a redução das desigualdades, a proteção do ambiente, ou a melhoria da saúde e do bem-estar, entre outros.

Estão em curso diferentes iniciativas para reforçar o papel da nova mobilidade na concretização dos ODS. Estes incluem o projeto de Mobilidade Sustentável para Todos (Sum4All) do Banco Mundial, ao qual já aderiram um grande número de entidades e movimentos.

2.2. AGENDA URBANA

O Objetivo Estratégico 05 da Agenda Urbana Espanhola afirma que *“Hoje é inegável que as cidades e os ambientes metropolitanos precisam de modelos de mobilidade inteligente que garantam a acessibilidade universal, que reduzam as desigualdades entre territórios e entre classes sociais, que sejam dotados de sistemas de transporte sustentáveis que favoreçam uma economia eficiente, um ambiente saudável, uma boa qualidade do ar e o bem-estar dos seus habitantes”*.

É o documento que marca o roteiro para as diferentes estratégias urbanas no horizonte 2030. Muitas comunidades e cidades autónomas desenvolveram a sua própria Agenda Urbana e, nesse sentido, o Eixo Atlântico foi pioneiro no desenvolvimento de uma Agenda Urbana Transfronteiriça, a primeira na UE, para o Sistema Urbano da Eurorregião. O objetivo, tal como o deste Plano de Mobilidade Urbana Sustentável, é que todas as cidades avancem na mesma direção, mesmo que cada uma o faça ao seu ritmo e com as suas especificidades próprias.

Mais adiante, dedica-se uma secção específica à forma como o PMUSEA contribui para os objetivos do Plano de Ação da Agenda Urbana do Eixo.

2.3. LIVRO BRANCO DO TRANSPORTE

O Livro Branco sobre os Transportes da Comissão Europeia é um roteiro para um espaço único de transporte com o horizonte de 2050. Estabelece 10 objetivos específicos para alcançar, por exemplo, a redução de 60 % das emissões de gases com efeito de estufa provenientes dos transportes até 2050. Na secção sobre transportes urbanos são propostos os seguintes objetivos:

- Reduzir para metade a utilização de automóveis de “propulsão convencional” nos transportes urbanos até 2030 e retirá-los gradualmente nas cidades até 2050.
- Conseguir logística urbana quase isenta de emissões de CO₂ até 2030.
- Zero mortes por acidentes rodoviários em 2050, com uma redução para metade até 2020.
- Estabelecer um quadro para um sistema europeu de informação, gestão e pagamento de transporte multimodal de passageiros e de mercadorias.
- Avançar para a aplicação integral dos princípios do “poluidor-pagador” e do “utilizadorpagador”.

O documento expõe como a cidade, em relação às deslocações interurbanas ou internacionais, apresenta a priori as melhores condições para uma transição para a mobilidade alternativa ao atual veículo movido a combustíveis fósseis, uma vez que as distâncias são geralmente curtas, o transporte público pode ser eficiente, ou as deslocações a pé ou de bicicleta são possíveis. Pelo contrário, as cidades também sofrem de congestionamento, má qualidade do ar ou problemas de ruído.

O desenho urbano de novas infraestruturas deve orientar-se para facilitar as deslocações de bicicleta ou a pé. Têm um papel especial as grandes frotas de autocarros, táxis, veículos de serviço público e veículos de transporte de mercadorias, que podem servir de catalisador para a implementação da mobilidade elétrica. Da mesma forma, conforme detalhado na secção correspondente, a cadeia de distribuição deve ser considerada através do reforço da logística da “última milha”, o que significa reservar espaços para a quebra da carga na cidade.

O Departamento de Análise e Estratégia Europeia do Eixo Atlântico realizou uma análise exaustiva deste documento e das suas implicações.

2. 4. OUTROS DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Existem muitos documentos de referência a nível nacional ou internacional. Devido à sua importância em relação a este trabalho, pode-se destacar a “*Estratégia para a mobilidade de baixas emissões*”.

Em 2016, a Comissão Europeia publicou a Estratégia para a Mobilidade de Baixas Emissões. Pretende-se aumentar a eficiência do sistema de transportes, aproveitando ao máximo as tecnologias digitais, os “preços inteligentes” e incentivando ainda mais a mudança para modos de transporte de menor emissão. Visa acelerar a implantação de energias alternativas de baixas emissões para os transportes, como biocombustíveis avançados, eletricidade, hidrogénio e combustíveis sintéticos renováveis, e eliminar barreiras à eletrificação do transporte.

Coloca-se a necessidade de avançar para veículos com baixas emissões, que a UE considera serem aqueles com emissões de gases de escape inferiores a 50 g/km, o que, na prática, significa alguns híbridos plug-in, automóveis totalmente elétricos e veículos com células de combustível, ou seja, movidos a hidrogénio. E neste processo reconhece-se o papel das cidades e das autarquias locais, que podem implementar incentivos fiscais e de outros tipos.

A estratégia reitera igualmente o compromisso da Europa na procura de esforços globais para controlar as emissões da aviação internacional e dos transportes marítimos.

Portugal desenvolveu a “*Estratégia Nacional da Segurança Rodoviária 2008-2015*”, e entre os seus objetivos operacionais destaca a melhoria do espaço rodoviário promovendo a requalificação dos espaços públicos urbanos, garantindo as condições de segurança para a circulação de peões e ciclistas.

Em Espanha, o Ministério dos Transportes, Mobilidade e Agenda Urbana está em vias de desenvolver uma Lei para proteger a qualidade do ambiente urbano (Lei da Arquitetura e Qualidade do Ambiente Construído). Embora focada no espaço construído, tenta fazer cidades com critérios de sustentabilidade, pelo que tem de prestar especial atenção ao espaço público, à sua acessibilidade. Leis deste tipo existem há muito em países como a França e uma dúzia de países da UE, ou no caso da península, em comunidades como a Extremadura ou a Catalunha.

Em Portugal, a visão estratégica apresentada neste documento é reforçada a partir de uma série de áreas de planeamento. Assim, “*O Plano Regional de Ordenamento do Território do Norte (PROT-N)*” apresenta uma visão estratégica que deve ser entendida como a formulação dum 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*”, e bem assim, “*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*”.

2.5. A OBRIGATORIEDADE DE DESENVOLVER UM PLANO DE MOBILIDADE SUSTENTÁVEL

Em Espanha, a obrigatoriedade de desenvolver planos de mobilidade decorre de leis de âmbito autonómico. Por exemplo, de acordo com a Lei da Mobilidade da Catalunha, é obrigatório para os municípios com mais de 50.000 habitantes ou capitais da região. No caso da Região Metropolitana de Barcelona existe um Plano Diretor de Mobilidade, que estabelece a obrigatoriedade para os municípios com mais de 20.000 habitantes.

No caso das Zonas Urbanas de Atmosfera Protegida (ZUAP), agora denominadas Zonas de Baixas Emissões (ZBE ou LEZ em inglês), para os municípios com mais de 100.000 habitantes é obrigatório o desenvolvimento de diferentes medidas relacionadas com a mobilidade, tais como a cobrança do estacionamento nas zonas azul ou verde, medidas no âmbito das escolas, plano de ação para episódios de poluição, entre outros.

Noutros países, a situação é semelhante. Em França, as cidades com mais de 100.000 habitantes são obrigadas a desenvolver Planos de Mobilidade (denominados Planos de Deslocamento Urbano, PDU) e devem dispor desses planos para obter financiamento do Estado em ações de caráter local. Várias leis incidem na obrigatoriedade desses planos. Em Itália, o desenvolvimento de Planos de Mobilidade é obrigatório para municípios com mais de 100.000 habitantes, bem como para áreas metropolitanas que excedam esta população. São também planos a longo prazo, 10 anos, embora sejam revistos de dois em dois.

Foi, por vezes, um instrumento indireto o que exigia a elaboração de planos de mobilidade. É o que aconteceu em Espanha, quando um artigo da Lei da Economia Sustentável entrou em vigor em julho de 2014, exigindo que os municípios que pretendessem receber ajudas de transporte público tivessem uma PMUS aprovada.



O MODELO DE MOBILIDADE
NO QUADRO DE UM URBANISMO ECOSISTÊMICO.
AGENDA 2030

3.1. MODELO DE MOBILIDADE E MODELO DE CIDADE

O modelo de mobilidade para o transporte de passageiros e de mercadorias determina o modelo da cidade, ao mesmo tempo que introduz nos ambientes urbanos condicionantes que afetam a qualidade de vida e o bem-estar social dos residentes e visitantes. As disfunções associadas a este modelo (ruído, poluição atmosférica, perda de tempo, dificuldades de estacionamento, acidentes, condicionamento do espaço público, custo económico, deterioração do património...) são visualizadas como as mais importantes em muitos estudos.

A cidade industrial e pós-industrial foi desenvolvida seguindo uma lógica de separação de funções que a tornou muito dependente das infraestruturas de transportes e, portanto, colocando em primeiro lugar o espaço público ocupado pelos automóveis. E não só no interior das cidades, mas de uma forma muito intensa no seu espaço metropolitano ou de influência. Esta lógica resultou em que a mobilidade era “uma obrigação”, no sentido em que nos obriga a passar muito tempo e percorrer muitos quilómetros se quisermos aceder às atividades essenciais como trabalho, estudo ou compras diárias.

A população que “utiliza” a cidade, em particular as zonas centrais, é superior à residente e, consequentemente, as infraestruturas interurbanas são concebidas para garantir esses fluxos.

O modelo atualmente adotado leva a dedicar a maior parte do espaço público ao veículo automóvel, comprometendo um dos maiores valores que a cidade tem. O espaço público é o verdadeiro estruturador do modelo urbano porque é o espaço onde a vida da cidade se desenvolve. Além de ser o suporte da mobilidade, o espaço público abrange outras funções, tais como a estadia, brincadeira, fruição, contacto com espaços verdes, etc. Para garantir esta funcionalidade, deve ser planeada a partir de uma abordagem integral, tanto as variáveis ligadas ao conforto (visual, térmica, acústica...), como as de segurança ou acessibilidade.

Sendo o modelo de mobilidade o que tem um impacto maior na forma das nossas cidades, existe a contradição de que o seu desenvolvimento, revisão ou melhoria não possui os instrumentos necessários, uma vez que estes encontram-se no âmbito do urbanismo, ou do planeamento urbano em geral. Há cada vez mais cidades onde o “urbanismo” e a “mobilidade” andam de mãos dadas. Não se deve falar de mobilidade sem falar ao mesmo tempo de espaço público.

A relação entre o modelo de mobilidade e o modelo da cidade manifesta-se claramente na “Cidade dos 15 minutos”, uma iniciativa que nasceu em trabalhos de investigação em Paris, e da qual Pontevedra é pioneira na sua aplicação. Refere-se não só à cidade que pode ser percorrida a pé em 15 minutos, ou seja, num raio de cerca de 500 m, mas também considera a distância comportável em transportes públicos ou bicicleta, que pode estabelecer-se num raio de até 5 km. Nesta distância máxima, a cidade deve oferecer tudo, desde o acesso ao local de trabalho ou de estudo, ao lazer, à cultura e, em última análise, todos os serviços da rede urbana.

Tradicionalmente tem-se falado de dois modelos de ocupação do território: a cidade difusa e a cidade compacta. O modelo difuso da cidade e o modelo compacto não ocorrem puramente em nenhum território. Todos os desenvolvimentos urbanos e metropolitanos participam dos dois em maior ou menor medida. No entanto, já é aceite de forma muito maioritária que o modelo de ocupação difusa do território está na base de um modelo de desenvolvimento insustentável e está na origem de uma grande parte das disfunções associadas às nossas cidades. O modelo de mobilidade escolhido contribuirá, em última análise, para que a tensão compactação/dispersão se incline para um lado ou para o outro.

O modelo urbano proposto é mais adequado aos princípios da eficiência urbana e da habitabilidade e é o da cidade compacta na sua morfologia, complexa e diversa na sua organização, eficiente no seu metabolismo urbano e socialmente coesa. Estes eixos do modelo urbano são brevemente descritos e, como se verá, o modelo de mobilidade incide em todos eles.

A cidade compacta

A compactação refere-se à realidade física do território e, por isso, aborda as soluções formais adotadas, que se baseiam na densidade da construção, na distribuição de usos espaciais, na percentagem de espaço verde ou estrada. Estabelece proximidade entre usos urbanos e funções. O modelo de mobilidade e espaço público e o modelo de gestão dos terrenos estão muito claramente inseridos neste eixo do modelo urbano.

O espaço público é o elemento estrutural de um modelo de cidade mais sustentável. É o espaço de convivência e forma cidadã, juntamente com a rede de equipamentos e espaços verdes e vivos, os principais eixos da vida social e da relação. A qualidade do espaço não é apenas um indicador relacionado com o conceito de compactação, mas ao mesmo tempo um indicador de estabilidade.

O modelo compacto da cidade é antagónico com o de uma cidade difusa. Como já foi referido, ambos os modelos não existem na sua forma mais pura em nenhuma cidade, mas as cidades da Galiza e do norte de Portugal estão muito decantadas para uma dispersão excessiva no território, de grande importância quando se fala de transportes. O gráfico que se segue mostra a densidade populacional nas cidades do Eixo Atlântico.

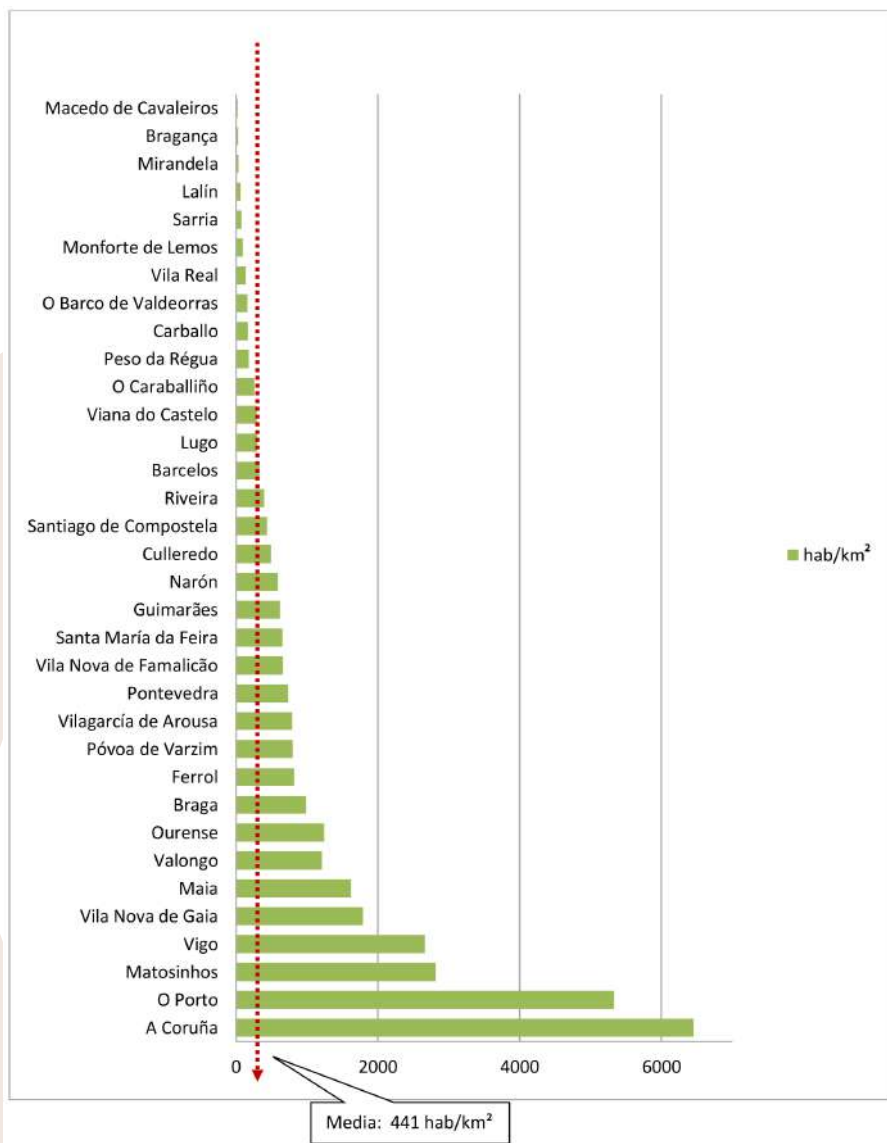
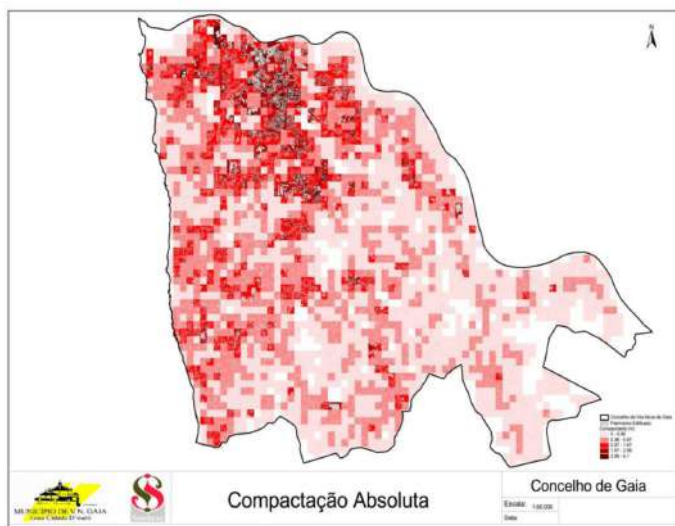
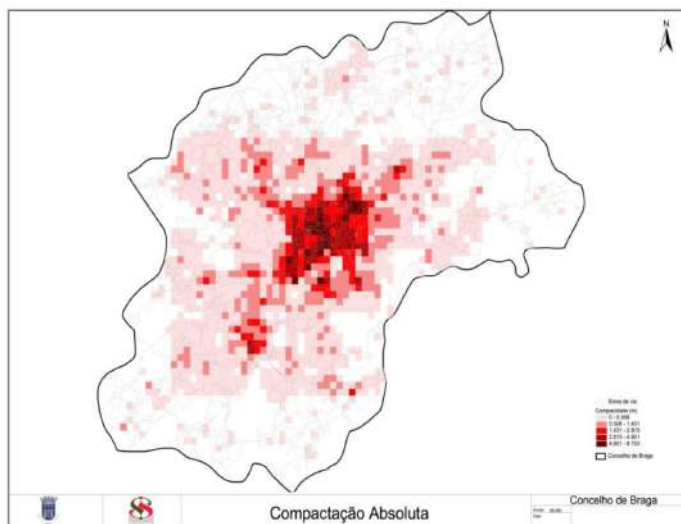


Gráfico 1. Densidade populacional.

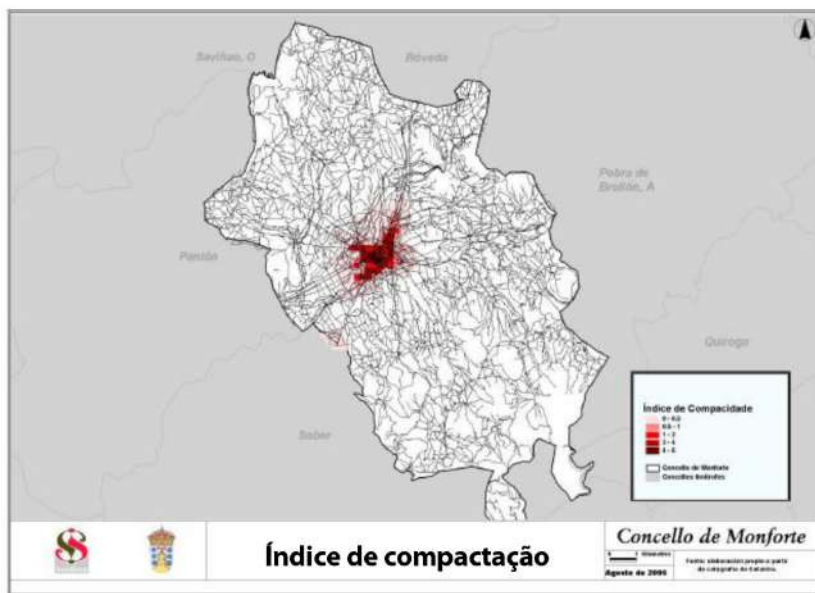
Os mapas que se seguem exemplificam diferentes realidades em termos da compactação de algumas cidades do Eixo Atlântico. Representam a “Compactação Absoluta”, ou seja, a relação entre o volume construído e a unidade de superfície urbana. Este indicador mostra claramente a dispersão no território e as especificidades de cada cidade. Foram desenvolvidas no projeto do Eixo Atlântico para o desenvolvimento da Agenda 21 dos seus municípios.



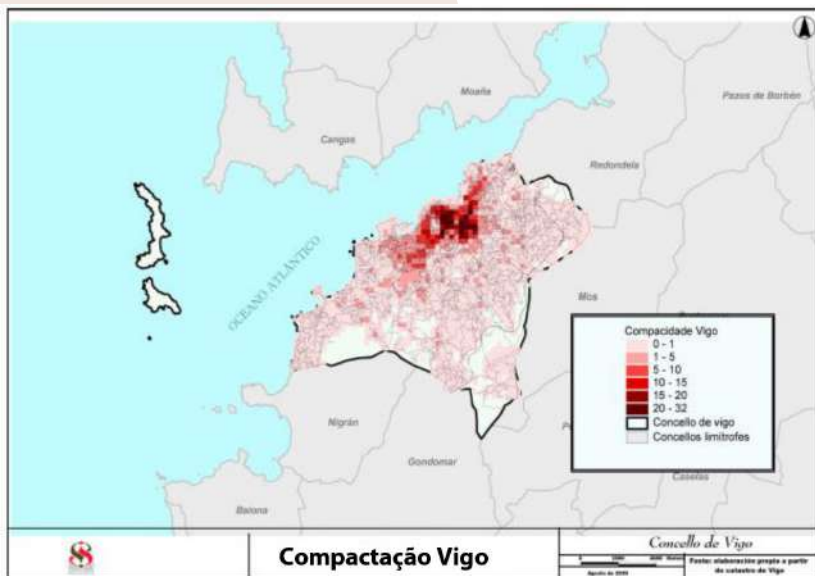
Mapa 1. Compactação Absoluta em Vila Nova de Gaia.



Mapa 2. Compactação Absoluta em Braga.



Mapa 3. Compactação Absoluta em Monforte de Lemos.



Mapa 4. Compactação Absoluta em Vigo.

A diversidade urbana

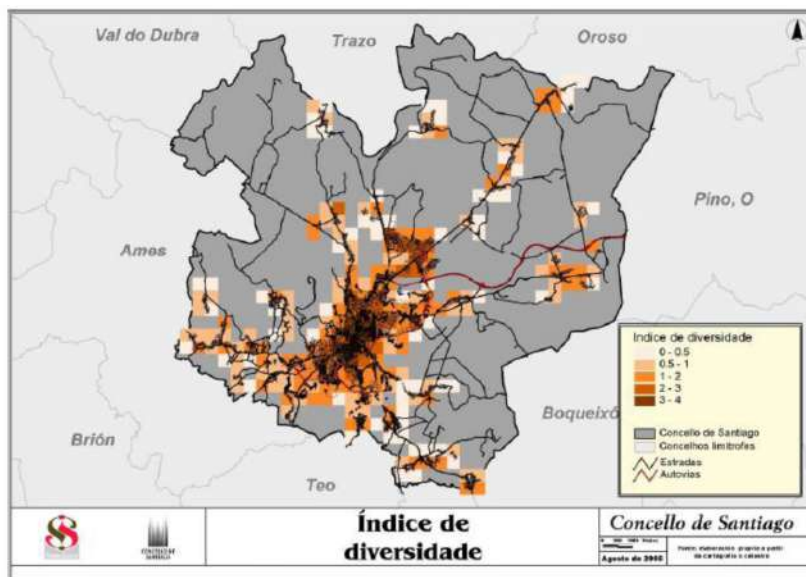
A diversidade refere-se ao grau de mixticidade de usos e funções implementados num determinado território. A complexidade urbana reflete as interações estabelecidas na cidade entre entidades organizadas, ou seja, entidades jurídicas: atividades económicas, associações, equipamentos e instituições.

Cada organismo vivo, os seres humanos em particular, e cada organização são portadores de informação e valorizam dinamicamente ao longo do tempo características que nos indicam o grau de acumulação de informação e também da capacidade de influenciar significativamente o presente e controlar o futuro.

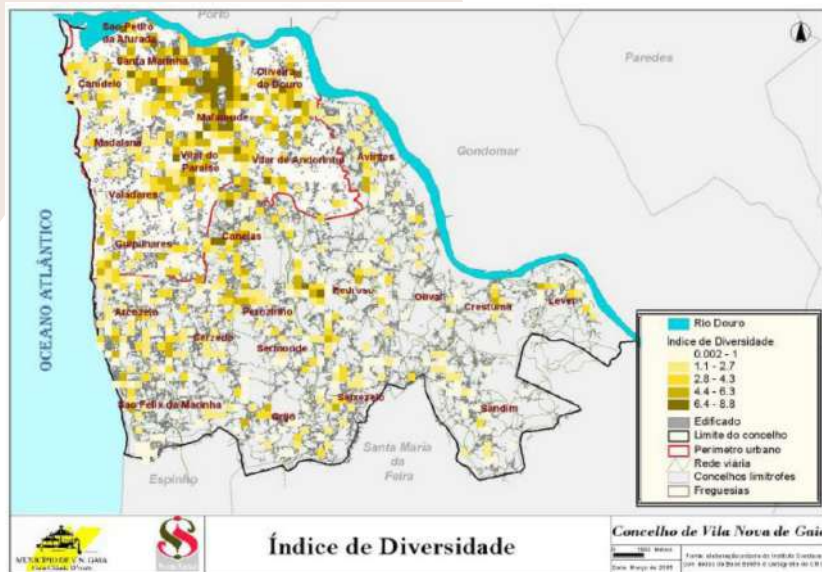
É sabido no mundo da ecologia académica que os sistemas mais estáveis face às incertezas do futuro são também os mais diversos. As estratégias urbanas que permitem aumentar a diversidade são aquelas que procuram o equilíbrio entre usos e funções urbanas baseadas na definição de condições urbanas. Trata-se, entre outros objetivos, de aproximar as pessoas dos serviços e do emprego, entendendo que isso resulta numa redução do consumo de energia, que está na base da sustentabilidade.

Os indicadores que são abordados neste trabalho para os municípios do Eixo Atlântico, como os da autocontenção laboral e da autossuficiência laboral, permitem conhecer o grau de proximidade entre residência e trabalho. Em sucessivos cortes temporais, os indicadores de complexidade (diversidade) mostram a maturidade do tecido urbano e a riqueza do capital económico, do capital social e do capital biológico.

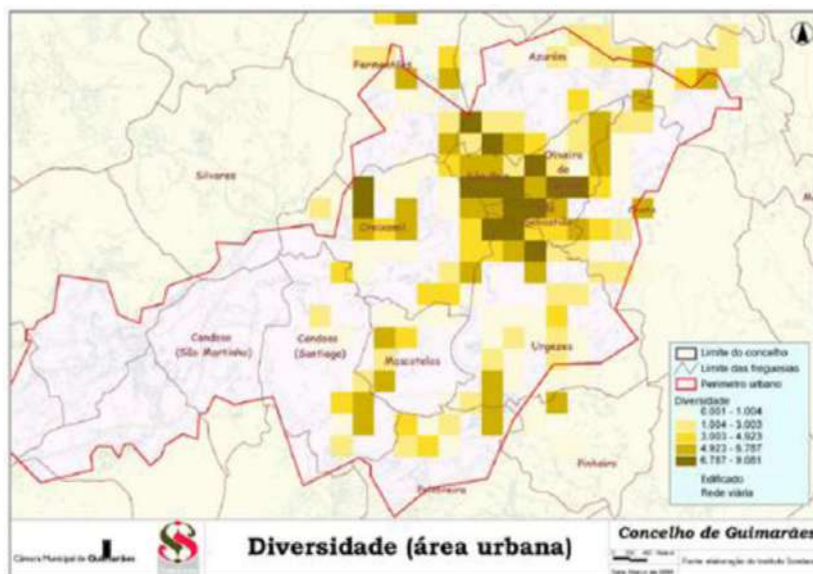
Os seguintes mapas mostram, a título de exemplo, o índice de diversidade em alguns municípios do Eixo Atlântico. Quanto mais intensa é a cor, mais diversa é a parte da cidade. A diversidade está associada ao grau de maturidade, de centralidade do território.



Mapa 5. Índice de diversidade de Santiago de Compostela.



Mapa 6. Índice de diversidade de Vila Nova de Gaia.



Mapa 7. Índice de diversidade de Guimarães.

O metabolismo urbano eficiente

A eficiência é um conceito relacionado com o metabolismo urbano, ou seja, com os fluxos de materiais, água e energia que constituem o suporte de qualquer sistema urbano para manter a sua organização e funcionalidade. A gestão dos recursos naturais deve alcançar a máxima eficiência na sua utilização com a mínima alteração dos sistemas que o suportam.

No âmbito da energia, o modelo urbano propõe que os novos bairros superem o seu estatuto de simples consumidores de energia para se tornarem geradores de energias renováveis com tendência para a autossuficiência. A geração é combinada com medidas de poupança e eficiência. O espaço público e o seu mobiliário urbano podem ser captadores de energia solar ou eólica.

A gestão integrada dos recursos hídricos e dos resíduos produzidos na cidade é também importante no metabolismo urbano. Numa gestão integrada, tanto a nível local como a nível da bacia, procura-se a máxima autossuficiência hídrica, que também combina medidas de captação com medidas de poupança e eficiência. É essencial ligar o desenvolvimento urbano ao ciclo da água na sua expressão local (captação de águas pluviais, reutilização de águas marginais...).

No âmbito dos materiais, procura-se a máxima autossuficiência do sistema com recursos locais. Para isso, existem os recursos naturais do local e a reutilização de uma parte dos fluxos residuais. O modelo de gestão de resíduos concebido com critérios de sustentabilidade tentará conseguir o máximo controlo local da gestão dos recursos para aproximar-se ao fechamento do ciclo dos materiais e, sempre que possível, incorporar a máxima autossuficiência (autocompostagem e reutilização) reduzindo simultaneamente o impacto poluente. Uma nova conceção do espaço público pode permitir a produção de alimentos, os pomares urbanos, dando assim conteúdo ao princípio da proximidade.

Estabilidade e coesão social

A médio e longo prazo, as cidades só podem desempenhar o seu papel de motor do progresso social, do crescimento económico e do espaço de desenvolvimento da democracia, se se mantiver o equilíbrio social intra e intercidades, se proteger a sua diversidade cultural e se estabelecer um ambiente urbano de elevada qualidade.

A mistura de culturas, idades, níveis de rendimentos e profissões tem um efeito estabilizador no sistema urbano, uma vez que representa um equilíbrio entre os diferentes atores da cidade. O eixo anterior de compactação criou as condições físicas necessárias para o aumento da diversidade urbana. Aumenta assim a probabilidade de intercâmbios e relações entre as pessoas físicas e jurídicas da cidade. A segregação social que ocorre em certas áreas das cidades cria problemas de instabilidade, tais como a insegurança ou a marginalização, que tendem a consolidar-se entre as populações mais vulneráveis se estas não receberem uma atenção adequada.

O sucesso no planeamento urbano criará as condições para que o espaço público seja ocupado por pessoas de diferentes condições, facilitando a convivência e o estabelecimento de interações entre elas, permitindo assim a redução do conflito, que determina a estabilidade e a maturidade de um sistema.

A proximidade física entre equipamentos e habitação, a mistura de diferentes tipos de habitação para diferentes grupos sociais, a integração de bairros marginalizados a partir da localização estratégica de elementos atraentes, a priorização das ligações pedonais, os transportes públicos homogéneos em toda a cidade ou a acessibilidade de todo o espaço público para pessoas com mobilidade reduzida, são elementos essenciais para não excluir nenhum grupo social e garantir as necessidades básicas de habitação, de trabalho, de educação, de cultura, etc.

3.2. O URBANISMO ECOSISTÉMICO

Nas últimas décadas estamos a assistir a um 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, sempre ligadas por estrada com os núcleos centrais e apenas em alguns casos também por transportes públicos de qualidade. Desta forma, a rede rodoviária tornou-se o verdadeiro elemento estruturante do território.

A cidade tradicional, compacta e em grande parte autossuficiente, tem vindo a ceder num contexto de grandes alterações macroeconómicas a um modelo de ocupação muito mais difuso do território. Além disso, no caso da Galiza e de Portugal este modelo conta ainda com explicações históricas e culturais.

O funcionamento da cidade tem repercussões óbvias na sua envolvente e também numa escala muito maior. Os centros urbanos são geradores e atratores de mobilidade e, de facto, observase que a distribuição modal em relação aos movimentos internos da cidade é marcada pela mobilidade a pé ou pelos transportes públicos na maioria das cidades e por outro lado, quando falamos de movimentos de entrada ou saída para o centro urbano a mobilidade em veículos privados aumenta muito, nomeadamente se a oferta de transportes públicos não for atrativa devido à sua baixa frequência ou baixa cobertura.

Neste contexto surge a necessidade de um urbanismo que trate as cidades, e as suas áreas metropolitanas, como aquilo que são: ecossistemas onde se encontram centenas de variáveis de áreas muito diferentes, mas estreitamente relacionadas. E será necessário desenvolver um novo quadro conceptual, novas metodologias e novos instrumentos para a sua implementação. Será necessário superar as lógicas lineares em que nos movemos bem e que têm reflexo na organização atual, onde é importante definir bem as competências de cada um e, portanto, as responsabilidades. Tudo isto para dar lugar a uma lógica sistémica, que nos permita trabalhar em múltiplas variáveis ao mesmo tempo. As novas tecnologias da informação e do conhecimento são um bom instrumento que permitirá esta mudança.

Neste novo urbanismo surgem novos paradigmas: reduzir a estratégia de competir entre territórios baseada no consumo de recursos a uma estratégia baseada na informação e no conhecimento. Aumentar a mixticidade urbana, a mistura de usos e funções, a diversidade, como uma estratégia essencial para aumentar a resiliência e a estabilidade económica. Aumentar a capacidade de antecipação e reduzir as incertezas provocadas pela dependência excessiva dos combustíveis fósseis.

Trata-se de “fazer cidade”, entender que a cidade é feita pelo seu espaço público. Introduzir a ideia de “habitabilidade do espaço público”. Procurar o conforto do espaço público, tal como se faz no desenho de qualquer espaço interior, definindo claramente as variáveis que vão quantificar este conforto.

Devem ser criadas novas áreas de centralidade e reforçadas as áreas existentes. Muitas cidades têm um centro histórico importante e bem comunicado com toda a cidade, mas as ligações entre bairros mais periféricos nem sempre estão bem resolvidas. A proximidade e a acessibilidade aos serviços básicos devem ser aumentadas em cada parte da cidade. Para isso, o critério deve ser a distância máxima que uma pessoa pode fazer a caminhar. Neste rádio, o cidadão deve encontrar todos os serviços básicos.

O urbanismo ecossistêmico deve aumentar a eficiência do sistema urbano, procurando cenários de máxima habitabilidade urbana.

3.3. DISFUNÇÕES DO MODELO ATUAL.

Conseguir uma cidade mais habitável passa por repensar o modelo de mobilidade. Reformular a mobilidade implica repensar os usos e funções do espaço público, a partir de uma abordagem sistêmica (no campo da mobilidade praticamente todos os vetores estão envolvidos: funcionalidade, espaço público, energia, atmosfera, habitação, trabalho e outras atividades, ruído...). Estar disposto a modificar o modelo de mobilidade significa estar disposto a reformular aspetos essenciais da própria cidade.

Na vida urbana, muitas vezes temos a sensação de que o tempo nos foi roubado. É o famoso “princípio da rainha vermelha” no romance de Lewis Carroll *Alicia através do espelho*, onde os habitantes do país devem correr cada vez mais depressa para estarem sempre no mesmo lugar. A realidade move-se mais depressa do que nós. Mas, se na natureza a resposta é a evolução, nas nossas cidades continuamos ancorados em modelos do passado e que são uma fonte de graves disfunções:

- **Perda de espaço urbano habitável.** As estradas e o estacionamento de superfície consomem grande parte do espaço urbano. Na maioria das cidades ocupam, direta ou indiretamente, mais de 65% do espaço público.
- **Consumo excessivo de energia.** 40% do consumo de energia da cidade deve-se à mobilidade. É também uma utilização muito ineficiente da energia.

- **Poluição atmosférica.** Associados principalmente ao consumo de combustíveis fósseis existem efeitos múltiplos e de diferentes tipos a nível local e global, com afetações na saúde das pessoas e dos edifícios.
- **Deslocalização comercial.** Dos centros urbanos aos grandes centros comerciais periféricos e apenas acessíveis em veículo privado.
- **Acidentes.** Alta percentagem de feridos e mortos por acidentes de viação.
- **Ruído e vibrações.** O trânsito é uma das principais fontes de ruído na cidade. A paisagem sonora urbana está, sobretudo nas vias básicas, acima dos níveis aceitáveis, com as consequências para a convivência e para a saúde que isso implica.
- **Intrusão visual.** Diminuição da qualidade da paisagem urbana por causa dos carros estacionados ou das infraestruturas rodoviárias.
- **Ineficiência económica.** O congestionamento, medido em horas de trabalho perdidas, poluição e acidentes de viação, tem custos diretos e indiretos elevados.
- **Diminuição da equidade.** Apenas um terço da população se desloca em veículos privados. Metade nem sequer tem acesso real a esse veículo porque não tem carta de condução, por idade, ou por ter apenas um carro no agregado familiar. Por outro lado, este terço da população que se desloca de carro tem para a sua utilização os dois terços da cidade. Não é equitativo.

3.4. QUALIDADE AMBIENTAL

A qualidade do ar à nossa volta é essencialmente determinada pela distribuição geográfica das fontes de emissões poluentes e pelas quantidades emitidas. Aqui consideramos como poluente qualquer substância presente no ar que possa ter efeitos nocivos para a saúde humana e para o ambiente.

Os processos físico-químicos que ocorrem na atmosfera, a meteorologia e a orografia condicionam muito os processos de dispersão e transporte destes poluentes. Também devemos considerar a formação in situ de compostos secundários como resultado das transformações químicas que ocorrem na atmosfera (muitas delas ativadas pela energia da radiação solar).

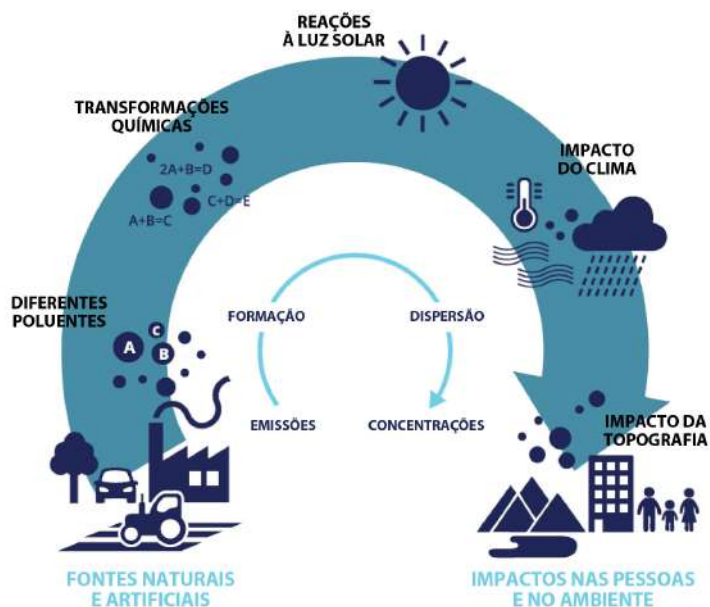
A **emissão** refere-se à quantidade de poluente despejada na atmosfera por uma determinada fonte. É geralmente expresso em unidade de massa por unidade de tempo (kg/h, t/ano).

A **inmissão** refere-se à concentração na atmosfera desse poluente, ou seja, à quantidade de contaminante que é respirada ou medida e geralmente expressa em unidade de massa por volume unitário (geralmente em $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

As emissões dos veículos podem ser classificadas em vários grupos:

- **Emissões de combustão** (as que saem do tubo de escape). São emissões produzidas principalmente pela combustão de diferentes produtos petrolíferos, como a gasolina, o gasóleo ou o gás. A quantidade de cada poluente emitido depende muito do tipo de combustível utilizado, da tecnologia do motor, da velocidade e do tempo que o motor tenha estado a trabalhar.
- **Emissões de abrasão**. Emissões produzidas pela abrasão mecânica do veículo. Os contaminantes produzidos pela abrasão são as partículas. Podem ser gerados a partir da abrasão mecânica dos pneus, dos travões e da embraiagem e do desgaste do asfalto.
- **Ressuspensão**. É o efeito causado pela ação das rodas de um veículo no asfalto, que reduz a pó o material da superfície. As partículas sobem, deslocam-se pela turbulência gerada pelo veículo e caem pela gravidade.
- **Emissões evaporativas**. É o resultado de vapores que escapam do combustível do veículo. Pode ser emitido sempre que o combustível é colocado no tanque, mas também quando o veículo está estacionado com o motor desligado.

O diagrama que se segue mostra este ciclo complexo que vai desde a emissão de poluentes até ao seu impacto no território.



Fonte: Explaining road transport emissions - a non-technical guide (EEA, 2016)

Os dois principais poluentes problemáticos causados pela mobilidade motorizada nas cidades são as partículas de dióxido de azoto (NO_2) e as partículas PM_{10} .

As partículas são os poluentes atmosféricos mais complexos, pois abrangem um largo espectro de substâncias, sólidas e líquidas, provenientes de várias fontes, incluindo: poeira (produzida por desintegração mecânica), fumos (a partir de combustão), brumas (por condensação de vapores) e aerossóis (mistura de partículas sólidas e/ou líquidas suspensas num gás). As partículas apresentam-se de muitas formas segundo as fontes locais, em geral PM_{10} , partículas inferiores a 10 micrones, têm geralmente um componente importante do tipo natural, e também são geradas por processos industriais, além de pelo trânsito (abrasão das rodas, travões e asfalto).

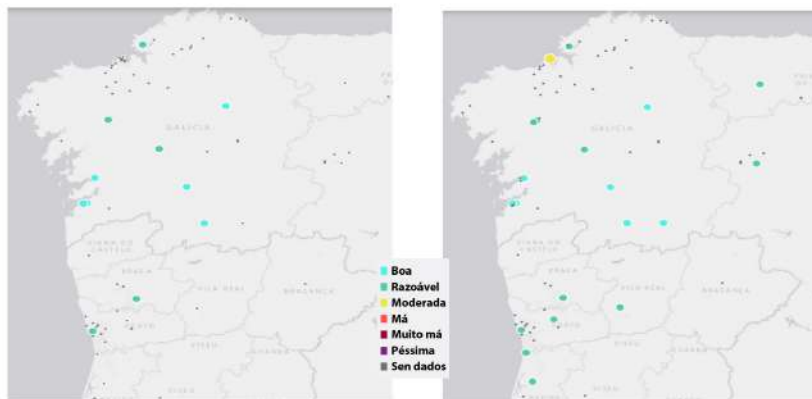
Em contrapartida, a composição de $\text{PM}_{2.5}$ (partículas inferiores a 2,5 micrones) é mais tóxica, e a sua principal origem é antropogénica, especialmente as emissões dos tubos de escape dos veículos a gasóleo.

O dióxido de azoto NO_2 é um gás de cor castanha avermelhada emitido por todos os motores de combustão. Existem dois principais compostos à base de azoto que são emitidos por motores de combustão: dióxido de azoto (NO_2) e monóxido de azoto (NO). Em conjunto, estes dois poluentes são chamados óxidos de azoto (NOx). As principais fontes de óxidos de azoto são os processos de combustão que ocorrem a altas temperaturas, como a combustão interna de automóveis, especialmente os motores a gasóleo. No caso do NO_2 , também pode ser considerado como um poluente secundário, uma vez que uma parte pode originar-se na atmosfera ao reagir o monóxido de azoto com o oxigénio do ar ou com ozono.

As diretrizes relativas à qualidade do ar baseiam-se em provas científicas dos efeitos para a saúde da poluição atmosférica. As normas, emanadas das diretrizes europeias, têm em conta a viabilidade técnica do seu cumprimento e os custos e benefícios que representa para a saúde. No entanto, os limites de qualidade do ar ambiente da UE são menos rigorosos em comparação com as normas de referência da OMS: é o caso das $\text{PM}_{2,5}$ e PM_{10} , entre outras. Também para o dióxido de enxofre e o ozono.

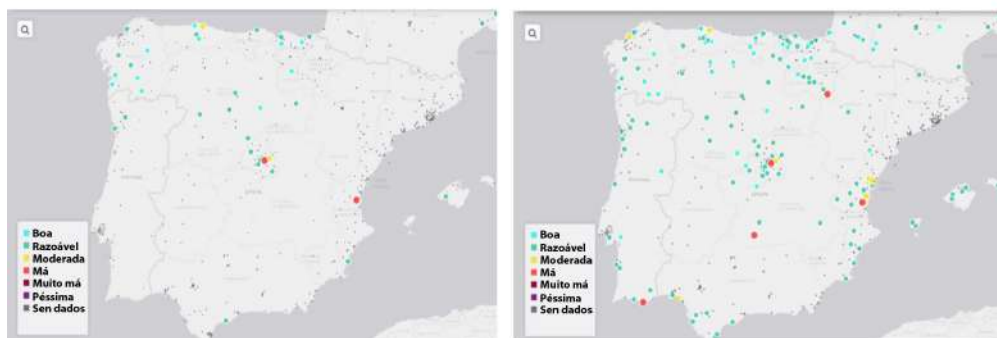
A União Europeia estabeleceu medidas para reduzir as emissões dos veículos, introduzindo regulamentos que estabelecem as emissões máximas de gases poluentes permitidas, conhecidas como normas Euro. Desde a década de 1990, foram aprovados limites cada vez mais restritivos. No entanto, os limites fixos dos NOx para os veículos a gasóleo têm sido mais flexíveis durante alguns anos do que os estabelecidos para os veículos a gasolina, permitindo assim maiores emissões de gases poluentes. Mas o pior foi revelado pelo escândalo “Dieselgate” em setembro de 2015, quando se descobriu que, na maioria dos casos, os veículos a gasóleo excediam os limites estabelecidos pelos regulamentos até 5 vezes, em condições reais de condução.

De um modo geral, e em termos comparativos com outras cidades da Península, a qualidade do ar dos municípios do Eixo Atlântico não é má. As imagens que se seguem foram extraídas de um site da Agência Europeia do Ambiente (<http://airindex.eea.europa.eu/>) que está a dar dados em tempo real de mais de duas mil estações em toda a Europa mediante um índice de qualidade.



Qualidade do ar a 10 de fevereiro de 2020, segunda-feira, devida principalmente ao trânsito.

Qualidade do ar a 10 de fevereiro de 2020, segunda-feira, devida a qualquer fonte.



Qualidade do ar a 10 de fevereiro de 2020, segunda-feira, principalmente devida ao trânsito.

Qualidade do ar a 10 de fevereiro de 2020, segunda-feira, devida a qualquer fonte.

Mapa 8. Mapas comparativos da qualidade do ar, devida principalmente às emissões do trânsito e as devidas a qualquer outra causa, para a Galiza-Norte de Portugal e para a Península Ibérica.

3.5. A SAÚDE, OBJETIVO DAS POLÍTICAS DE MOBILIDADE

As políticas de mobilidade estão intimamente relacionadas com a saúde das pessoas, quer nas suas relações negativas (má qualidade do ar, ruído) quer nas positivas (promovendo meios saudáveis como o ciclismo ou a caminhada).

O ISGlobal, um dos centros de referência globais para o estudo dos efeitos para a saúde da qualidade do ar, estabeleceu claramente a relação entre certos níveis de poluentes, principalmente $PM_{2.5}$ e NO_2 e o risco de certas doenças.

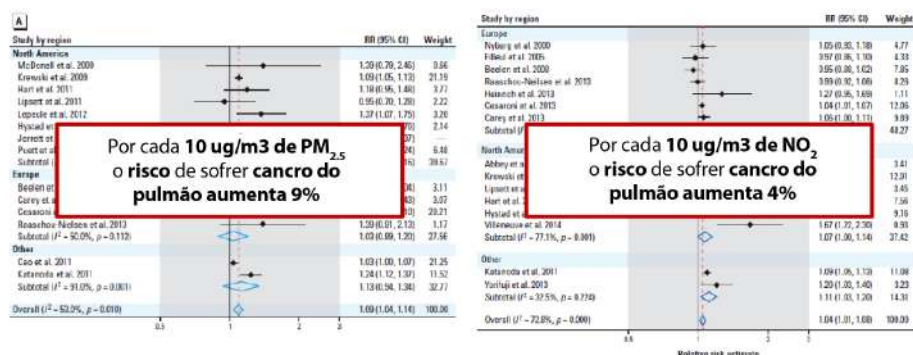


Figure 1. Estimates of lung cancer risk associated with a 10-µg/m³ change in exposure to PM_{2.5} (A) and PM₁₀ (B) overall and by geographic region of study. Weights represent the contribution of each study effect estimate to the overall meta-estimate.

Figure 1. Forest plot of study-specific estimates of relative risk (RR) of lung cancer associated with a 10-µg/m³ increase in exposure to NO₂. The meta-estimate and weights in the forest plot are estimated from random effects meta-analysis.

Fonte: ISGlobal 2018. Inúmeros estudos estabelecem a relação entre a poluição atmosférica e o risco de vir a sofrer cancro do pulmão.

A relação entre o trânsito e a poluição atmosférica e o desenvolvimento cognitivo nas escolas primárias tem sido demonstrada em numerosos estudos. O efeito cumulativo que a poluição atmosférica tem no organismo deve também ser considerado, o que permite concluir que, mesmo que as margens jurídicas estabelecidas sejam satisfeitas num determinado território, isso não significa necessariamente que não haverá efeitos para a saúde a médio ou longo prazo. Nas grandes metrópoles, o número de mortes por ano devido diretamente à má qualidade do ar é contado por milhares.

O ruído ambiental é também uma das principais fontes de impacto na saúde. A OMS estabelece níveis recomendados de até 55 dBA durante o dia e 40 dBA à noite. Estes níveis são muito mais exigentes do que os estabelecidos no planeamento urbano atual (65 e 55 dBA, respectivamente).

Do outro lado da moeda, os espaços verdes e os espaços azuis têm benefícios para a saúde dos cidadãos.

Espaços verdes



Espaços azuis



Fonte: ISGlobal. Benefícios dos espaços naturais para a saúde.

Por outro lado, se conseguirmos projetar cidades que permitam o exercício físico, isso também terá implicações para a saúde. Um modelo de mobilidade que prioriza as deslocações a pé ou a bicicleta, que gera espaços públicos multifuncionais onde o veículo a motor não é o dono absoluto, que projeta espaços verdes, ou azuis se for o caso, de proximidade, é um modelo de mobilidade que contribui para a melhoria da qualidade de vida dos seus cidadãos.

A temperatura na cidade ou os fenómenos associados à ilha de calor também têm consequências para a nossa saúde. O desenho urbano, e portanto o modelo de mobilidade e utilização do espaço público, voltam a desempenhar um papel muito relevante.

3.6. MOBILIDADE NUMA PERSPETIVA DE GÉNERO

É necessário incorporar critérios de género em cada uma das figuras do planeamento urbano, em cada uma das suas fases, e, portanto, também nos Planos de Mobilidade. Isto é também uma exigência de longa data da União Europeia para todos os seus Estadosmembros através do Tratado de Amesterdão de 1997, com o objetivo de eliminar as desigualdades e promover a equidade dos direitos entre mulheres e homens.

As pessoas de diferentes idades, cultura, formação, estado de saúde ou estatuto social têm diferentes necessidades, aspirações, perceções ou prioridades. Na cidade diversificada e compacta, essas pessoas têm de conviver. A igualdade entre homens e mulheres garante que estas diferenças serão valorizadas de forma equitativa. O espaço público deve dar resposta a todos os usos e funções que possa potencialmente acolher. Em particular, deve-se garantir sempre:

- Iluminação correta do espaço público como elemento de segurança, especialmente em ruas ou espaços pouco transitados.
- Garantir uma boa visibilidade no espaço público (ver e ser visto). Evitar cantos e becos. De qualquer ponto do espaço público deve ser possível ver qualquer pessoa no espaço considerado, incluindo escadas ou parques de estacionamento. As paragens de autocarro devem estar bem sinalizadas, bem iluminadas e com elementos de segurança como intercomunicadores ou botões de alarme para pedir ajuda.
- Desenhos “transparentes” de portais e vestíbulos, para poder observar desde o interior dos mesmos o espaço público próximo. As portas devem ser de vidro transparente com o interior bem iluminado.
- Boa acessibilidade. Facilidade de orientação, rotas alternativas.
- Os espaços vazios, tais como os terrenos pendentes de ser utilizados, são geradores de grande insegurança e, portanto, se existirem, têm de se tornar inacessíveis.
- Incluir sempre a diferenciação de género na informação pública prévia a qualquer processo participativo e adaptar as propostas de intervenção em conformidade.

O desenho do espaço público não é neutro. A criação de espaços que transmitam o sentimento de insegurança deve ser evitada porque isso impedirá muitas mulheres (e também idosos ou crianças) de os utilizarem com medo da violência.

3.7. A MOBILIDADE URBANA NUM CONTEXTO DE EMERGÊNCIA CLIMÁTICA

A crise climática em que estamos imersos é algo muito real que pode afetar seriamente as gerações futuras. Para evitar isto e mitigar os seus efeitos, algumas cidades estão a desenvolver planos de ação.

O modelo de mobilidade deve abordar as alterações climáticas através de medidas de mitigação e adaptação. É importante ter em conta novos cenários tendenciais de variabilidade climática a médio e longo prazo (inundações, precariedade hídrica, aumento da temperatura) de forma a antecipar, por um lado, o surgimento de novas exigências e requisitos ligados a um novo regime metabólico e, por outro, para poder projetar novos cenários urbanos neutros em carbono: de mínima ou nula emissividade de CO₂ para a atmosfera.

As medidas a propor passam pela redução do trânsito automóvel na cidade ou pela aplicação das chamadas “zonas de baixas emissões” (ZBE). Atualmente, cerca de 300 cidades em toda a Europa estão a implementar gradualmente as ZBE. O governo espanhol está a preparar um regulamento para a implementação de ZBE em todas as cidades de mais de 50.000 habitantes. Com efeito, o projeto de “Plano Integrado de Energia e Clima (PNIEC)” estabelece 2023 como o ano limite para a implementação de ZBE em localidades que ultrapassem este limite de 50.000 habitantes. Por trás destas iniciativas está o Acordo de Paris de 2015 para frear as alterações climáticas.

Adotando este critério, o gráfico que se segue mostra os municípios para os quais é proposto o desenvolvimento de um Plano para delimitar as Zonas de Baixas Emissões por terem uma população superior a 50.000 habitantes.

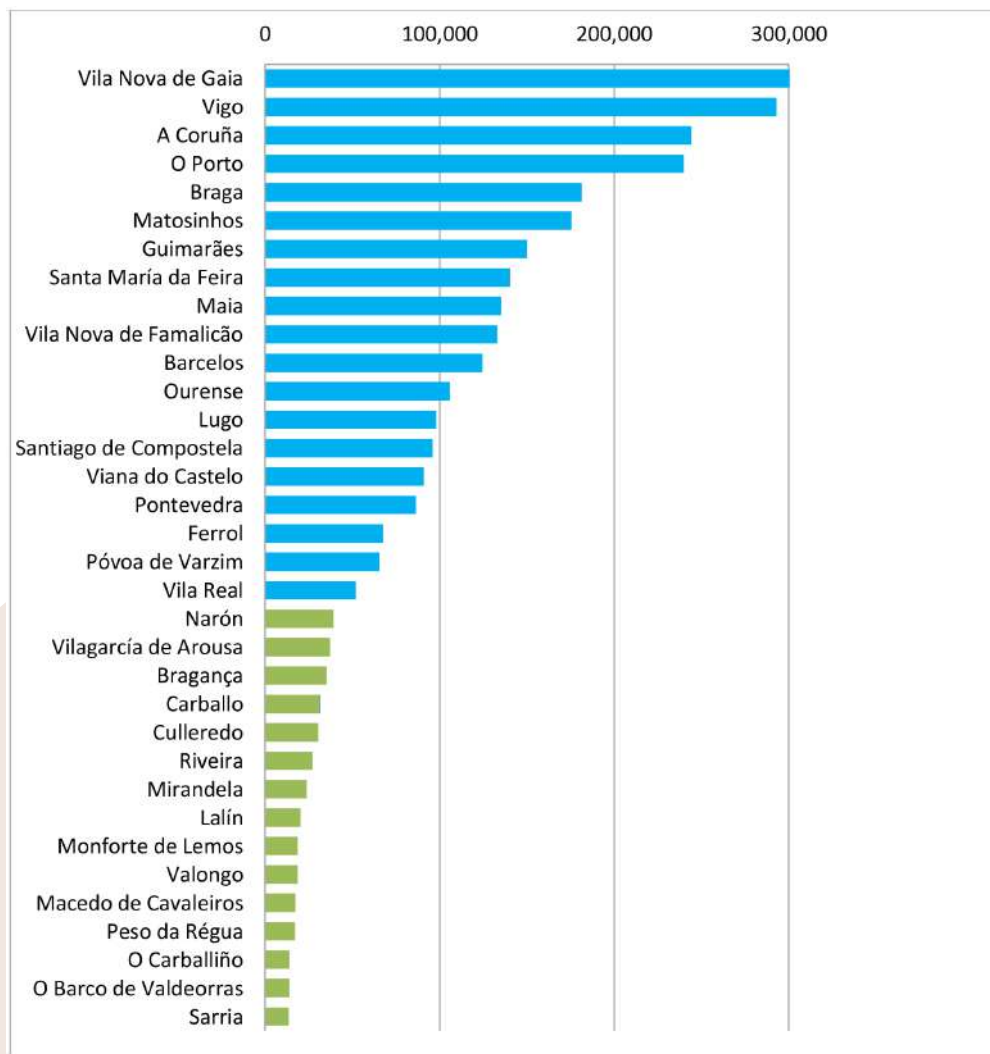


Gráfico 2. População de cada município, diferenciando os de mais e menos de 50.000 hab.

3.8. CONTRIBUIÇÃO DO PMUS DO EIXO ATLÂNTICO PARA A CONSECUÇÃO DOS OBJETIVOS DO PLANO DE AÇÃO DA AGENDA URBANA DO EIXO ATLÂNTICO

O Plano de Mobilidade Sustentável do Eixo Atlântico responde ao Plano de Ação da Agenda Urbana do Eixo e tem um grande impacto nos objetivos definidos, tal como resumido no quadro seguinte:

Prioridades do Plano de Ação da Agenda Urbana do Eixo	Linha de Intervenção	Objetivos específicos, medidas e programas	Contributo do Plano de Mobilidade Urbana Sustentável do Eixo Atlântico
Prioridade Estratégica I: Construir a cidade do futuro	1. Desenho urbano inteligente, ecológico e inclusivo	1.1.3 Conceção e implementação de modelos inteligentes de monitorização e gestão integrada de subsistemas urbanos 1.2 A aposta num modelo de cidade ecológica, que melhore a saúde e o bem-estar dos cidadãos, com modelos de mobilidade de baixo nível de emissões de gases com efeito de estufa, a redução do ruído e do volume do trânsito rodoviário 1.2.3 Aprovação e/ou melhoria de um Plano de Mobilidade Urbana Sustentável, participado, dinâmico e transversal 1.2.4 Tornar as cidades mais verdes e sustentáveis: criar uma rede de corredores verdes e espaços naturalizados	A incorporação de novas tecnologias para monitorizar os padrões de mobilidade também é aplicável noutros ambientes. O PMUSEA lança as bases para caminhar para uma cidade mais sustentável.
		1.2.6 Adoção de medidas para uma mobilidade que promova o bem-estar dos cidadãos 1.2.7 Programa para reforçar o equilíbrio ecológico e a sustentabilidade ambiental, económica, financeira e social dos subsistemas (entre outras mobilidades).	O conceito de "habitabilidade urbana" é incorporado, juntamente com os critérios da sua medida Objetivo desenvolvido no PMUSEA

Prioridades do Plano de Ação da Agenda Urbana do Eixo	Linha de Intervenção	Objetivos específicos, medidas e programas	Contributo do Plano de Mobilidade Urbana Sustentável do Eixo Atlântico
		<p>1.3.1 Eliminação das barreiras arquitetónicas e mitigação das barreiras acústicas e visuais nos espaços públicos, que dificultam a acessibilidade a pessoas com necessidades diferentes.</p> <p>Criação de uma rede de itinerários pedestres acessíveis. Criação de áreas verdes e espaços de lazer que facilitem a convivência dos cidadãos.</p>	<p>O objetivo prioritário do PMUSEA é criar uma rede de mobilidade a pé acessível a todos e segura, que faça com que este modo de mobilidade seja o mais utilizado.</p>
		<p>1.3.3 Programas de valorização de bairros degradados e de zonas urbanas vulneráveis.</p>	<p>Com as propostas de mobilidade dos transportes públicos recolhidas pela PMUSEA, todos os bairros da cidade estarão ligados. É uma rede equitativa. Ligar áreas vulneráveis com o resto da cidade aumenta as oportunidades de relacionamento.</p>
	<p>3. Economia circular dos fluxos metabólicos urbanos</p>	<p>1.3.11 Promover a segurança e a inclusão nos acessos às escolas através de itinerários escolares seguros.</p> <p>3.1.2 Desenvolvimento de um programa integral de educação em ecologia e sustentabilidade urbana.</p>	<p>Um espaço público de qualidade ou permitir a mobilidade dos alunos em condições de segurança.</p> <p>O modelo de mobilidade tem um impacto direto na sustentabilidade urbana. A ecologia, enquanto abordagem sistémica da realidade urbana, é o seu quadro conceptual e metodológico de estudo.</p>

Prioridades do Plano de Ação da Agenda Urbana do Eixo	Linha de Intervenção	Objetivos específicos, medidas e programas	Contributo do Plano de Mobilidade Urbana Sustentável do Eixo Atlântico
	4. Favorecer a governação democrática, a transparência e a eficiência dos serviços públicos	3.1.3 Programa de prevenção na geração de resíduos urbanos e implementação de sistemas de separação na fonte de resíduos destinados à reciclagem	Um espaço público multifuncional que integre diferentes mobiliários urbanos, tais como contentores, pontos de recolha de materiais... facilita os sistemas de gestão de resíduos mais eficientes
		3.1.4 Programa de promoção de redes de produção de materiais e alimentos de proximidade	O Plano de Mobilidade dimensiona a cidade à escala humana e promove o comércio local
		3.2 Promover a utilização eficiente da água através de práticas que favoreçam o ciclo hidrológico	O aumento da vegetação e das árvores na cidade necessita de água e, por conseguinte, de sistemas de irrigação mais eficientes, com água reciclada entre outras opções
		3.4.1 Programa de recolha de resíduos orgânicos para compostagem em zonas urbanas	O espaço público pode acolher atividades ligadas à agricultura urbana. A compostagem local fecha o círculo de "zero resíduos"
		4.1 Promover a identificação de objetivos comuns que estimulem a articulação das forças sociais	O espaço público, para além de garantir a mobilidade, deve permitir outras atividades relacionadas com o lazer, o desporto, a cultura, o mercado, a participação... É necessária uma nova forma de organização para a sua gestão em que participem as diversas forças sociais.
		4.2.1 Portal da transparência "Cidade Aberta" que inclui (entre outros): Sistema de informação geográfica, mapa da cidade, recenseamento de instalações e atividades, trânsito e mobilidade, ambiente...	Transparência de Informação, Open Data... estão na base da consecução dos objetivos do Plano de Mobilidade. As novas tecnologias podem ser um importante estímulo para a utilização dos transportes públicos, do veículo partilhado, etc.

Prioridades do Plano de Ação da Agenda Urbana do Eixo	Linha de Intervenção	Objetivos específicos, medidas e programas	Contributo do Plano de Mobilidade Urbana Sustentável do Eixo Atlântico
		<p>4.2.3 Organização da semana escolar "O governo da minha cidade" e a iniciativa "Imaginacidade"</p> <p>4.3.3 Programa de formação permanente dos funcionários públicos</p> <p>4.3.4 Implementação de sistemas de avaliação de programas municipais. Elaboração periódica de um relatório de sustentabilidade</p> <p>4.3.5 Promoção de um plano de instalação de serviços (plano de sedes)</p>	<p>O Plano de Mobilidade propõe um novo espaço público que precisa de ser remodelado e desenhado. As atividades como a semana escolar podem ser uma boa oportunidade para isso.</p> <p>A administração pública e, por conseguinte, os seus colaboradores, têm uma responsabilidade especial na promoção da mobilidade sustentável. O fator exemplificante da administração pública, por exemplo, na utilização de veículos elétricos, é muito importante.</p> <p>O Plano de Mobilidade inclui um sistema de indicadores para a monitorização do próprio Plano e para a elaboração de relatórios de sustentabilidade</p> <p>O Plano de Mobilidade procura a acessibilidade a todos os equipamentos e serviços com modos de transporte sustentáveis. A descentralização na localização de equipamentos e serviços pode contribuir decisivamente para a redução da necessidade de determinadas deslocações</p> <p>As compras municipais podem reforçar os meios de mobilidade sustentáveis, se for caso disso, através de cláusulas obrigatórias ou que atribuem pontuação na avaliação das ofertas</p>
	5. Garantir a sustentabilidade financeira local	5.1.5 Estudo e divulgação de cláusulas a introduzir nos documentos municipais de compras públicas	

Prioridades do Plano de Ação da Agenda Urbana do Eixo	Linha de Intervenção	Objetivos específicos, medidas e programas	Contributo do Plano de Mobilidade Urbana Sustentável do Eixo Atlântico
Prioridade Estratégica II: Desenvolver a economia e promover o emprego. A Eurorregião do Conhecimento e da Inovação	2. Inovação e transição digital	2.1. Valorizar o conceito de cidades de inovação e de City Lab, promovendo a criação de uma rede de centros de inovação e criatividade na Eurorregião	As TIC oferecem inúmeras oportunidades para a gestão dos transportes urbanos com critérios de sustentabilidade, otimizando, por exemplo, os transportes públicos, a gestão da carga e da descarga, a mobilidade partilhada...
		2.3.3. Promover o Plano de Recuperação de Parques Empresariais Degradados para a nova economia e a indústria 4.0	O PMUSEA contempla a necessidade de ligar centros de mobilidade, tais como as zonas industriais ou parques industriais, através de transportes públicos, o que contribuirá para a sua recuperação, proporcionando-lhes uma maior competitividade
	3. Turismo	3. Conceber o turismo como uma política transversal às diferentes áreas de intervenção municipal	O turismo faz uso intensivo do espaço público ou da mobilidade em transportes públicos, pelo que deve ser planeado em coerência, especialmente em centros que pelas suas características são atrativos especiais
		3.1.2. Implementação do Plano Estratégico Municipal de Turismo, que tenha em conta o equilíbrio entre a rotina dos cidadãos e os fluxos de visitantes, com especial atenção à habitação turística	A mobilidade na cidade, tanto em transportes públicos como de bicicleta, deve ser dimensionada tendo em conta a pressão exercida pelo turismo em determinadas zonas da cidade.
		3.2.3. Criação de centros comerciais abertos em centros históricos e em zonas comerciais... Reabilitação e consolidação das praças de mercado tradicional	A conceção do espaço público que surge no PMUSEA tem um dos seus eixos na recuperação de atividades que hoje são difíceis de encontrar e que estão ligadas ao mercado tradicional, entre outras atividades

Prioridades do Plano de Ação da Agenda Urbana do Eixo	Linha de Intervenção	Objetivos específicos, medidas e programas	Contributo do Plano de Mobilidade Urbana Sustentável do Eixo Atlântico
	4. Energia, eficiência e transição energética	<p>4.1.1. Lançamento do plano municipal de eficiência energética, que inclui a melhoria da eficiência energética dos edifícios e dos transportes públicos e privados e a autoprodução de energia a partir de fontes renováveis.</p> <p>4.1.3. Facilitar a utilização de veículos elétricos, dando o exemplo com as frotas municipais. Introduzir a utilização de GNL para a produção de calor industrial e doméstico e veículos a GNL nas frotas municipais.</p> <p>4.3.1. Implementação do Pacto de Autarcas, bem como a carta de Aalborg e as suas atualizações.</p>	<p>O Plano de Mobilidade tem entre os seus objetivos a redução do consumo de energia, nomeadamente a proveniente de fontes não renováveis</p> <p>Este critério é incorporado no PMUSEA.</p> <p>O Pacto de Autarcas permite influenciar as orientações de mobilidade da Administração local, por exemplo, eletrificando toda a frota municipal: veículos de serviço, veículos de limpeza...</p>
Prioridade Estratégica III: Reforço da coesão territorial e resposta ao desafio demográfico	1. Políticas demográficas ativas e de inclusão social	<p>1.1.2. Promover a prestação de serviços municipais culturais, desportivos e recreativos para famílias com um número de crianças a determinar por cada Câmara Municipal. Bilhetes de transporte a preços reduzidos para famílias com número de filhos a determinar por cada Câmara Municipal</p> <p>1.2. Promover o envelhecimento ativo e a inclusão social dos setores mais vulneráveis</p>	<p>O plano de mobilidade estabelece os critérios para um transporte público mais eficiente e, por conseguinte, aumentará a sua utilização. As políticas tarifárias são um instrumento de primeira categoria para a sua promoção. Se a política tarifária penalizar a utilização de vários sistemas de transportes públicos, a eficiência do sistema ressurte-se.</p> <p>O espaço público acessível e seguro para os idosos contribui para os objetivos das políticas sociais</p>

Prioridades do Plano de Ação da Agenda Urbana do Eixo	Linha de Intervenção	Objetivos específicos, medidas e programas	Contributo do Plano de Mobilidade Urbana Sustentável do Eixo Atlântico
Prioridade Estratégica IV: Afirmar o espaço eurorregional	2. Economia azul e economia verde: desenvolvimento urbano-rural e litoral-interior	2.4.4. Lançamento do programa de valorização e divulgação do comércio tradicional	O espaço público multifuncional cria as condições de segurança e conforto para aumentar o comércio de proximidade
	3. Coesão territorial e mobilidade	3.2. Promover a aprovação de planos de mobilidade eurorregionais sustentáveis, apostando no transporte coletivo e articulação com as redes de equipamentos e serviços existentes	O PMUS do Eixo Atlântico promove um transporte público equitativo e homogéneo no território, que liga qualquer parte da cidade e, por conseguinte, contribui para a coesão territorial
	1. Cidade-Hub: áreas urbanas funcionais	3.4. Promover uma rede eurorregional de plataformas de transporte e logística, integrando o transporte ferroviário de mercadorias	Aposta-se pela intermodalidade e otimização da logística dos transportes
		1.1.1. Promover um estudo de base sobre áreas funcionais da Eurorregião	As áreas funcionais são definidas, por critérios de proximidade a pé, em bicicleta ou em transportes públicos
		1.1.3. Mapa da rede de equipamentos e serviços de proximidade da Eurorregião, nas freguesias, bairros ou paróquias	A acessibilidade universal a equipamentos e serviços básicos é um dos principais critérios orientadores na conceção do espaço público
		1.2. Promover a existência de estruturas de redes e lobbies eurorregionais	A mobilidade e o espaço público necessitarão de novas fórmulas organizacionais para a sua implementação, de acordo com os critérios PMUSEA. A integração nas diferentes redes internacionais que existem pode contribuir decisivamente para a consecução dos objetivos estabelecidos

Tabela 1. Impacto do Plano de Mobilidade do Eixo Atlântico nas prioridades da Agenda Urbana.

EIXOS, LINHAS DE AÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS OBJETIVOS DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL DO EIXO ATLÂNTICO

4.1. EIXOS ESTRATÉGICOS

O Plano de Mobilidade Urbana Sustentável Eixo Atlântico articula-se a partir dos seguintes eixos estratégicos: mobilidade segura, saudável, sustentável, equitativa e inteligente.

Mobilidade segura:

- **Reduzir a sinistralidade relacionada com a mobilidade.**

A mobilidade segura significa respeito pela vida humana e é por isso que o horizonte de trabalho deve ser zero mortes por acidentes de viação. Também deve-se tentar dispor de um espaço público que não gere percepção de insegurança e por esse motivo deixe de ser utilizado por determinadas pessoas ou em determinados momentos.

Mobilidade saudável

- **Incentivar a mobilidade ativa.**

Um modelo de mobilidade não dependente de veículos privados quando podem ser substituídos por deslocações a pé ou de bicicleta, ou um espaço público que incentive diversos usos ligados ao desporto, além da mobilidade a pé, permite escapar a estilos de vida sedentários e, portanto, cria a base para um modo de vida mais saudável.

- **Redução da poluição atmosférica dos transportes.**

A qualidade do ar na cidade está principalmente ligada ao modelo de mobilidade e à sua dependência de deslocamentos motorizados com combustíveis fósseis. Os efeitos para a saúde são bem conhecidos, embora o facto de serem efeitos a longo prazo dificulte a sua gestão.

- **Redução da poluição sonora dos transportes.**

A poluição sonora tem efeitos tão graves sobre a saúde como a poluição atmosférica, pelo que a sua redução deve ser também um dos eixos do modelo de mobilidade.

Mobilidade sustentável

- **Promover modos de mobilidade mais sustentáveis.**

A mobilidade em veículos privados tal como é conhecida tradicionalmente não deve ser a opção prioritária e deve ser substituída por modos mais sustentáveis: deslocações a pé, de bicicleta ou nos transportes públicos.

- **Redução do consumo de energia nos transportes e redução do seu contributo para as alterações climáticas.**

A sustentabilidade implica a redução do consumo de energia, especialmente se esta energia provém de fontes não renováveis.

Mobilidade equitativa

- **Incentivar os usos alternativos do espaço público.**
Um espaço público que garanta não só o direito à mobilidade. Também deve garantir o direito ao lazer, à cultura, ao intercâmbio, ao desporto.
- **Garantir a acessibilidade universal ao sistema de mobilidade.**
Qualquer cidadão tem garantido o acesso a qualquer ponto da cidade. Mobilidade “democrática”. Liberdade individual de mobilidade.
- **Garantir uma mobilidade equitativa por idade, condição física, género ou rendimentos.**
Promoção da coexistência, integração social. Igualdade de género na mobilidade.
- **Melhorar as condições da mobilidade quotidiana.**
Aumento da disciplina rodoviária. Melhoria da mobilidade, quer por razões obrigatórias (trabalho, estudos) quer não obrigatórias.

Mobilidade inteligente

- **Aumentar a eficiência dos sistemas de transporte.**
A mobilidade deve ser entendida como parte do processo produtivo e, por conseguinte, contribuir para o dinamismo económico da cidade ou da sua área metropolitana. Deve-se procurar uma mobilidade fluida, com menos congestionamento, para reduzir os tempos de deslocação.
- **Aumentar o uso de veículos partilhados.**
E melhorar assim a eficiência dos sistemas de transporte. Nova cultura de mobilidade.
- **Incorporação de TICs na gestão da mobilidade.**
As tecnologias da informação e do conhecimento são essenciais nas fases de planeamento e funcionamento dos sistemas de transporte.

4.2. LINHAS DE AÇÃO

A partir dos eixos estratégicos antecedentes são propostas as seguintes linhas de ação, classificadas por âmbitos. Como é lógico, a dimensão e outras características de cada município tornarão algumas medidas desnecessárias ou não prioritárias, e outras essenciais. O Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de cada município deverá analisar estas variáveis em pormenor.

MOBILIDADE A PÉ	
ÂMBITO	LINHA DE AÇÃO PROPOSTA
Melhorar a acessibilidade e o conforto dos passeios e dos espaços pedonais	Aumento do espaço público destinado aos peões
	Promover as deslocações a pé
	Garantir a segurança e a acessibilidade dos espaços pedonais
	Garantir que outras formas de deslocação autónoma não entrem em conflito com os peões
Aumentar a segurança dos peões	Melhorias na visibilidade nos cruzamentos. Melhorias na iluminação. Análise detalhada das zonas de concentração de acidentes.
	Aumentar o número de passagens para peões
	Incorporar sistemas de controlo em ruas de velocidade limitada a 30 km/h
Expandir e melhorar a área de áreas pacificadas na cidade	Desenvolvimento de áreas pacificadas acolhedoras e conectadas entre si
	Aumentar a presença de florestas, áreas verdes
	Estudar a possibilidade de implantar superquarteirões, delimitados pela rede primária urbana. Estudo de um teste piloto
Melhorar a mobilidade escolar e infantil	Caminhos escolares: priorizar ligações dos centros com zonas pacificadas, rede de bicicletas.
	Sensibilização para os benefícios da redução da mobilidade motorizada nas proximidades das escolas, na saúde, na melhoria da vida social, na promoção da autonomia dos estudantes
	Medidas para reduzir a mobilidade motorizada nas proximidades das escolas, ou pelo menos durante os horários de entrada e saída
Promoção e divulgação da mobilidade a pé	Campanhas para difundir e promover os benefícios da caminhada, especialmente para a saúde
Estudar mobilidade em espaços de grande afluência	Desenvolvimento de planos específicos de mobilidade em espaços de grande afluência, residencial ou turística

MOBILIDADE EM BICICLETA	
ÂMBITO	LINHA DE AÇÃO PROPOSTA
Rede de bicicleta	<p>Desenho de uma rede de bicicleta que permita a comunicação entre qualquer ponto da cidade, projetada como uma verdadeira rede de mobilidade e não só para turismo ou lazer</p> <p>Melhorar a convivência com outros modos de mobilidade</p> <p>Sinalização clara, visível e intuitiva dos itinerários de ciclismo. Desenvolvimento de um manual de desenho</p> <p>Priorizar ciclovias que liguem escolas</p> <p>Alargamento da rede à área metropolitana</p>
Serviço de bicicletas públicas	<p>Expandir o número de bicicletas elétricas</p> <p>Alargar a sua cobertura a todo o município</p>
Oferta e gestão de parques de estacionamento seguros	<p>Aumentar a oferta de estacionamento seguro. Evitar o uso indevido do espaço público</p> <p>Ter um sistema de registo de bicicletas como medida preventiva de roubo</p>
Medidas de segurança, controlo e civismo	<p>Promover o uso de equipamento de proteção: capacete, luvas, equipamento refletor</p> <p>Campanhas de formação e promoção</p>
Incentivar o transporte público com acesso para bicicletas	<p>Atualizar regulamentos para permitir a entrada com bicicletas nos transportes públicos</p> <p>Incentivar o sistema Park&Ride para pessoas que usam bicicletas e transportes públicos combinados</p>
Divulgação e promoção da bicicleta	<p>Campanhas de promoção para diferentes grupos</p> <p>Promoção de frotas de bicicletas para diferentes grupos específicos: universidade, certos centros de trabalho, administração pública.</p>
Revisão contínua e divulgação dos regulamentos existentes	<p>Reforçar os regulamentos e as sanções previstas para o incumprimento</p>

MOBILIDADE NO TRANSPORTE PÚBLICO E COLETIVO	
ÂMBITO	LINHA DE AÇÃO PROPOSTA
Revisão da rede de transportes públicos	<p>Passar do conceito de "soma de linhas" para o de rede. Redesenhar a rede de transportes públicos de superfície para a otimizar.</p> <p>Racionalização dos recursos</p> <p>Promover a intermodalidade</p> <p>Serviço melhorado nos feriados e à noite</p>
Melhorar e expandir as vias reservadas para transportes públicos	<p>Implementar a via reservada a transportes públicos onde a frequência de passagem o aconselhar</p> <p>Estabelecer prioridades para os semáforos</p>
Integração das linhas municipais e supramunicipais	<p>Rever os percursos das linhas supramunicipais dentro da cidade.</p> <p>Complementaridade das redes</p> <p>Criar pontos de intercâmbio modal</p>
Infraestruturas de ligação da rede supramunicipal	<p>Alargar a rede de vias reservadas para transportes públicos para a área metropolitana</p> <p>Criação de plataformas dedicadas nos pontos de acesso à cidade</p> <p>Estudar a viabilidade do Park&Ride ligado aos transportes públicos</p>
Transportes públicos a pedido	<p>Estudar a sua viabilidade em áreas de baixa procura de passageiros</p>
Renovação da frota	<p>Elaboração de um plano de compra de autocarros elétricos</p> <p>Incorporar este critério em futuras concessões</p>
Implementação do elétrico	<p>Estudo da implementação de elétricos municipais e supramunicipais</p>
Melhorar a rede ferroviária suburbana	<p>Melhoria da acessibilidade, fazendo do transporte ferroviário uma alternativa atraente. Melhorar a dotação de comboios</p>
Melhorar a gestão dos serviços ocasionais	<p>Melhorar a sua gestão otimizando a sua ligação às redes pedonais</p> <p>Elaboração de um código de boas práticas</p> <p>Melhoria da gestão dos parques de estacionamento turísticos</p>
Melhorar o serviço de táxi	<p>Incorporação de novas tecnologias: serviço de marcação prévia, novos sistemas de pagamento, estabelecimento de preços fechados para cada trajeto, serviço WI-FI</p> <p>Desenvolver um sistema de micro praças de táxi generalizadas</p> <p>Estudar a viabilidade de propostas como os táxis partilhados, flexibilidade de horários na época alta, veículos para pessoas com mobilidade reduzida</p>

Acessibilidade aos transportes públicos	Melhoria dos sistemas de informação Desenvolvimento de um plano de acessibilidade universal em paragens e veículos
Gestão dos transportes públicos com uma perspetiva inclusiva de género e idade	Tornar os autocarros noturnos mais flexíveis para que as mulheres ou menores de 18 anos possam especificar o ponto onde desejam descer. Paragens seguras
Sistema tarifário	Implementação da tarifa integrada entre os diferentes operadores, como medida preparatória para um Cartão de Mobilidade que integre todos os serviços relacionados com a mobilidade (bicicleta partilhada, estacionamento de automóveis...)

DISTRIBUIÇÃO URBANA DE MERCADORIAS	
ÂMBITO	LINHA DE AÇÃO PROPOSTA
Análise e melhoria da distribuição urbana de mercadorias (DUM)	Otimização da DUM: janelas temporárias que evitam horas de ponta ou entradas e saídas das escolas. Promover descargas noturnas com veículos silenciosos. Regulação do tempo de estacionamento Implementação de microplataformas de distribuição da última milha. Estudo de localizações no espaço público, locais, mercados, equipamentos, etc. Promoção da DUM com veículos mais eficientes Implementação de uma App para otimizar faixas horárias, otimizar lugares de estacionamento, etc. Novas tecnologias para rastrear a indisciplina

MOBILIDADE EM VEÍCULO PRIVADO	
ÂMBITO	LINHA DE AÇÃO PROPOSTA
Melhorar a eficiência do sistema rodoviário	Atualizar a rede básica do município. Rever alterações de direção e outras alterações para alcançar uma eficiência do transporte motorizado equivalente à atual, mesmo considerando as limitações do trânsito Definir e atualizar a rede secundária do município, que suporta uma menor densidade de trânsito e pode potencialmente ser pacificada

Melhoria da sinalização informativa da rede rodoviária	Melhorar a gestão da informação (painéis, portal web, App's...) Verificar a sinalização para que seja sempre bem visível
Prevenção de acidentes	Detetar os pontos com mais acidentes, identificar as causas e agir intensivamente nesses pontos Realizar auditorias contínuas acerca da frequência dos acidentes
Hierarquia de vias.	Para definir espaços pacificados e livres de trânsito de passagem, sendo apenas permitido o trânsito local, definir-se-ão as velocidades máximas: 10, 20, 30, 50 km/h
Atribuir diferentes velocidades máximas às vias	
Gestão do trânsito com critérios ambientais	Implementar a Zona de Baixas Emissões Redução do número de veículos poluentes que circulam
Redução da poluição sonora na cidade	Incorporação de critérios acústicos no desenho urbano
Promover veículos mais eficientes, seguros e limpos	Priorizar a utilização de veículos mais sustentáveis, preferencialmente elétricos e alternativamente GPL ou GCNG
Promoção de veículos sustentáveis na frota municipal	Desenvolvimento de uma estratégia municipal elétrica para todos os veículos da frota municipal: limpeza, recolha de resíduos, ciclo da água, manutenção, etc.
Impulsionar a implantação de pontos de carregamento de veículos elétricos	Elaborar um Plano de Implementação de pontos de carregamento, preferencialmente fora da estrada e incluindo a interoperabilidade
Revisão e melhoria da gestão do estacionamento	Desenvolver uma estratégia de estacionamento para o município. Estudar o aumento das tarifas como elemento dissuasivo
Melhoria da gestão do estacionamento de motocicletas	Desenvolver uma Estratégia para o estacionamento de motos. Zonas de proibição. Aumento de lugares de estacionamento nas ruas
Aumentar as medidas de segurança e controlo das motos	Desenvolvimento de um Plano Estratégico da Motocicleta. Formação e sensibilização dos motociclistas Reforçar o controlo e as sanções para conseguir o cumprimento das regras rodoviárias
Divulgação da mobilidade segura e sustentável	Campanhas de comunicação, workshops e formação nas escolas

MOBILIDADE INTERMUNICIPAL	
ÂMBITO	LINHA DE AÇÃO PROPOSTA
Melhor comunicação por caminho de ferro/elétrico	Melhoria das ligações existentes. Novas propostas de rede
Melhor ligação de autocarro	Integração da rede intra-intermunicipal. Revisão da rede atual e melhorias Melhorias nas infraestruturas: vias dedicadas, prioridade semafórica
Acesso a zonas industriais	Desenvolvimento de um Plano de acesso a zonas industriais
Melhorar a mobilidade em bicicleta	Desenvolvimento de um Plano de âmbito metropolitano
Melhoria da ligação em veículo privado	Promover o veículo partilhado Parques de estacionamento dissuasivos

MOBILIDADE INTELIGENTE	
ÂMBITO	LINHA DE AÇÃO PROPOSTA
Impulsionar uma rede de transporte integrado mais sustentável	Estudar a implementação de um Cartão de Mobilidade que incorpore todos os serviços relacionados com a mobilidade, incluindo, além dos transportes públicos, a bicicleta partilhada, o táxi, o estacionamento, os postos de carregamento...
Incentivar a utilização de veículos partilhados	Estudo de sharing público - privado - partilhado
Gestão inteligente da mobilidade	Utilização das TIC para melhorar a gestão da mobilidade: acesso a determinadas áreas congestionadas, informação personalizada do condutor
Gestão inteligente dos transportes públicos	Incorporar sistemas de videovigilância. Paragens inteligentes.
Melhorar o funcionamento semafórico	Prioridade na onda verde para o autocarro
Melhoria da informação para a gestão da mobilidade	Sistemas de recolha de dados mediante TIC. Publicação de Open Data

INSTRUMENTOS ORGANIZATIVOS	
ÂMBITO	LINHA DE AÇÃO PROPOSTA
Monitorização do PMUSEA	Desenvolvimento de um Plano de Indicadores. Atualização de dados. Revisão periódica e divulgação...
Participação	Criação de uma plataforma estável de participação com o envolvimento de todos os intervenientes: vizinhos, associações, empresários, sindicatos, trabalhadores do setor, universidades, administrações públicas, etc.
Organização municipal	Organização transversal liderada pela área de mobilidade e com a participação de todas as áreas municipais

Tabela 2. Linhas de ação propostas no Plano de Mobilidade Urbana Sustentável do Eixo Atlântico.

4.3. QUANTIFICAÇÃO DOS OBJETIVOS

Para acompanhar e avaliar os objetivos de qualquer Plano de Mobilidade, é importante quantificar, em diferentes cenários temporais, esses objetivos. A seguir mostra-se uma proposta por eixos de ação, que cada cidade deverá adaptar em função das suas prioridades e ponto de partida. Trata-se de uma lista de conteúdos mínimos, que incide nos elementos mais nucleares do modelo de mobilidade e que, em conjunto, acabam por definir um modelo de mobilidade para as cidades do Eixo Atlântico.

Eixo Modelo de Mobilidade

Modo de deslocamento da população. É definido como a percentagem de deslocações em veículos privados (carro, mota, carrinha, camião), transportes públicos, bicicleta ou a pé, num dia de trabalho médio. O objetivo é que as viagens internas em veículos privados não excedam de 25%.

Eixo Transportes Públicos

Será analisada a proximidade a redes de transportes públicos alternativas ao automóvel. Para isso, quantifica-se a percentagem de população que tem acesso a uma ou mais paragens de transportes públicos, medido no tempo que leva aceder ou na distância a pé. Em geral, considera-se que o parâmetro ideal é um máximo de 300 m nas paragens de autocarro (menos de 5 minutos a pé) e 500 m para paragens de elétrico ou de comboio.

Eixo mobilidade pedonal

Uma cidade centrada nas pessoas significa que o espaço público não deve ter apenas o papel de garante da mobilidade. A proporção de espaço pedonal/espaço para veículos é também um bom indicador do modelo de cidade. Em todo o caso, o espaço disponível para o peão não deve ser inferior a 60% do espaço público total da cidade. Além disso, a conectividade dos espaços verdes deve ser assegurada. Os corredores verdes são espaços de mobilidade preferencialmente não motorizada. Introduzem a natureza na cidade.

Eixo mobilidade em bicicleta

Muitas vezes, o principal obstáculo à utilização da bicicleta é a falta de boas infraestruturas para a sua utilização, nomeadamente, no que diz respeito ao estacionamento. Seria desejável dispor de uma boa rede de pontos de estacionamento, nomeadamente em centros atratores de atividades. Esta rede deve garantir um ponto de estacionamento a menos de 100 m do destino ou origem do utilizador.

Eixo mobilidade em veículos privados

As políticas de estacionamento (oferta, preço...) são muito eficazes para incentivar modos de transporte alternativos. O número de veículos estacionados na faixa de rodagem deve ser minimizado, tentando manter a maioria dos lugares fora da faixa: em edifícios, subterrâneos, lotes). O recenseamento de veículos pode ser um indicador teórico da procura de lugares de estacionamento.

O modelo propõe a diferenciação entre as vias básicas (aquelas que suportam a maior parte do trânsito de passagem ou de transportes públicos) e as estradas secundárias (que podem ser espaços multifuncionais e não prioritários para veículos privados. Na cidade das pessoas propõe-se uma distribuição de 75% para vias secundárias e 25% para vias primárias.

A MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL NO EIXO ATLÂNTICO



A mobilidade nas cidades gera disfunções nos sistemas urbanos. As soluções não são fáceis porquanto implicam reformular o modelo da cidade a partir de uma abordagem sistémica. O espaço público é usurpado pelo veículo privado, que sempre desempenhou um papel predominante neste modelo de cidade. É precisamente o espaço público o que está na base do bem-estar e da coesão social, porque promove a relação e o contacto, a verdadeira função da cidade.

É essencial garantir aos moradores e outros utilizadores do espaço público das cidades do Eixo Atlântico que tudo funcione: carga e descarga, estacionamento, transportes públicos, bicicletas, itinerários pedonais e veículos privados.

5.1. DIAGNÓSTICO SOCIO-AMBIENTAL EM FORMATO SWOT

A seguir apresenta-se uma análise SWOT sobre os impactos socioambientais dos sistemas de mobilidade nos municípios do Eixo Atlântico. Esta análise destaca as fraquezas, os pontos fortes, as ameaças e as oportunidades dos municípios do Eixo Atlântico para alcançarem um modelo de mobilidade mais sustentável em termos sociais e ambientais. A análise foi feita de forma transversal a partir da informação disponível nos municípios e de outras figuras de planeamento existentes nos diferentes territórios.

Pontos Fracos	Pontos Fortes
<ul style="list-style-type: none"> • A dispersão excessiva no território dificulta as políticas de serviços públicos, em particular as ligadas à mobilidade. • A baixa densidade de muitos destes núcleos dificulta a rentabilidade dos transportes públicos de qualidade. • O sistema de mobilidade do Eixo Atlântico tem uma boa cobertura de transportes públicos intramunicipais em várias cidades, mas ainda se baseia muito em veículos privados, especialmente nas ligações interurbanas. • Os tempos de deslocação em transportes públicos, incluindo o tempo de espera e o acesso à paragem, não são, em geral, competitivos, especialmente nas deslocações entre municípios. • A utilização do espaço público é muito decantada a favor do transporte privado. 	<ul style="list-style-type: none"> • A relação entre o planeamento urbanístico e o modelo de mobilidade está presente em todos os PMUS • O Eixo Atlântico é uma organização madura com uma forte presença territorial na Euroregião, que serve de catalisador nos processos de elaboração de planos de mobilidade local. • Superar a visão local para passar à visão metropolitana no planeamento da mobilidade pode representar uma facilidade para implementar transportes públicos que sejam uma alternativa real ao veículo privado. • Todas as cidades estão a promover, com maior ou menor intensidade, iniciativas ligadas à pacificação do espaço público. • Todas as cidades têm centros históricos de grande valor patrimonial. A sua preservação, em relação com o uso do espaço público, pode servir para exemplificar ações que também são possíveis em qualquer outro lugar da cidade.

- Falta uma boa ligação entre municípios a pé e de bicicleta.
- A cultura do carro está muito presente e há pouca consciência ambiental.
- Não existe uma compreensão generalizada dos efeitos para a saúde do modelo de mobilidade atual. Em geral, há muito desconhecimento dos impactos da mobilidade sobre a população.
- Faltam ações supramunicipais integradas para racionalizar a utilização do veículo privado, tais como o veículo partilhado.
- Baixa penetração do veículo elétrico.
- Em geral, e em termos relativos, os níveis de NOx e PM10 são aceitáveis, exceto nos núcleos urbanos mais densos e povoados.
- Os níveis excessivos de ruído concentram-se em algumas das vias principais
- A mobilidade intermunicipal é um desafio importante, uma vez que está na origem de grande parte dos problemas das grandes cidades. Neste caso, os transportes públicos precisam de um forte investimento.
- A resistência à mudança é importante. As mudanças de hábitos ligadas aos padrões de mobilidade são lentas e os efeitos são observados a médio e longo prazo, levando a visões de curto prazo do planeamento urbano.
- Complexidade organizacional na gestão e tomada de decisões.
- É difícil e dispendioso obter informações detalhadas e georreferenciadas para o planeamento da mobilidade. As novas tecnologias ainda não estão a demonstrar o seu potencial nesta área.
- Muitas cidades de Eixo não têm PMUS, ou estes precisam ser revistos, por serem muito antigos.
- Não há muitos instrumentos (conceptuais, metodológicos, técnicos) para realizar uma abordagem ecossistémica à resolução dos problemas urbanos
- A bicicleta consolida-se lentamente quando estão reunidas as condições certas.
- Algumas cidades do Eixo iniciaram processos intensivos de pedonalização que podem servir de referência a outras cidades.
- Há muitas iniciativas internacionais que procuram um modelo de mobilidade mais sustentável. Algumas cidades eixo já participam nestas redes à procura de sinergias com cidades europeias.
- Como resultado dos trabalhos do Eixo Atlântico, existe um roteiro, a Agenda Urbana e o seu Plano de Ação, dos quais emana o presente PMUSEA.
- Todas as cidades já estão a desenvolver iniciativas, ainda que sejam pontuais, no domínio da sustentabilidade ambiental.
- A educação ambiental para uma mobilidade mais sustentável é um eixo importante já presente em muitas cidades.

Ameaças	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • O envelhecimento da população irá condicionar cada vez mais o grau de exigência na concessão do espaço público. • A normativa urbanística vigente permite crescimentos de baixa densidade. • A crise económica, acentuada pela COVID-19, dificulta o investimento nos transportes públicos. • A extensão do veículo elétrico também é difícil devido aos requisitos iniciais de investimento. • O aumento da mobilidade dos veículos está intimamente ligado à recuperação económica. • Se não houver elementos dissuasivos da utilização do veículo privado (política de estacionamento, taxas...) a promoção de transportes sustentáveis é mais difícil. • A promoção europeia que durante muito tempo se fez do veículo a gasóleo, baseada no pressuposto de que era mais eficiente nas emissões de CO₂ conduziu à dieselização excessiva do parque automóvel e ao consequente aumento das emissões de NOx e PM10. • É muito difícil fazer chegar à população a informação sobre as evidências científicas que relacionam os efeitos da mobilidade (qualidade do ar, ruído) e a saúde. • A pressão dos setores económicos relacionados com o automóvel dificulta a transição para um modelo mais sustentável. • A sobreposição de competências entre as diferentes administrações pode resultar numa maior ineficácia das ações a realizar, se não existir a coordenação interinstitucional necessária • Em relação com a mobilidade urbana, as ações a desenvolver podem exigir períodos de tempo que vão muito além dos mandatos de quatro anos 	<ul style="list-style-type: none"> • Uma vez superada a crise económica causada pela COVID-19, um eventual aumento do preço do petróleo pode favorecer a transição para a mobilidade elétrica ou para outros meios mais sustentáveis. • Continuação do planeamento de formas não motorizadas e da promoção dos transportes públicos • Abordar a solução dos problemas das infraestruturas supramunicipais • Reforçar ideias e propostas em relação a uma nova cultura de mobilidade. • Aumentar a importância da necessidade de transportes públicos eficientes e de qualidade, que é uma verdadeira alternativa à mobilidade em veículos privados. • Fazer com que as cidades do Eixo estejam melhor conectadas e, portanto, sejam mais atrativas para atividades relacionadas com o turismo, a indústria ou as novas tecnologias. • Disponibilizar nos municípios de Eixo de um quadro comum de referência que satisfaça os critérios e objetivos estabelecidos na União Europeia. • Incorporar, além da legislação europeia, as recomendações da OMS sobre a qualidade do ar pode contribuir para uma melhoria substancial da qualidade de vida dos cidadãos, nomeadamente nas zonas mais densamente povoadas. • Abre a possibilidade de homogeneizar critérios entre as diferentes administrações, bem como entre os vários operadores municipais. • Possibilidade de criar um sistema de informação integral e comum, baseado no mesmo sistema de indicadores. • O aumento da mobilidade não obrigatória é uma oportunidade para mudar hábitos, pois é mais fácil influenciar os hábitos relacionados com a mesma

Táboa 3. Análise SWOT.

5.2. AS BASES PARA UM NOVO MODELO

O conceito de mobilidade sustentável e segura surge como resposta aos impactos sociais, económicos e ambientais decorrentes da utilização intensiva do veículo a motor. O veículo privado é o meio de transporte que ocupa mais solo, consome mais combustível e gera mais externalidades (acidentes, poluição, ruído, intrusão visual, congestionamento, etc.). Isto deve-se, em parte, a que o utilizador não tem de pagar pelas múltiplas externalidades que a sua utilização causa no sistema urbano.

Todos os condutores são também peões e estes são os que perderam com a progressiva ocupação do espaço público pelos carros nos centros das cidades. Historicamente, o cidadão tinha ocupado todo o espaço público e a perda deste como lugar de passeio, reunião, diálogo e relacionamento acabou por corroer o próprio conceito de cidade para o degradar apenas ao da urbanização.

A distribuição de faixas de rodagem e passeios (num sentido mais lato, espaços de utilização prioritária para os veículos e espaços de relacionamento) é um bom reflexo do modelo da cidade, para além das grandes infraestruturas ou das políticas gerais de transporte. A solução para os problemas de mobilidade urbana passa por uma mudança modal para meios de transporte mais sustentáveis, o que só é possível se forem aplicadas medidas de contenção e restrições à utilização do veículo, especialmente no centro. A promoção dos transportes públicos ou o aumento das bicicletas não são suficientes.

As bases para um novo modelo, em relação com a mobilidade urbana, são:

- Redução da dependência do automóvel, de modo a inverter o crescimento do peso do veículo privado na distribuição modal e indicadores associados, tais como passageiros/km ou distância dos percursos diários neste meio.
- Aumentar as oportunidades de meios alternativos e de menor impacto sobre o ambiente, criando oportunidades e condições de base para que os cidadãos e visitantes possam caminhar, deslocar-se de bicicleta em segurança ou utilizar um transporte coletivo confortável e seguro.
- Redução dos impactos dos deslocamentos motorizados. Um novo modelo de mobilidade exigirá que os veículos a motor reduzam os atritos ambientais e sociais que geram. Será necessária uma maior redução do consumo e das emissões locais e globais. Este tipo de deslocamentos deve ser adaptado à coexistência imprescindível com os restantes utilizadores da rua, em condições de segurança aceitáveis.

- Revalorização da proximidade como eixo de qualquer política urbana; garantir que existam condições adequadas para o dia-a-dia sem a necessidade de deslocações de longa distância.
- Recuperação da convivência no espaço público. Além dos locais de passagem e espaços de carga e descarga, as ruas devem ser espaços de permanência e convivência.
- Aumentar a autonomia dos setores sociais sem acesso real ao automóvel. É necessário garantir a acessibilidade universal de toda a população aos centros de atividade (económica, lúdica, social, de saúde...) e não apenas da parte que possui um veículo privado.

5.3. UM URBANISMO DE PROXIMIDADE

O objetivo é reunir população e atividade suficientes no mesmo espaço para que o sistema de mobilidade possa ser desenvolvido de forma eficiente. A densidade habitacional é a variável fundamental diretamente ligada ao modelo de ocupação do território. Uma densidade correta permite um sistema de transportes públicos, que de outra forma será deficitário. Manter a baixa densidade é muito mais caro do que manter tecidos urbanos mais compactos.

Mas qual é a densidade ideal? Alguns estudos afirmam que deve ser entre 100 e 300 habitantes por hectare, dependendo da morfologia urbana. Acima de 400 hab/Ha a cidade pode causar conflitos por causa da pressão excessiva sobre o espaço público, e abaixo de 100 hab/Ha não é funcional: simplesmente, não há cidade, mas urbanização dispersa.

O modelo de ocupação do território na Galiza e Norte de Portugal caracteriza-se pela excessiva dispersão do edifício, com muitas zonas de baixa densidade ligadas apenas por veículos privados. Inverter esta realidade e avançar para um modelo de ocupação muito mais compacto é uma necessidade manifestada em muitos documentos estratégicos, incluindo a própria Agenda Urbana Eixo Atlântico. Propomos colocar a densidade adequada entre 200-400 habitantes por hectare, o que pode significar entre 80 e 160 casas por hectare. Valores bem acima ou bem abaixo desta gama não seriam desejáveis. Curiosamente, os regulamentos de planeamento geralmente estabelecem limites máximos de densidade, mas não se referem aos valores mínimos que devem ser assegurados.

Nos novos desenvolvimentos, para além da densidade mínima de edifícios, seria desejável garantir a ligação com os centros urbanos próximos mediante transportes públicos.

5.4. MODOS DE TRANSPORTE SUSTENTÁVEIS

Como resultado do desenvolvimento histórico das nossas cidades, na maioria delas a única rede integral disponível é a existente para as deslocações em veículos privados, e por vezes para os transportes públicos. Todas as outras redes estão subordinadas a esta, como parte do modelo herdado do século XX. A consequência mais importante da implementação do PMUSEA deve ser a de dispor de redes integrais para os diferentes tipos de mobilidade, de modo a que, se houver uma rede dependente de outras, seja a destinada ao veículo privado em relação com a do peão, que é quem deve ter os direitos preferentes. O desafio é fazer isto sem produzir uma diminuição da qualidade do trânsito e, portanto, na funcionalidade da cidade.

Por outro lado, e na opinião de muitos especialistas, a mobilidade no futuro será elétrica e partilhada. O quadro a seguir compara os impactos de diferentes tipos entre a mobilidade em bicicleta, mota ou carro, elétricos ou convencionais. No entanto, é de notar que a mobilidade elétrica (certamente a mobilidade do futuro) não é a panaceia nem resolve a maioria das disfunções que o modelo de mobilidade representa.

VEÍCULO	ACESSIBILIDADE POR INCLINAÇÃO	ENERGIA FINAL (kWh/100 km)	ENERGIA PRIMÁRIA (kWh/100 km)	EMISSÕES CO ₂ (g/km)	EMISSÕES NO _x cidade (g/km)	RUIDO dB(A)
BICICLETA	75-90%	0	0	0	0	0
BICICLETA 	100%	1	2	3	0	0
MOTA	100%	38	46	96	12	91
MOTA 	100%	5-11	10-22	13-29	0	0
CARRO	100%	70	85	184	43	74
CARRO 	100%	9-15	18-30	24-40	0	0

VEÍCULO	TAXA DE ACIDENTES (VIAGENS/ACIDENTES)	EXPOSIÇÃO AO ROUBO (0-10)	ESFORÇO-ATIVIDADE FÍSICA (0-10)	CONFORTO TÉRMICO (0-10)	IMPACTO ECONÓMICO (PREÇO)	USO ESPAÇO PÚBLICO	ESTACIONAMENTO ILEGAL
BICICLETA	2	10	10	2	1	1	4
BICICLETA 	2	10	5	5	8	1	2
MOTA	8	5	0	6	20	4	8
MOTA 	8	5	0	6	30	4	8
CARRO	3	1	0	10	100	8	1
CARRO 	3	1	0	10	200	8	1

Tabela 4. Impactos por tipo de mobilidade.

5.4.1. A mobilidade em bicicleta

O Eixo Atlântico, através da Agência De Ecologia Urbana do Eixo, elaborou em 2012 um estudo de mobilidade em bicicleta. Constatou-se já a consideração das bicicletas como mais um modo de mobilidade urbana, que merecia o mesmo tratamento no planeamento que a mobilidade em veículo privado ou o transporte público. É mais um veículo, que pode atingir velocidades de 20 ou 30 km/h e que necessita dos mesmos recursos (conectividade, segurança, infraestruturas, regulamentos...) que os outros meios.

Em ambientes urbanos e para distâncias inferiores a 5 km, a bicicleta é o meio mais eficaz de se deslocar, como mostra o gráfico abaixo.



Gráfico 3. Tempo médio de deslocação por meio de transporte em ambientes urbanos.

Fonte: Cycling. The way ahead for towns and cities. Comunidade Europeia, 1999.

Embora esteja associado à saúde e ao respeito pelo meio ambiente, também é verdade que pode ser visto como um meio inseguro e perigoso se não existirem as condições certas no seu planeamento.

O objetivo de ter uma rede integral para as deslocações em bicicleta em toda a cidade deve ser um dos objetivos da PMUSEA.

Referimo-nos a uma rede local, que cumpre a função de garantir em condições de qualidade e eficiência a utilização da bicicleta como meio de transporte habitual. É claro que parte desta rede também terá outras funções ligadas ao turismo ou ao lazer. A rede de transporte em bicicleta deve receber o mesmo tratamento dado em todos os sentidos à rede de transportes públicos ou às redes pedonais.

Uma rede integral, para ser eficaz, deve prever a possibilidade de se deslocar “funcionalmente” por toda a cidade, quer seja por faixas próprias quer partilhando o espaço com outros tipos de mobilidade, e bem assim, um planeamento integral dos estacionamento para este tipo de veículos. Se não for possível ter faixas de rodagem separadas, outra alternativa também segura é a da integração não segregada das bicicletas nas vias de circulação tradicionais, com os restantes veículos num cenário de trânsito calmo. Ao reduzir eficazmente a velocidade para 30 km/h nestas vias, o trânsito de bicicletas é razoavelmente seguro e funcionaria como elemento adjuvante da segurança rodoviária, aumentando a percepção de insegurança por parte dos condutores de veículos a motor; quanto maior for a percepção de insegurança, haverá mais tensão e atenção na condução.

Poder estacionar a bicicleta em segurança é, além de um elemento de ordenamento do espaço público, um dos principais incentivos para a sua utilização, ao minimizar o risco de furto. Existem diferentes guias para o cálculo da oferta de lugares de estacionamento para bicicletas e cada município deve adotar os seus próprios critérios. Como referência, por ser particularmente rigorosa, o quadro abaixo mostra o que foi adotado no Plano Diretor de Vitória-Gasteiz.

Utilização	Número e tipologia de lugares de estacionamento de bicicletas	
	Visitantes ou utilizadores de curta ou média duração	Empregados e outros utilizadores de longa duração
Locais de trabalho	Número de lugares a justificar dependendo dos visitantes previstos	1 por cada 5 empregos
Centros administrativos e Serviços públicos	1 lugar por cada 100 m ²	1 por cada 5 empregos
Escolas	1 por cada 200 m ²	3 por cada 10 alunos maiores de 9 anos, 1 por cada 5 empregos
Estações de transporte coletivo	1 por cada 250 utentes	1 por cada 50 utentes, 1 por cada 5 empregos
Centros comerciais	1 por cada 150 m ² de superfície de vendas	1 por cada 5 empregos
Bibliotecas	1 por cada 5 lugares sentados	1 por cada 5 empregos
Pavilhões de desportos e Ginásios	1 de cada 5 lugares da capacidade prevista	1 por cada 5 empregos
Hospitais	1 por cada 100 camas	1 por cada 5 empregos
Estacionamento fora da faixa de rodagem	estabelecer um número de lugares de bicicletas para rotação conforme a procura)	10% dos lugares destinados a viaturas ligeiras de passageiros
Centros de lazer:		
Cinemas	1 lugar por cada 20 cadeiras (com capacidade > 500 lugares, 1 lugar por cada 30 lugares-capacidade)	
Restaurantes e bares	1 lugar por cada 20 lugares – capacidade	1 por cada 5 empregos
Teatro/auditório salas de espectáculos e concertos/ estádios desportivos	1 lugar por cada 20 lugares (com capacidade > 500 lugares, 1 lugar por cada 30 lugares – capacidade)	
Hotéis e residências coletivas	5 estrelas 1 lugar por cada 6 quartos	1 por cada 5 empregos
	4 estrelas 1 lugar por cada 8 quartos	
	3 estrelas 1 lugar por cada 10 quartos	
	2 ou menos estrelas 1 lugar por cada 12 quartos	
Museus	1 lugar por cada 400 m ² em estabelecimentos > 600 m ₂	1 por cada 5 empregos
Equipamentos culturais	1 lugar por cada 100 m ² construídos	1 por cada 5 empregos

Tabela 5. Requisitos de infraestrutura de estacionamento de bicicletas.

Fonte: Plan Director Ciclista de Vitoria-Gasteiz, 2010-2015.

Estamos certamente perante uma mudança muito importante nos padrões de mobilidade dos cidadãos que devem vir liderados e reforçados a partir das administrações e, em particular, da Administração Local. Existem numerosos projetos e iniciativas a nível europeu que estudam em pormenor os requisitos para esta mudança de hábitos e como superar a resistência à mudança que inevitavelmente ocorrerá.

A aposta por reservar parte do espaço público para a bicicleta vai levantar todo o tipo de resistências, mas a experiência em todo o mundo mostra que quando as condições certas estão reunidas, a bicicleta é um verdadeiro modo de mobilidade na cidade, e a sua utilização aumenta ano após ano.

5.4.2. A mobilidade pedonal

Nas cidades do Eixo, como noutras cidades europeias, tem havido no último quarto de século um processo de pedonalização de parte das ruas mais centrais da cidade, paralelamente à implementação de parques de estacionamento subterrâneos, nem sempre bem localizados em relação às vias coletoras de trânsito. Em geral, o processo de pedonalização e eliminação dos lugares de estacionamento tem sido realizado de forma prudente e desenvolvendo projetos individualizados para cada caso, resultando em ambientes geralmente atrativos, personalizados de acordo com a rua, e de boa qualidade urbana. Este modelo de pedonalização “isolado” já deve dar lugar a um modelo que responda a uma abordagem integral dos diferentes modos de mobilidade para toda a cidade.

Para além dos conflitos decorrentes dos processos de pedonalização das ruas mais centrais da cidade, os maiores problemas de mobilidade, além da prevalência generalizada do carro perante os peões, estão nos problemas de mobilidade decorrentes da existência de barreiras urbanas, em geral, geradas em torno de infraestruturas de comunicação.

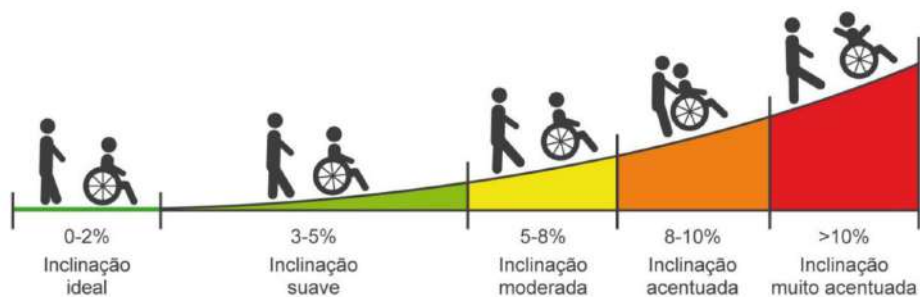
Na cidade, em geral, quase todas as ruas têm calçadas, passagens para peões, etc. (embora com destacados exemplos da sua ausência, como veremos na secção de propostas correspondente a algumas cidades), pelo que se pode dizer que existe um modelo de trânsito pedonal convencional, baseado em passeios nas laterais com coletor de trânsito central e estacionamento na faixa de rodagem. Na lógica deste modelo, a sua resolução é geralmente satisfatória, sendo os défices das mesmas questões específicas bem identificadas nos diferentes planos de mobilidade.

Mas muitas vezes os passeios só foram concebidos a pensar na sua função ligada à mobilidade a pé. O conceito de “espaços de relacionamento” propõe acrescentar outras funções a este espaço público. Se o passeio deve permitir andar pela cidade de forma segura, um espaço de relacionamento também deve permitir outras funções. Que duas pessoas que se encontram possam parar para falarem sem perturbar. Que uma pessoa possa parar à frente duma montra sem impedir o fluxo de peões. Que as pessoas com necessidades especiais de mobilidade possam mover-se porque têm espaço suficiente. Deve permitir a coexistência dos diferentes elementos do mobiliário urbano. Propomos o critério de uma largura mínima do passeio de 2,5 metros para que esse passeio seja considerado um espaço de relacionamento. É importante garantir uma reserva mínima de espaços de permanência por habitante, entendendo por espaço de permanência aquele que pelas suas características morfológicas e funcionais permite a relação e interação com outras pessoas. Em geral, esta reserva mínima, a nível da cidade, é fixada em 10 m²/habitante.

A ideia da “habitabilidade” do espaço público deve ser integrada no planeamento urbano, tal como se discute abaixo. Está relacionada com a qualidade do ar, o conforto acústico, o conforto térmico, a acessibilidade, as proporções da rua, a percepção visual do verde urbano, entre outras variáveis.

Muitas vezes, a maior dificuldade para a mobilidade a pé deve-se ao excesso de inclinação da rua. O PMUS de Guimarães estabelece, de acordo com os regulamentos em vigor, as limitações que a encosta de uma rua implica para a mobilidade das pessoas. São as seguintes:

- 0-2% - Inclinação ideal para deslocações a pé.
- 3-5% - Inclinação suave que não interfere com as deslocações pedonais.
- 5-8% - Inclinação moderada que dificulta mais as deslocações pedonais quanto maior é a distância a percorrer.
- 8%-10% - Inclinação acentuada que dificulta as deslocações pedonais e exige apoio a pessoas com dificuldades de mobilidade.
- Mais de 10% - Inclinação muito acentuada que dificulta ou impede, no caso das pessoas com mobilidade reduzida, as deslocações pedonais.



Fonte: PMUS de Guimarães, Adaptado do Decreto-Lei nº 163/2006 de 8 de Agosto.

Nas ruas com inclinação acentuada ou muito acentuada, deve ser estudada a implementação de meios mecânicos como escadas ou elevadores. Estes critérios podem ser preenchidos estabelecendo as distâncias máximas em que as diferentes inclinações são toleráveis:

Inclinação %	Comprimento máximo recomendado (m)
<2%	Sem limite
2-3%	4000
3-4%	2000
4-5%	1000
5-6%	250
6-8%	100
10-12%	50

Tabela 6. Inclinação e tolerância máxima.

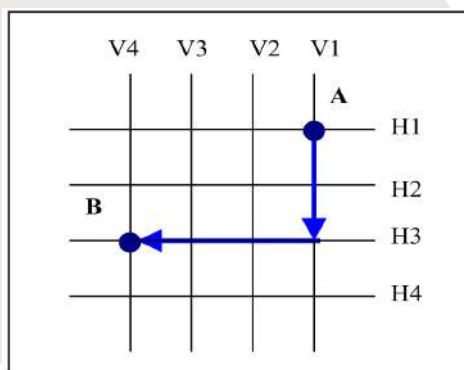
Fonte: Agência de Ecologia Urbana de Barcelona.

5.4.3. Transporte Público

Normalmente, os transportes públicos de superfície de uma cidade foram construídos ao longo dos anos associando vários critérios, como, por exemplo, novas exigências dos vizinhos. Respondeu a uma soma de linhas, em que cada uma parecia ter a sua própria lógica, normalmente ligada ao rendimento económico dessa linha. Um plano de mobilidade integral que queira responder aos objetivos aqui definidos deve incorporar a ideia de “rede de mobilidade” (e não a soma das linhas) em relação com as restantes redes: de veículos privados, de peões e de bicicletas.

A rede de autocarros deve abranger todo o município e também a sua área metropolitana de influência. Deve-se garantir que pelo menos 90% dos residentes tenham uma paragem de autocarro a menos de 300 metros do seu domicílio. Obviamente, esta distância, assim como a população servida, mudará em cada concelho, e será o Plano de Mobilidade o que irá quantificá-la e planejará a sua implementação.

Sabe-se que uma rede ortogonal é muito mais eficiente do que qualquer outra rede em termos de mobilidade. Os centros urbanos estão muitas vezes bem ligados ao resto da cidade, mas não é o caso entre dois pontos mais periféricos. Uma rede ortogonal permite ligar todo o município e certamente com muito menos autocarros em serviço, uma vez que as rotas repetidas são eliminadas, ou o autocarro fica menos tempo parado à espera de que os passageiros do precedente saiam e entrem. A questão apresentada corresponde à lógica do jogo da “batalha naval”, onde com dois movimentos é possível chegar de qualquer ponto a qualquer outro.



Linhas verticais e horizontais que se cruzam permitem o acesso de qualquer ponto A a qualquer ponto B, fazendo um transbordo.

É verdade que uma rede deste tipo significará um maior número de transbordos, mas se a frequência de passagem for elevada, esta espera adicional compensará pela maior acessibilidade do transporte em autocarro. Os pontos de intersecção, para além da função associada à paragem, podem ter muitas outras: ponto de informação nodal, certos serviços que as novas tecnologias vão permitir, aluguer de bicicletas públicas, pontos de recolha de energia, recolha de resíduos...

Na conceção da rede deve ser dada especial atenção à sua aproximação a nós intermodais já existentes.

Uma frequência de passagem elevada é um elemento importante que pode decantar a decisão de deslocar-se em veículo privado ou no transporte público. A situação será muito diferente em cada município, mas em todo o caso é necessário garantir que o tempo de espera seja mínimo.

É também importante aumentar a velocidade comercial dos autocarros. Para isso, podem estar disponíveis sistemas de prioridade semafórica ou vias reservadas quando a frequência de passagem o justificar. Se o autocarro estiver a circular nas vias básicas, estas soluções são mais fáceis de implementar.

Outro elemento importante é o aumento da regularidade associada ao cumprimento das horas de passagem em cada paragem, de modo a que o sistema de autocarros gere confiança suficiente na sua utilização. A telemática e o controlo georreferencial são boas ferramentas para isso, tal como ter painéis de informação nas paragens e a informação sobre o tempo de espera em cada paragem através do telemóvel.

A incorporação de autocarros de grande capacidade deve igualmente ser examinada sempre que as condições de trânsito o permitam.

Esta rede tornará o território mais homogéneo e isotrópico, reforçando a descentralização dos tecidos urbanos e, conseqüentemente, aumentando a atividade económica em zonas menos centrais. Irá potencialmente aumentar as viagens porque aumenta o número de destinos.

5.4.3.1. O transporte público em zonas de baixa densidade

Os concelhos do Eixo Atlântico partilham uma característica, a sua elevada dispersão no território dos núcleos populacionais, paróquias e freguesias, de muito baixa densidade. Isto gera uma grave dificuldade no momento de fornecer a estes centros os serviços e equipamentos a que têm direito: fornecimentos, recolha de resíduos, serviços sociais, de saúde, culturais... e também transportes públicos de qualidade.

Como já foi salientado noutras secções deste documento, a solução é inverter o modelo de ocupação difusa do território para passar para outro que procura a compactação do tecido urbano. Este processo já é teoricamente assumido em muitos fóruns, mas o seu traslado para a realidade é lento no tempo e exige projetos e visões de longo prazo. Entretanto, estes núcleos dispersos precisam de dispor de todos os serviços e equipamentos, incluindo os transportes públicos, que apresentam a dificuldade de que nunca vão ser rentáveis em termos estritamente económicos e, por conseguinte, são muito difíceis de implementar.

Nestes centros povoados, o transporte urbano poderia ser um elemento importante de coesão, uma vez que promove a mobilidade dos seus habitantes e, sobretudo, daqueles que poderiam ser considerados cativos, dado que a maioria dos serviços e lojas estão situados no núcleo urbano. Embora sejam poucos habitantes, este tipo de população tem grandes necessidades de mobilidade. Para estes centros, propõe-se um novo serviço a pedido em que o autocarro ou um veículo de baixa capacidade vá buscar os utilizadores que o solicitem, seja através de uma rota fixa ou fora dela. Em resumo, trata-se de promover uma das melhores qualidades deste sistema: a flexibilidade. A maioria das cidades do Eixo Atlântico têm uma frota de táxis que pode dar resposta a este serviço.

Este tipo de serviços de transporte público a pedido tem várias vantagens. O utente rural tem um novo serviço de transporte no momento em que precisa. É um serviço com garantia de prestação que se caracteriza pela rapidez do serviço, dado que faz apenas as paragens precisas. O operador pode também reduzir os custos de funcionamento, com percursos otimizados em função da procura. Já existem experiências deste tipo em muitos territórios semelhantes em termos de dispersão e dependência de um centro urbano que combina serviços.

O ciclo de funcionamento básico começa quando o utente informa, com antecedência suficiente, o operador da hora e localização de recolha desejadas, bem como o destino da viagem. O operador introduz estes dados no software de planeamento de rotas e faz um plano de rota para o autocarro. Após a recolha e tratamento destes dados, o operador notifica o cliente do local e hora definitivos de recolha.

Trata-se, portanto, de um sistema que permite aumentar a fiabilidade e garantia da prestação do serviço ao viajante do meio rural, ao mesmo tempo que otimiza os recursos existentes. A componente essencial é um sistema automatizado gerido pelo pessoal do centro de controlo durante todo o processo, de forma a atender os pedidos dos utentes, disponibilizando rotas dinâmicas e programando os veículos, juntamente com as operações de informação e contabilidade.

O sistema consistiria nos seguintes elementos:

Centro de Controlo:

- Recolhe as reservas de serviços.
- Gera rotas de viagem à medida que as reservas preenchem o veículo.
- Comunica com o equipamento a bordo do veículo e com os terminais de informação ao utente das paragens principais.

Equipamento a bordo:

- Envia a sua posição ao centro de controlo.
- Receba mensagens de rota do centro de controlo.

Terminais de Informação do Utente:

- Chegadas do veículo às paragens do percurso.
- Lugares livres.
- Ocorrências na rota.

5.4.4. Distribuição urbana de mercadorias

A distribuição urbana, juntamente com a procura de estacionamento, é um dos fatores que mais influenciam o trânsito. É ainda dado um nome específico, “trânsito de agitação”, àquele que se refere aos veículos que circulam para poderem estacionar, ao estacionamento em segunda fila, às fricções com outros modos de transporte, etc.

A política de estacionamento e a organização do estacionamento são uma boa ferramenta para reduzir o trânsito não necessário no centro da cidade, ao mesmo tempo que facilita a distribuição urbana de mercadorias. O estabelecimento de um sistema de estacionamento rotativo e bem controlado, que permita o estacionamento para um espaço de tempo curto, mas suficiente para cargas e descargas e outras atividades, com veículo privado, necessárias para o funcionamento da cidade, permitiria libertar muita pressão sobre a procura latente e ilimitada de estacionamento, reduzindo ao mesmo tempo o trânsito de agitação, que entra nas cidades à procura de um espaço gratuito e ilimitado no tempo, que quase nunca se consegue onde se espera ou precisa.

Se conseguirmos um sistema de estacionamento parcialmente baseado na limitação do tempo e os veículos de entrega são autorizados a estacionar nas áreas reservadas para eles e também para o veículo privado, com um amplo horário de entrega, a área de superfície é consideravelmente ampliada, as segundas filas são reduzidas ou eliminadas e, conseqüentemente, também os níveis de ruído, poluição e engarrafamentos.

A questão essencial nesta contribuição reside no controlo do tempo de estacionamento. O controlo deve ser rigoroso. Se esta exigência for satisfeita, a expectativa de encontrar espaço livre e ilimitado no centro das cidades praticamente desaparece e com ela uma grande parte do trânsito de agitação, deixando o espaço público livre para usos verdadeiramente necessários para o funcionamento da cidade.

O trânsito pesado entre Espanha e Portugal na zona territorial do Eixo Atlântico é significativo. O trânsito de veículos pesados entre Espanha e Portugal através de qualquer uma das suas fronteiras é mostrado no gráfico abaixo. Como se pode ver, as fronteiras de Tui-Valença do Minho, Salvaterra do Miño-Monção, Verín-Vila Verde da Raia suportam no seu conjunto um trânsito de 3.146 veículos pesados por dia, 36% de todo o trânsito entre Portugal e Espanha.

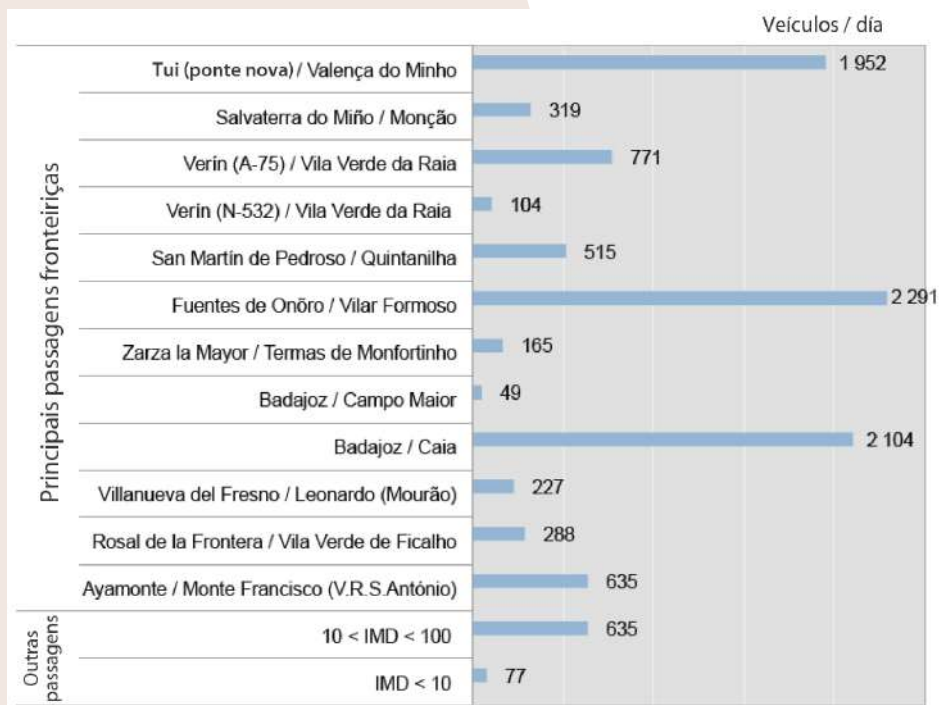


Gráfico 4. IMD de veículos pesados pela fronteira Portugal-Espanha.

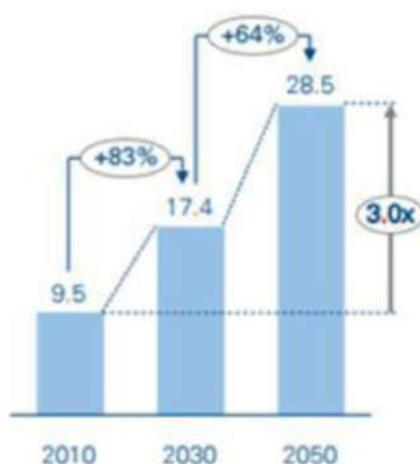
Fonte: Observatório Transfronteiriço Espanha-Portugal 2018 (dados de 2016).

As crescentes disfunções geradas pela carga e descarga de mercadorias no espaço público exigem repensar a sua gestão, especialmente quando as vendas online continuarão a crescer nos próximos anos de uma forma importante.

Se as plataformas de carga e descarga estiverem localizadas no subsolo, as fricções com o trânsito reduzem-se muito. A implementação de plataformas logísticas descentralizadas pode contribuir para a resolução, em grande parte, das disfunções associadas à carga e descarga. A geração de novos parques de estacionamento subterrâneos ligados a estradas básicas e com a reserva de espaço para plataformas logísticas permitiria o acesso de veículos de determinada dimensão, permitindo a distribuição de forma silenciosa (com meios elétricos) em horários que não causem qualquer conflito para o funcionamento da cidade ou dos seus habitantes. Em algumas cidades aproveita-se, por exemplo, a remodelação integral de um mercado para colocar estas plataformas no subsolo, além do estacionamento para os clientes.

A distribuição urbana chamada de “última milha” é uma das preocupações nas cidades de dimensão média ou grande. O grande aumento do comércio eletrónico e a necessidade de distribuir os bens no menor tempo possível, mesmo em horas, podem gerar graves congestionamentos nas cidades.

Procura de distribuição urbana de mercadorias (bilhões de t-km p.a.;%)



Previsão da procura de carga e descarga de mercadorias urbanas.
(Van Audenhoove, Korniiichuk, Schoenmakers, & Lammens, 2011)

O gráfico acima mostra algumas previsões para o aumento da carga e descarga de mercadorias urbanas. Como se pode ver, prevê que em 2050 triplique em relação a 2010. Atualmente, o transporte de mercadorias representa cerca de 15% do total dos fluxos de trânsito, mas pode causar até 50% da poluição atmosférica de acordo com alguns estudos, dependendo do tipo de veículo utilizado e das suas emissões associadas.

Os dados reais, neste caso da Comissão Nacional dos Mercados e da Concorrência de Espanha, mostram a evolução do comércio eletrónico. No terceiro trimestre de 2017, o volume de negócios foi de 7.700 milhões de euros, mais 26% que durante o ano anterior.

Mostra também a desagregação por tipologias de compras que nos permite aproximar o dimensionamento das necessidades dos fluxos de veículos que circulam nas cidades para a distribuição dessas mercadorias.



Gráfico 5. Evolução das vendas por comércio electrónico.
Fonte: CNMC Comissão Nacional dos Mercados e da Concorrência.

Existem vários modelos para o desenho da carga e descarga de mercadorias na cidade que podemos resumir nos seguintes:

- As zonas de ruas estreitas, ou centros históricos, não são adequadas para facilitar o transporte de mercadorias em grande escala. O problema é ainda maior nas ruas dos centros urbanos onde as zonas comerciais estão congestionadas. Os camiões grandes não podem circular. Uma solução pode ser criar o que é conhecido como *Centros de Consolidação Urbana*, plataformas intermodais. Permitem agrupar mercadorias e realizar a distribuição de “última milha” de forma mais eficiente numa área específica. Para isso, é necessário consolidar as atividades de mercadorias entre os diferentes operadores. Desde estes Centros de Consolidação Urbana aos retalhistas ou clientes privados, os camiões ou veículos de grandes dimensões são substituídos por veículos alternativos de pequeno porte. Estes veículos podem ser elétricos, ou bicicletas, o que melhora de forma destacada as condições ambientais e acústicas.
- Uma segunda possibilidade são os carregamentos em horas de vazio. Tem vantagens para o trânsito e reduz conflitos entre transportadoras e outros utilizadores do espaço público. No entanto, pode haver alguns efeitos que terão de ser estudados em pormenor, como o aumento do ruído na faixa horária noturna ou o aumento dos custos devido à presença noturna de trabalhadores e veículos e outros equipamentos silenciosos.
- Um terceiro modelo são os Pontos de Recolha. As empresas do setor estimam que entregar um pacote de 2 kg de peso num ponto de recolha é 4 vezes mais barato do que enviá-lo diretamente ao cliente. A entrega tradicional, em casa do cliente, tem além de custos mais elevados, baixa flexibilidade e baixa eficiência. O sistema de recolha pelo cliente, desde que esteja disponível uma ampla rede de pontos de recolha, é uma opção muito interessante na distribuição logística do comércio eletrónico. Não é uma opção menor: na Europa já existem cerca de 120.000 pontos de recolha, especialmente na Alemanha, França ou Itália. Além disso, existem diferentes modelos de negócio, incluindo cacifos de recolha automática.

Agora, na maioria das cidades existem áreas específicas situadas normalmente na faixa de rodagem, para carga e descarga de mercadorias em horários delimitados. A incorporação progressiva das Tecnologias da Informação permitirá otimizar a sua utilização, evitar multas e, em última análise, melhorar o serviço e a pressão dos veículos de entrega sobre o trânsito em geral. Tudo isto sem esquecer um sistema que já está em experimentação e a realizar testes piloto em muitas cidades, que consiste na distribuição de mercadorias por veículos autónomos, sem condutor.

Em todo o caso, qualquer reorganização da Distribuição Urbana de Mercadorias dependerá, em grande medida, da aceitação do setor, pelo que é essencial ter em conta a experiência das transportadoras e as diferentes casuísticas da distribuição de produtos e incorporar campanhas de informação sobre a nova gestão no processo de implementação do sistema.

5.5. A HABITABILIDADE DO ESPAÇO PÚBLICO

O âmbito urbano caracteriza-se por reunir um conjunto de elementos que criam um certo ambiente. A qualidade de um ambiente estará ligada às condições do espaço e ao seu impacto nas pessoas. Tal como nos espaços privados a ideia de “conforto” está muito presente nos designers desses espaços e deveria também estar no momento de abordar o desenho de um espaço público.

A habitabilidade de um espaço urbano depende de muitas variáveis, que podem ser classificadas em quatro grupos: em relação à morfologia e a compactação, com os elementos de atração, com as condições de conforto e com a acessibilidade simultânea aos serviços. Os três primeiros determinam o grau de habitabilidade no espaço público, o quarto determina a habitabilidade no ambiente urbano.

Habitabilidade Urbana			
Habitabilidade do Espaço Público			Habitabilidade do ambiente
Variáveis ergonómicas	Variáveis psicológicas	Variáveis fisiológicas	Acessibilidade simultânea
MORFOLOGIA	ATRAÇÃO	CONFORTO	PROXIMIDADE

Estas variáveis são discutidas abaixo. Os critérios de avaliação são definidos para cada um, desde a situação ótima até à inadmissível. Por exemplo, em relação com a acessibilidade, estabelece-se a situação desejável de ter calçadas com mais de 2,5 m de largura e inclinação inferior a 5% e a pior situação quando nenhum destes dois critérios é cumprido. E entre estes dois, diferentes graus de avaliação. A medição e o mapeamento destes valores dependerão da informação georreferenciada disponível, mas, em todo o caso, é desejável incorporar os critérios subjacentes ao planeamento de novos desenvolvimentos urbanos ou à reestruturação dos existentes.

Variáveis que afetam a ergonomia das pessoas:

Estas variáveis estão relacionadas com as características físicas do espaço público e com a forma como afetam às condições em que uma pessoa pode mover-se. A sua análise baseia-se em três variáveis: a distribuição do espaço público (identificando a percentagem de espaço destinado aos peões em cada troço de rua), o grau de acessibilidade – considerando como tal as larguras mínimas dos espaços pedonais, bem como as inclinações dos mesmos e a abertura da vista para o céu, uma variável que responde à percepção da compactação do tecido urbano a partir do nível da superfície.

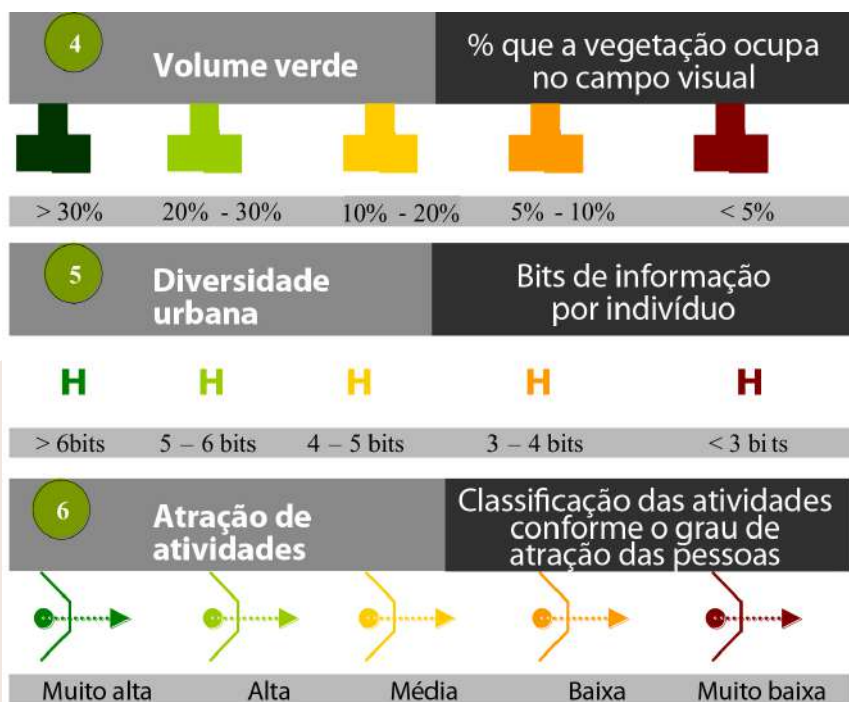


Fonte: Agência de Ecologia Urbana de Barcelona.

Os critérios e os parâmetros de referência aqui estabelecidos são mais rigorosos do que os estabelecidos nos regulamentos em vigor. Entendemos que este regulamento visa garantir a mobilidade pedonal em condições de segurança e, com as normas indicadas no gráfico, pretende-se que o espaço público para peões, além de “passeios” sejam “espaços de relacionamento”. Por exemplo, a Lei 10/2014 sobre Acessibilidade na Galiza estabelece aspetos relacionados com a acessibilidade pedonal, e observa que a largura mínima de passagem livre de obstáculos deve ser de 1,80 metros ou menos em muitos casos. Da mesma forma, o desenvolvimento desta Lei estabelece inclinações máximas de 10%, claramente excessivas para a mobilidade a pé.

Variáveis que afetam a atração das pessoas:

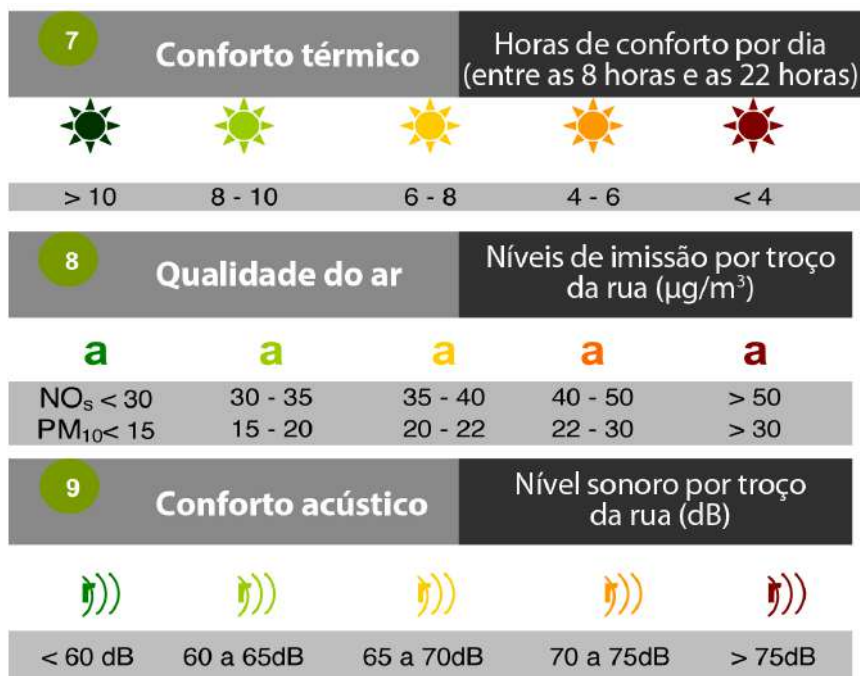
Os principais elementos de atração no espaço público são de três tipos: o tipo de atividade económica no rés do chão, o grau de diversidade urbana e, finalmente, a presença de vegetação e, em geral, volume verde.



Fonte: Agência de Ecologia Urbana de Barcelona.

Variáveis que afetam o conforto das pessoas:

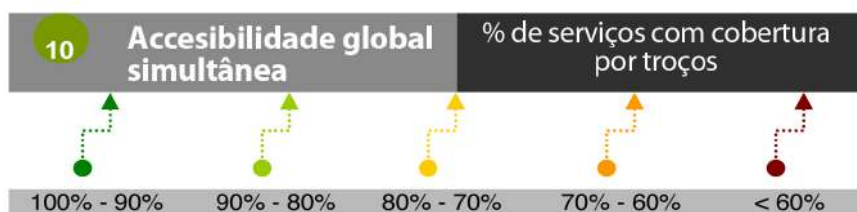
Este conjunto de variáveis relaciona as condições morfológicas da rua, o clima e a presença de fluxo veicular com os níveis fisiológicos de conforto do corpo humano. Estes níveis de conforto são, por sua vez, classificados em três variáveis: conforto térmico, qualidade do ar e conforto acústico. Cada um destes avalia as condições de uma rua de acordo com o sol, a orientação da rua e as fontes de poluição e ruído.



Fonte: Agência de Ecologia Urbana de Barcelona.

Variáveis relacionadas com a habitabilidade no ambiente:

São variáveis que afetam a percepção da proximidade e as possibilidades de acesso aos serviços básicos. A qualidade de vida à escala urbana está intimamente relacionada com o grau de acessibilidade a redes de mobilidade sustentável, tais como andar a pé e/ou a bicicleta, equipamentos públicos e atividades comerciais quotidianas. Esta proximidade é resumida de forma integral na variável de acessibilidade simultânea. A proximidade afeta a forma e o estilo de vida oferecidos por um modelo urbano específico pelas possibilidades que um cidadão tem de realizar, tanto quanto possível, as suas atividades diárias a pé. A acessibilidade simultânea representa a variável que integra o fator tempo e uma percepção psicológica positiva por parte das pessoas.



Fonte: Agência de Ecologia Urbana de Barcelona.

As ações urbanas devem ter em conta as variáveis que melhoram o grau de habitabilidade do espaço público, ou seja, procurar condições favoráveis para o bem-estar fisiológico, físico e psicológico das pessoas no espaço público.

Assim, desenhamos uma conceção do espaço público que o coloque em valor: Um espaço público acessível, onde as deslocações a pé serão geradas através de percursos em que a relação entre o espaço destinado aos peões e o espaço destinado ao trânsito motorizado seja superior a 75%. Onde a largura dos passeios será suficiente para garantir a passagem, sem fricções, de duas pessoas em cadeira de rodas de cada vez, com inclinações longitudinais que não excedam 6%. Um espaço público confortável do ponto de vista da qualidade do ar e conforto acústico, lumínico e térmico. Que, por exemplo, em locais ventosos projete barreiras para reduzir o desconforto, pelo menos nos espaços emblemáticos. Um espaço em que a população não esteja exposta a valores superiores a 40 g/m³ na superfície de dióxido de azoto (NO₂) ou 65 dBA de nível sonoro equivalente durante o dia e 55 dBA à noite.

O desenho de ruas, praças e espaços de relacionamento garantirá níveis de luz adequados de acordo com o tamanho e uso associado, sem produzir poluição luminosa, evitando a criação de cantos que gerem uma sensação de insegurança. A análise da habitabilidade incorporará as condições térmicas do espaço público a partir da consideração do número de horas por dia de conforto térmico. Procurar-se-á uma escolha adequada de materiais e vegetação para alcançar condições térmicas satisfatórias, ou seja, mais de 50% das horas de utilização do espaço público (entre as 8:00 e as 22:00 horas, no verão) com níveis entre 50 e -50 W/m².

O espaço público será atrativo para a inclusão de atividades de proximidade misturadas com outras atividades com rádios de atração maiores. Os novos desenvolvimentos devem assegurar a reserva de espaços para a inclusão de utilizações comerciais e terciárias nos principais eixos de ligação. A continuidade da atividade no rés do chão permite uma maior presença de pessoas na rua, o que contribui para a criação de espaços mais seguros, reduzindo a desertificação das ruas e a sensação de insegurança. Como critério geral, recomenda-se que os principais eixos comerciais contenham uma densidade mínima de atividade no rés do chão de 20 instalações por 100 metros lineares percorridos.

Finalmente, a presença de verde é essencial para tornar mais atraente o espaço público. Os eixos de rua devem ter um mínimo de unidades de árvores para garantir uma boa percepção visual do volume verde.

5.6. UM ESPAÇO PÚBLICO MULTIFUNCIONAL

O espaço público é o principal definidor do modelo de cidade. De tal maneira que sem um espaço público multifuncional, não há cidade. Em tecidos difusos no território, muitas vezes cheios de casas unifamiliares, é difícil identificar a cidade. O espaço público disponível serve apenas praticamente uma função, a de garantir o acesso em veículo privado à casa. A cidade é multifuncional, diversificada e complexa.

O espaço público é um local de encontro, para partilhar. Onde uma multidão de interesses muitas vezes contraditórios se encontram. Deve ser um espaço denso em habitantes e pessoas jurídicas, ou seja, atividades económicas, associações, administração, equipamentos, etc.

A nossa forma de fazer cidade até agora tem sido caracterizada pela preponderância de apenas um dos usos a que deve responder: a mobilidade e, em particular, a mobilidade nos veículos privados. Se quisermos inverter a situação criada e responder às múltiplas disfunções do sistema, como notado noutra secção, é necessário reformular as nossas orientações de ocupação do espaço público e ultrapassar a dicotomia condutor-peão (que são basicamente as nossas funções na cidade) para nos tornarmos cidadãos, ou seja, aqueles que “usam” a cidade e não apenas para se moverem.

Devolver o espaço público ao cidadão é um processo difícil, mas irreversível. Todas as cidades, em maior ou menor medida, já começaram.

Em primeiro lugar, é necessário definir uma hierarquia viária clara, de âmbito local e também intermunicipal. Em função das utilizações e da funcionalidade atribuídas a cada via e que serão definidas pelas limitações na velocidade de circulação. Definem-se assim as vias básicas e, embora a sua estrutura dependa de cada forma urbana, deve-se procurar a máxima ortogonalidade. As redes ortogonais são as mais eficientes em termos de mobilidade. A rede básica assim definida delimita uma área interna que não deve ter mais de 15 ou 20 hectares ou, por outras palavras, uma área em que cada ponto é acessível com um percurso a pé inferior a 400 metros. Uma superfície deste tamanho é percebida como próxima. É a parte da cidade onde eu moro. Se tenho os serviços básicos a menos de 400 metros, a cidade é acessível. Embora a tolerância para cada serviço básico (uma farmácia, uma paragem de autocarro, uma escola, uma mercearia...) seja diferente, em média a distância de 400 metros define se tenho ou não esse serviço em minha casa.

Ultrapassa-se assim o conceito de “quarteirão” como uma unidade de planeamento para incorporar o do “superquarteirão”. Muitas cidades chegaram a estes resultados, ou semelhantes, sem lhes dar esse nome. A ideia do superquarteirão nasceu em Barcelona e Vitoria-Gasteiz e estendeu-se rapidamente por muitas cidades do mundo.

As suas características principais são:

- O conceito tradicional de ruas com prioridade para automóveis transforma-se em espaços abertos para múltiplos usos e funções, ligados ao lazer, ao desporto, à cultura, ao comércio...
- Os impactos negativos na população são significativamente reduzidos. Melhora a qualidade do ar, reduz o ruído.
- Contribui significativamente para os objetivos de desenvolvimento sustentável estabelecidos por várias autoridades locais, nacionais ou internacionais.
- Pode ser adaptado a qualquer tecido urbano.
- Todas as redes urbanas (veículo privado, transportes públicos, bicicleta, a pé) estão integradas sem comprometer a funcionalidade da cidade.

A implementação desta solução pode ter duas fases. A primeira responde ao que é conhecido como “urbanismo tático”. São soluções fáceis de implementar e não muito caras. Mudanças na sinalização, pintura nas ruas, pequeno mobiliário urbano... O espaço público já foi dividido em rede básica e ruas interiores. Serve também para demonstrar a bondade da proposta aos cidadãos mais reticentes. Para ajustar todas as peças em processos participativos. Nesta primeira fase as ruas enchem-se de atividade no interior dos superquarteirões, dado que o trânsito de passagem é eliminado e o espaço é reservado para as vias básicas. O objetivo nesta primeira fase é mudar os padrões de mobilidade.

Numa segunda fase o espaço público transforma-se, por exemplo, colocando faixas de rodagem e passeios ao mesmo nível, ou instalando um sistema de controlo de acesso ao interior dos superquarteirões. A velocidade máxima dos veículos que devem entrar (devido a uma emergência, uma necessidade especial, acesso ao seu estacionamento privado...) é neste caso de 10 km/h. Na fase anterior, podia chegar aos 20 km/h.



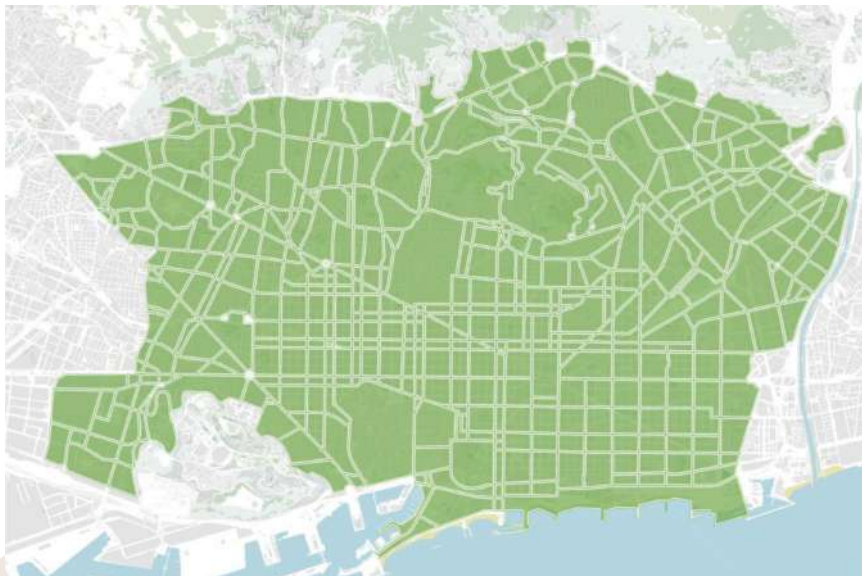
Painéis de informação na entrada dos Superquarteirões.

Fonte: Câmara Municipal de Barcelona.

Passar de uma rede urbana de ruas em que o veículo privado pode passar por qualquer uma delas, para uma rede em que só o pode fazer por vias básicas implica, a priori, uma redução do número de carros em circulação. O Plano de Mobilidade de cada município deverá calcular esta redução e como conseguiu-la. No entanto, os requisitos para conseguir uma cidade saudável em relação com a poluição atmosférica podem ser ainda mais rigorosos. A redução dos veículos em circulação, por uma razão ou por outra, é um caminho incontornável.

A célula urbana assim definida é também o apoio à rede de transportes públicos, à carga e descarga de mercadorias que se situarão principalmente na periferia do superquarteirão. Devese garantir que os serviços de emergência possam entrar a qualquer momento e proporcionar-lhes flexibilidade suficiente perante necessidades especiais que justifiquem o seu acesso em veículo privado. O estacionamento na faixa de rodagem deve limitar-se, preferentemente, à rede básica, impulsionando o estacionamento subterrâneo sempre que possível.

A proposta do superquarteirão adapta-se a qualquer tecido urbano, independentemente da sua forma. Não é uma proposta apenas para malhas ortogonais típicas dos tecidos de alargamento nas cidades. Embora a ideia tenha nascido em Vitoria-Gasteiz e Barcelona, está a estender-se por muitas cidades do mundo. Os seguintes mapas são alguns exemplos de propostas de implementação em várias cidades.



Mapa 9. Proposta de superquarteirões em Barcelona.
Fonte: Proposta PMUS de Barcelona 2019-2024.



Mapa 10. Proposta de superquarteirões em Vitoria-Gasteiz.
Fonte: PMUS Vitoria-Gasteiz.



Mapa 11. Proposta de superquarteirões em Lugo.
Fonte: PMUS Lugo.



Mapa 12. Proposta de superquarteirões em Madrid.
Fonte: Agência de Ecologia Urbana de Barcelona.

5.7. A MOBILIDADE ÀS ZONAS INDUSTRIAIS

Deve ser objeto de estudo para poder servir, através dos transportes coletivos públicos, a mobilidade obrigatória interurbana por motivos de trabalho gerada para os grandes centros de trabalho. Seria desejável que fossem estabelecidas as eventuais ligações à rede urbana no âmbito de um Plano intermunicipal de Mobilidade, alargando o seu percurso para servir estes centros.

Os benefícios de prestar serviço aos centros de trabalho com mais trabalhadores mediante transporte público são:

- Aumentar a procura de transportes públicos, fornecendo passageiros cativos que necessitem de um meio de transporte para acederem ao seu centro de trabalho e fazerem essas viagens diariamente.
- Aumentar o nível de serviço para “outros” passageiros. Alguns dos serviços para os centros de trabalho podem, por sua vez, prestar serviço a núcleos que estejam no seu caminho, melhorando o nível de serviço, uma vez que, por ser serviços de uso geral, podem ser utilizados pelo conjunto da população (e não apenas pelos trabalhadores).
- Servir conjuntamente a mobilidade de todas as empresas de uma zona industrial e também a de diferentes zonas localizadas numa determinada área que possam ser servidos com as mesmas expedições, tornando mais eficiente o transporte dos trabalhadores e evitando duplicidades com o transporte regular.
- Diminuição do custo económico para as empresas, decorrente da partilha do serviço com outras empresas da zona industrial e da possibilidade de financiamento conjunto com a administração pública, pelo facto de ser um serviço regular.
- Aumento da rentabilidade das linhas regulares devido ao aumento de utilizadores.

A dificuldade da prestação deste tipo de serviço com transportes públicos reside nos diferentes requisitos de tempo entre as diferentes empresas de uma zona industrial. Nesse sentido, seria muito útil a existência de uma entidade gestora ou plataforma de mobilidade no centro de trabalho para pôr de acordo as diferentes empresas localizadas na mesma zona industrial, facilitando o encontro das mesmas e consensuar e propor opções de mobilidade para todas ou para a maioria das empresas.

5.8. TECNOLOGIAS DISRUPTIVAS PARA UMA NOVA MOBILIDADE

A mobilidade do futuro nas nossas cidades será elétrica e partilhada. De acordo com um relatório publicado em 2017 pela KPMG, elaborado a partir da realização de centenas de entrevistas com gestores de empresas do setor do automóvel, este apresenta duas tendências a médio prazo. Por um lado, a implementação generalizada do veículo elétrico, e por outro, tudo o que diz respeito à digitalização, big data, veículos sem condutor, ligado e partilhado. Podemos, por isso, esperar que algumas das disfunções do modelo atual sejam minimizadas, em relação a um menor impacto ambiental, à redução da sinistralidade ou à otimização das redes graças ao acesso aos dados em tempo real.

Sem dúvida que um dos desafios a curto prazo será como compatibilizar as infraestruturas para o período de transição que possam ser utilizadas pelos veículos convencionais e por veículos autónomos. Não só está a chegar uma revolução tecnológica como também será necessário um novo enquadramento jurídico, para o qual alguns países, como a Alemanha, já estão a avançar, estabelecendo requisitos e condições para os veículos autónomos.

Também no domínio dos transportes públicos, os veículos autónomos são chamados a ter uma presença importante. Já estão a ser feitos testes em muitas cidades do mundo (Lyon, Londres, Las Vegas, Michigan, San Sebastian, Amesterdão, Singapura...) e os especialistas dizem que dentro de 10 anos esta será a forma predominante no transporte público nas nossas cidades.

Por outro lado, uma cidade inteligente (Smart City) é uma cidade que tem dados, informação e que usa esta para gerar conhecimento. Além disso, esta informação é organizada sobre Sistemas de Informação Geográfica, que atualmente representam uma ferramenta poderosa para analisar simultaneamente múltiplas variáveis. Por outras palavras, é possível uma abordagem sistémica e holística à cidade, superando visões lineares que com demasiada frequência presidiram à tomada de decisões.

As novas tecnologias da informação e do conhecimento permitem-nos superar uma época em que a principal fonte de informação sobre os padrões de mobilidade dos cidadãos eram os inquéritos. Um sistema limitado e dispendioso que, na melhor das hipóteses, fornecia imagens pontuais no espaço e no tempo. Agora é possível ligar pessoas, pontos no espaço, atividades urbanas, produtos... e, consequentemente, otimizar os fluxos de pessoas e mercadorias nos diferentes meios de transporte. As propostas emergentes ligadas à denominada “mobilidade flexível” só são possíveis desde a incorporação na prática habitual de planeamento destas novas ferramentas.

A mobilidade elétrica

Como já foi salientado, a mobilidade do futuro será, sem dúvida, elétrica. Mas isto, por si só, não resolverá os problemas associados ao modelo de mobilidade. Em relação à mobilidade nas nossas cidades, há muitas vezes uma falsa esperança de que a implementação em massa do veículo elétrico resolva todos os problemas. Será certamente um elemento fundamental e a eletrificação dos transportes públicos, táxis, veículos oficiais e serviços, veículos de entrega... deve ser uma linha prioritária que todos os municípios já devam incorporar, iniciando o processo de substituição da frota atual por veículos novos, especialmente tendo em conta que os períodos de amortização são longos e, por conseguinte, é necessário um planeamento a longo prazo.

Por vezes, o veículo elétrico é proposto como alternativa aos graves problemas de poluição dos motores convencionais. Algumas cidades europeias já optaram decididamente por veículos elétricos através de instrumentos como a isenção fiscal, a instalação de uma extensa rede de pontos de carregamento, ou, por exemplo, os regulamentos de Amesterdão, que proíbem táxis, camiões ou carrinhas a partir de 2025 se não forem de emissões zero, estendendo-se em 2030 a outros veículos, entre muitas outras iniciativas. No entanto, mesmo que as emissões do veículo elétrico na cidade sejam nulas, se alargarmos o estudo a todo o ciclo de vida da bateria, observamos como as emissões se deslocaram para o processo de fabrico da bateria.

Refira-se que o desenvolvimento potencial da utilização de motores elétricos não só passa pelos automóveis, mas os veículos mais leves não só têm potencial para um desenvolvimento mais imediato, como também envolvem uma menor carga ecológica e otimização da mobilidade urbana. Vejam-se os casos das motas, bicicletas e scooters elétricas, bem como as scooters de mobilidade “para idosos” ou as trotinetes elétricas. O transporte público de passageiros (principalmente o autocarro urbano) também tem muito a dizer nesta área, embora uma transição através de veículos híbridos pareça mais do que provável.

5.9. A AQUISIÇÃO E CONTRATAÇÃO PÚBLICA COMO ESTÍMULO À PROMOÇÃO DE VEÍCULOS DE EMISSÕES ZERO

A UE aprovou em 2019 uma nova diretiva relativa aos veículos limpos que melhora a capacidade do setor público de incorporar soluções de mobilidade limpa nos concursos públicos. Inclui não só a compra de veículos, mas também os veículos de aluguer, dos Correios ou dos serviços de entregas, ou de recolha de resíduos.

A novidade é que a presente Diretiva, que internaliza os custos externos, exige que as decisões de aquisição tenham em conta os impactos energéticos e ambientais ligados ao funcionamento do veículo ao longo da sua vida útil. Os impactos devem ter em conta as emissões de CO₂, os poluentes como o NOx, o NHMC (hidrocarbonetos não metânicos, a fração mais importante de compostos orgânicos voláteis) ou as partículas.

Nos respetivos procedimentos de aquisição, haverá duas opções para satisfazer os requisitos da Diretiva: estabelecer especificações técnicas para o desempenho energético e ambiental, ou incluir os impactos energéticos e ambientais como critérios de adjudicação no processo de compra.

A norma estabelece objetivos mínimos de contratação pública para a quota de veículos limpos, que é diferente em cada país. Estes objetivos são expressos em percentagens mínimas do total de veículos de todos os contratos públicos e de serviço público. Em relação aos veículos ligeiros, esta percentagem será de 36,3% para Espanha e de 29,7% para Portugal. Para os camiões será de 14% em Espanha e 12% em Portugal, e para autocarros 65% em Espanha e 51% em Portugal.

Deste modo, a contratação pública é uma boa ocasião para exigir determinados padrões de qualidade, e é conveniente realizar um planeamento pormenorizado tendo em conta os seus longos períodos de amortização e as consequências para o ambiente e de todo o tipo que têm.

5.10. MONITORIZAÇÃO, AVALIAÇÃO E REVISÃO DO PMUS

A gestão integrada das ações propostas nos planos de ação, o apoio a um modelo urbano sustentável através de diagnósticos e soluções que potenciam os modos de deslocação que dão alternativas ao veículo privado, e o consenso social e os agentes envolvidos são aspetos fundamentais para a consecução dos objetivos do plano. Do mesmo modo, a avaliação e monitorização das medidas implementadas através de indicadores é essencial, estabelecendo as medidas oportunas para adaptar e rever as medidas, adaptando-as a eventuais variações da mobilidade no âmbito do estudo.

O Plano de Mobilidade é concebido como um instrumento vivo capaz de se adaptar aos desafios futuros da mobilidade urbana (e metropolitana), sendo necessário estabelecer as bases e critérios para futuras revisões periódicas do Plano, permitindo modificar e complementar os diferentes Planos Setoriais com novas propostas.

Os principais eixos de atuação devem dotar-se de medidas ou conjuntos de medidas concretas a curto prazo (desde a aprovação do PMUS até dois anos depois), médio (dois a quatro anos) e longo prazo (entre quatro e oito anos). Para cada cenário, os objetivos podem ser propostos com base nos indicadores propostos.

A monitorização e avaliação de qualquer PMUS basear-se-á no cálculo de indicadores que permitam conhecer o grau de acomodação das diferentes ações realizadas, incluindo, não só aspetos estritamente ligados à mobilidade (tempo de espera, velocidade média de circulação, distribuição da estrada...), mas também indicadores ambientais.

Foram propostos inúmeros indicadores para o acompanhamento dos Planos de Mobilidade, muitas vezes condicionados pela informação disponível. Correm o risco de se tornarem listas intermináveis, todas interessantes, mas longe do planeamento diário e, em especial, da tomada de decisões dos responsáveis pela gestão da mobilidade. O sistema indicador proposto abaixo responde à lógica das redes de mobilidade. A informação fornecida por cada indicador é complementada pela contribuição dos outros indicadores. São indicadores intencionais em consonância com o modelo de mobilidade proposto para o Eixo Atlântico. Em cada caso terão de ser adaptados ou concluídos para cada município.

	Indicador	Unidades
Indicadores de contexto e caracterização da mobilidade	Distribuição modal de deslocações totais (internas e de conexão, %) em transportes públicos, veículos privados, a pé e de bicicleta	% de cada modo
	Distribuição modal do total das deslocações internas por transportes públicos, veículos privados, a pé e em bicicleta	% de cada modo
	Distribuição modal das deslocações de ligação totais por transporte público, veículo privado, a pé e bicicleta	% de cada modo
	Rácio de autocontenção	Residentes que trabalham ou estudam no município/total de residentes
	Rácio de auto-suficiência	Postos de trabalho ou de estudo ocupados por residentes

	Indicador	Unidades
Veículo privado	Índice de motorização	carros/famílias carros/1000 hab.
	Ocupação média por veículo	Núm. médio de ocupantes por veículo
	Quota de veículos privados	% das deslocações intramunicipais efetuadas em veículos privados
	Quota de veículos privados	% das deslocações intramunicipais realizadas em veículos privados
	Velocidade média de circulação de veículos privados na rede básica	Km/h
	Proporção de deslocações em veículos privados realizadas na rede básica	veh*km na rede básica/veh*km total
	Comprimento da rede básica de circulação	Km de ruas
	Comprimento de vias de circulação na rede básica	Km de carris
Estacionamento	Oferta de estacionamento dentro e fora da calçada	Lugares de estacionamento na calçada / Lugares totais de estacionamento
	Estacionamento fora da faixa de rodagem, público e privado	Lugares públicos fora da faixa de rodagem / lugares totais fora da faixa de rodagem Lugares privados fora da faixa de rodagem / lugares totais fora da faixa de rodagem
	Estacionamento na faixa de rodagem por tipologia: regulado (zona azul), não regulado, para residentes, C/D, motos, outras reservas	Percentagem de cada tipologia relativamente ao total
	Défice teórico de estacionamento residencial	Censos de carros e carrinhas - número de lugares noturnos disponíveis
Carga e Descarga de mercadorias	Défice de lugares de carga e descarga	Diferença, no tempo, entre a oferta de locais de carga e descarga e a procura de tempo para realizar o C/D
	Oferta de assentos C/D	Núm. lugares totais

Transporte coletivo	Comprimento das vias reservadas para transportes públicos	Km vias reservadas para transportes públicos
	Quota de transportes públicos intramunicipais	% da mobilidade intramunicipal diária realizada em transportes públicos
	Quota de transporte público intermunicipal	% da mobilidade intermunicipal diária realizada em transportes públicos
	Ocupação média	Passageiros/veículo
	Velocidade comercial do transporte urbano de superfície	Km/h
	População que vive a menos de 200 m (300 m, 400 m) de uma paragem de autocarro	População coberta / População total
	Frota de autocarros a operar com combustíveis renováveis ou menos poluentes	Núm. autocarros / frota total
Bicicletas	Comprimento da rede de ciclovias	km
	Lugares de estacionamento de bicicletas por 1000 hab	N.º de lugares totais / 1000 hab
	População coberta por ciclovia	População com acesso a menos de 200 m para uma ciclovia / População total
	População com acesso a menos de 100 m para estacionamento seguro de bicicletas	População coberta / População total
	População com acesso a menos de 300 m a um sistema de empréstimo de bicicletas	População coberta / População total
	Quota da utilização da bicicleta nas deslocações intramunicipais diárias	% da mobilidade intramunicipal diária realizada em bicicleta
Rede pedonal	Vias destinadas a peões	Área das vias destinadas a peões/área de estrada total
	Ruas com passeios com largura superior a 1,80 m	Comprimento de passeios com largura superior a 1,80 m / comprimento total da rede
	Ruas pacificadas, por tipologias: zonas 30, prioridade invertida, ruas pedonais	Comprimento de ruas de cada tipo/comprimento total da estrada
	Quota de deslocações intramunicipais diárias	% da mobilidade diária intramunicipal realizada a pé

	Indicador	Unidades
Poluição acústica	Duração das ruas expostas a níveis de pressão sonora inferiores a 65 dBA durante o dia	Km de rua
	População residente nas ruas com níveis de pressão sonora inferiores a 65 dBA durante o dia	% residentes
Qualidade do ar	População exposta a níveis de poluição atmosférica inadmissível (de acordo com as normas em vigor)	% residentes
Iluminação % ruas	Proporção de ruas com iluminação adequada	% ruas
Segurança rodoviária	Número de acidentes devidos à mobilidade urbana	Nº. acidentes e mapa com localização
	Mortos, feridos graves e ferimentos ligeiros devido à mobilidade urbana	Nº e mapa com localização
	Acidentes com vítimas por veículo*km	no/10 ⁸ veh*km
	Acidentes com vítimas/1.000 habitantes	No/1000 Hab
	Acidentes que vitimam peões	Nº.
	Acidentes que vitimam ciclistas	Nº.
Acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida.	Número de paragens e estações de transporte coletivo acessíveis	Nº, %
	Troços de rua acessíveis, com mais de 2,5 metros de largura sem obstáculos	Nº, %
	Número de cruzamentos sem barreiras arquitetónicas	Nº, %
	Frota de transporte coletivo acessível	Nº, %
Impacto global	Consumo de energia em território urbano devido à mobilidade	KWh/ano, tep/ano
	Consumo de energia da população do município devido à mobilidade	KWh/ano
	Emissões de CO ₂ da mobilidade urbana	Kg CO ₂ /pers-ano, t CO ₂ /ano

	Indicador	Unidades
Instrumentos de Planeamento e Gestão da Mobilidade Sustentável	Comunidade escolar afetada por programas de caminhos Escolares	% comunidade escolar
	Trabalhadores afetados por planos de mobilidade em empresas ou zonas industriais	% trabalhadores
	População infantil que frequenta a escola de forma autónoma.	nº

Tabela 7. Indicadores para a monitorização do Modelo de mobilidade.

5.11. PÓS-COVID 19, UMA NOVA MOBILIDADE

A elaboração do Plano de Mobilidade Urbana Eixo Atlântico coincidiu com a pandemia COVID-19, que levou a situações de confinamento impensáveis até há pouco tempo e obrigou a reflexões sobre a mobilidade do futuro. Mais intensamente do que nunca surgem algumas perguntas: Como deve ser o espaço público das nossas cidades? Como será o transporte público no futuro? Se for privado, será elétrico? Com a restrição drástica da mobilidade nas grandes cidades, os níveis de poluição atmosférica diminuíram consideravelmente, tal como o ruído. O mesmo aconteceu com os acidentes. Todos nós pudemos ver como o nosso ambiente urbano mudou simplesmente eliminando a mobilidade em veículos a motor.

Muitas empresas descobriram as vantagens do teletrabalho, que se traduz diretamente na redução dos deslocamentos considerados “obrigatórios”. Estima-se que antes da pandemia 5% das pessoas poderia teletrabalhar. Depois da pandemia, a percentagem passará para 22% dos trabalhadores. A flexibilidade dos horários vai fazer com que a diferença entre a mobilidade obrigatória e a mobilidade não obrigatória, recorrente nos planos de mobilidade e que já começava a fazer pouco sentido, deixe de ser importante na gestão da mobilidade urbana, ao verificar-se o achatamento da curva de procura ao longo do dia.

Foi uma emergência de saúde que levantou novas questões. A emergência climática, por outro lado, está entre nós há anos. Os transportes públicos devem também ser adaptados para garantir as distâncias de segurança física. As novas tecnologias permitem transportes públicos quase a pedido.

A pandemia colocou em cima da mesa a questão da saúde como uma prioridade fundamental. Antes da pandemia, os efeitos da mobilidade para a saúde já eram de grande dimensão, no número de pessoas mortas e feridas por acidentes ou devido à má qualidade do ar. Mas antes da pandemia, não tínhamos geralmente esta percepção. A dicotomia entre o desenvolvimento e a saúde incidia demasiadamente sobre a primeira. Como já foi referido neste documento, os efeitos da poluição atmosférica devida ao trânsito de veículos ou ao ruído urbano são um grande problema de saúde que necessita da adoção de medidas drásticas. Desta vez, devido à pandemia, foram tomadas medidas radicais em matéria de mobilidade e de utilização do espaço público.

O confinamento ensinou-nos uma cidade em paz, com uma qualidade de ar impensável. Com novos ambientes sonoros. A diminuição radical de veículos a circular desenhou uma cidade totalmente diferente. O desafio é como manter essas condições, ou estar o mais perto possível, quando tudo voltar ao normal.

Todas as medidas propostas no PMUSEA visam alcançar os mais elevados padrões de qualidade e habitabilidade ambientais. A pandemia permitiu-nos visualizar um horizonte, um modelo de cidade, a cidade saudável: Mobilidade ativa e saudável, a preponderância dos deslocamentos de forma suave, a cidade dos 15 minutos, um espaço público multifuncional com elevadas taxas de habitabilidade.

É em tempos de crise que as regras do jogo são quebradas e a tomada de decisões é acelerada. Processos que, em condições normais, teriam levado anos aparecem agora como possíveis a curto prazo. Para tal, o urbanismo tático (aquele que consegue grandes mudanças com pequenas intervenções) é um importante instrumento para a transição para um modelo de cidade, e portanto, de mobilidade, mais sustentável.

Em suma, eis alguns dos desafios que, depois da pandemia, vamos enfrentar:

- O teletrabalho e a flexibilidade horária farão diminuir a procura de transportes públicos durante as horas de ponta. O serviço em geral terá de ser repensado, mesmo com novos instrumentos, como a fixação de preços flexíveis ou tarifas dinâmicas consoante a ocupação.
- O comércio online aumentará a sua quota de mercado. A logística associada à distribuição de mercadorias, com múltiplas alternativas, tem um impacto crescente na mobilidade urbana.

- O espaço público assume um papel especial e terá de ser concebido introduzindo critérios de segurança no que se refere à distância entre pessoas. Com as propostas contidas neste Plano, a maior parte do espaço público da cidade será dedicada aos peões.
- A pandemia mostrou o potencial do urbanismo tático em ações pontuais. Essa mesma lógica pode estender-se a todo o espaço urbano numa situação de normalidade.
- Vimos as vantagens de uma redução drástica das emissões. O desafio é conseguir o mesmo numa situação normal. O veículo elétrico pode ver a sua implementação acelerada neste caminho para um sistema de baixas emissões.

INSTRUMENTOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL DO EIXO ATLÂNTICO

O desenvolvimento de um Plano de Mobilidade não é apenas um problema “técnico”. Embora os instrumentos técnicos tenham grande importância, é também necessário dotar o Plano de instrumentos organizacionais, económicos, normativos e de participação e formação.

6.1. INSTRUMENTOS TÉCNICOS

O Plano de Mobilidade é um instrumento técnico. A sua elaboração requer normalmente a gestão de grandes bases de dados e cartografia associada. Serão a base, por exemplo, para simulações de trânsito, ou simulações de qualidade do ar, a desenvolver nos diferentes cenários de tempo que são analisados. Todas estas informações básicas devem estar sempre disponíveis para assegurar a revisão ou atualização de qualquer das medidas propostas. Do mesmo modo, os indicadores propostos devem ser mantidos ao longo do tempo, alargando-os em todo o caso, mas sem perder nunca as séries históricas.

6.2. INSTRUMENTOS ORGANIZACIONAIS

Sem uma estrutura organizada e com recursos suficientes é muito difícil realizar qualquer tarefa, nem um Plano de Mobilidade. Por conseguinte, esta premissa deve ser abordada na elaboração do plano. A maioria dos municípios já superou uma visão da mobilidade demasiado focada no trânsito e nas infraestruturas associadas. A mobilidade é uma área de trabalho muito ampla, como se vê neste documento, pelo que a Gestão deve dotar-se de estruturas organizacionais para dar resposta. No mínimo, a área do urbanismo e a área da mobilidade devem trabalhar em comum, uma vez que é o primeiro – o urbanismo – o que tem os instrumentos de todos os tipos para construir um modelo de mobilidade ou outro.

Muitos municípios já têm fóruns de participação onde todos estão representados: vizinhos, comerciantes, entidades e grupos de diferentes tipos, profissionais, sindicatos, as diferentes administrações envolvidas... O desenvolvimento do Plano de Mobilidade pode ser uma boa oportunidade para a sua criação, no quadro do processo de participação, mas é importante mantê-lo ao longo do tempo, com a função de rever todas as propostas que estão a ser implementadas. Sem uma participação cidadã intensa, o sucesso de um plano de mobilidade não é possível nos termos aqui estabelecidos.

6.3. INSTRUMENTOS ECONÓMICOS

Os instrumentos económicos, de importância vital para a consecução dos objetivos de qualquer plano, devem ser incorporados no PMUS.

Por exemplo, os modelos de distribuição modal (aqueles que determinam as condições em que ocorre a transferência de um modo de mobilidade para outro, quando deixamos de usar o carro para passarmos para os transportes públicos, etc.) mostram que um dos fatores mais importantes para dissuadir a utilização de veículos privados em movimentos na cidade é o preço do estacionamento. A política de preços do estacionamento público é, assim, um dos fatores mais eficientes e instrumento económico de primeira ordem.

Se estamos a falar de transportes públicos e estamos a considerar instrumentos económicos e normativos, as concessões para a exploração dos serviços de transporte público representam a melhor oportunidade para definir estratégias futuras através das medidas a implementar. Os contratos públicos de transportes públicos são agora regidos por diversas normas regionais e estatais, e pelo Regulamento Europeu nº 1370/2007. Em muitos casos, os contratos são estabelecidos com uma oferta fixa na qual o número de envios, rotas e horários são definidos. As novas tecnologias permitem novas fórmulas de preços variáveis, dependendo da procura, do congestionamento, da distância, etc., que podem reverter numa maior utilização dos transportes públicos.

Outro instrumento que já começa a ser aplicado em muitas cidades e áreas metropolitanas é o cartão de mobilidade, embora adote nomes diferentes dependendo de cada Administração de Referência. É o habitual cartão de transporte mas com serviços alargados: pode ser usado para pagar os transportes públicos de forma flexível, para pagar o empréstimo de uma bicicleta ou de uma mota partilhada, para o estacionamento... e, em geral, para qualquer atividade ou serviço relacionado com a mobilidade. O controlo do saldo do cartão em função dos critérios estabelecidos é um excelente instrumento para promover modos de transporte mais sustentáveis.

6.4. INSTRUMENTOS NORMATIVOS

As dificuldades na aplicação de determinadas medidas não são, muitas vezes, técnicas ou económicas. É simplesmente proibido ou não é regulado pela legislação vigente. Se estes são fenómenos novos, devem ser legislados, como acontece com a irrupção de todos os novos sistemas de mobilidade nos últimos anos (scooters elétricas, segways, ciclos de mais de duas rodas...) conhecidos como VMP, veículos de mobilidade pessoal.

Noutros casos, uma nova conceção do espaço público levantará novas dúvidas: Pode a agricultura em pequena escala ser praticada em qualquer lugar da cidade? Quais são os requisitos para determinadas práticas desportivas, de lazer...?

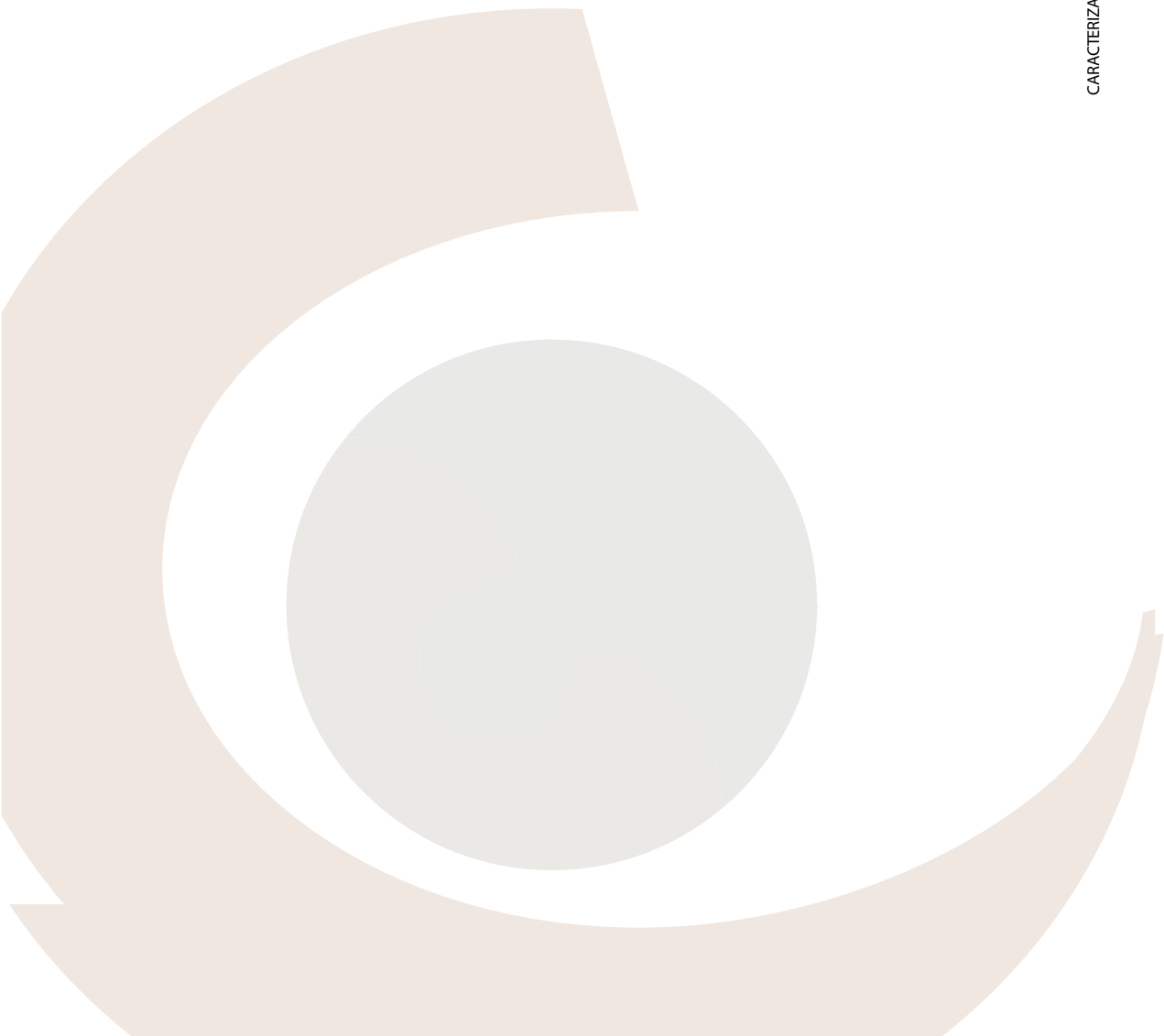
Os regulamentos municipais são um bom instrumento, por exemplo, para impor determinados critérios de qualidade nos elementos do mobiliário urbano. Mas também podem, por vezes, ser limitados, por depender as atuações concretas de legislações ou normativas técnicas de âmbito superior, nacional, ou mesmo europeu.

6.5. PROCESSOS DE PARTICIPAÇÃO E FORMAÇÃO

Tal como acima referido, a participação de todos os intervenientes na mobilidade deve ser garantida. Só com um amplo consenso será possível levar a efeito um Plano de Mobilidade, uma vez que transcende os tempos políticos. É fácil que algumas medidas precisem de vários períodos de governo para serem implementadas. A comunicação deve também fazer parte do acompanhamento do Plano no seu processo de implementação.

A participação, para ser eficaz, deve basear-se nas informações anteriores, que devem ser tão amplas quanto possível e adaptadas a cada grupo. Qualquer pessoa deve ter a visão mais ampla possível da mobilidade e de todos os fatores associados na sua cidade, à escala global.

CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO DA MOBILIDADE NO EIXO ATLÂNTICO



7.1. O SISTEMA DE MOBILIDADE EXISTENTE NO EIXO ATLÂNTICO

O mapa abaixo mostra o atual sistema de infraestruturas de mobilidade no Eixo Atlântico, bem como os principais centros atratores ou geradores de deslocamentos.



A rede de estradas

Os municípios do Eixo Atlântico ocupam um lugar privilegiado na rede de estradas da região. A estruturação da rede do norte de Portugal está desenvolvida oferecendo uma boa cobertura espacial. Neste sentido, é importante destacar o importante contributo da recente conclusão do Túnel do Marão (IP4/A4) para a acessibilidade rodoviária no interior do norte, numa lógica de coesão territorial e redução do efeito de interioridade, com ganhos muito importantes nos tempos médios de viagem, reforçando as relações entre Bragança-Vila Real e a Área Metropolitana do Porto, bem como ligações transfronteiriças com Castela e Leão.

Destaca a elevada carga de veículos do eixo nevrálgico constituído pela AP-9 e IP1 que liga A Coarua, Santiago de Compostela, Braga e a área metropolitana do Porto.

No entanto, é importante prestar atenção aos estrangulamentos pontuais, a nível local, que não têm uma solução imediata e devem ser abordados a partir de uma política integrada de transportes e de uma estratégia holística de mobilidade urbana. Deve-se fazer igualmente referência às articulações locais com a rede estruturante que ainda carece de uma materialização eficaz, aspeto que é muito importante para reduzir as disparidades regionais e promover a coesão territorial.

A rede ferroviária

A rede convencional no norte de Portugal com impacto direto na dinâmica de mobilidade das cidades do Eixos Atlântico compreende a linha Norte, a linha do Douro, a linha do Minho e a linha do Vouga, bem como os eixos complementares associados à linha de Guimarães, à linha de Leixões e o ramal de Braga. Neste sentido, é importante referir as ramificações da linha do Douro, nomeadamente a linha do Tâmega, Corgo e Tua, atualmente desativada e sem exploração, deixando apenas o Metro ligeiro de Mirandela, embora sem ligação ferroviária com a linha do Douro.

O panorama global existente mostra uma clara dicotomia espacial entre a oferta estrutural que afeta o litoral e a do interior da região. As características da rede que serve os distritos limítrofes da Área Metropolitana do Porto configuram um conjunto de serviços urbanos que articulam e consolidam uma estrutura policêntrica de cidades, que se estende desde Aveiro, Paredes/Penafiel até Guimarães e Braga. Por sua vez, destaca a falta de infraestruturas no extremo nordeste de Portugal.

Apesar dos investimentos recentes para expandir e modernizar a rede, com especial destaque para as áreas metropolitanas do Porto e de Lisboa, existem deficiências no modelo de acessibilidade ferroviária e nas condições de trânsito, com a região norte a ser particularmente punida. De facto, os investimentos previstos no Plano Estratégico de Transportes e Infraestruturas (PETI3+) nas linhas Norte, Minho e Douro ainda precisam de ser concluídos, com estrangulamentos e fragilidades no atual modelo operacional, sobretudo evidente no troço entre Campanhã e Ermesinde.

Neste sentido, e como sucessor do PETI3+, o Programa Nacional de Investimento 2030 (PNI 2030) aparece como um documento estruturante para os investimentos a realizar a nível nacional, defendendo um forte investimento no aumento qualitativo da ferrovia portuguesa, que afetará principalmente a redução dos tempos de viagem, nomeadamente a ligação de serviços elevados entre o Porto e Lisboa, o aumento das cargas rebocáveis e a modernização das infraestruturas, incluindo a sua eletrificação e a instalação de sistemas eletrónicos de sinalização e telecomunicações.

A linha Norte assume-se indiscutivelmente como o eixo estruturador do sistema ferroviário português, no qual convergem grande parte das principais linhas da rede, nomeadamente Minho, Beira Alta, Beira Baixa, Cintura Oeste e Vendas Novas. No entanto, tem graves constrangimentos estruturais, com evidentes impactos negativos na velocidade comercial permitida, devido, entre outros, às passagens de nível existentes. Destaca a importância da reformulação da infraestrutura, de forma a permitir a adoção de velocidades comerciais constantes marcadas entre os 220 km/h e os 250 km/h, garantindo a ligação entre o Porto e Lisboa em menos de duas horas, tornando-a assim mais vantajosa em relação ao automóvel, e competitiva em relação ao transporte aéreo. A reformulação estrutural da rede apresenta custos financeiros mais baixos quando comparada com a construção completa de uma nova linha de alta velocidade, embora não haja consenso no debate sobre o binómio custo-benefício entre técnicos, políticos e urbanistas.

A possibilidade de os corredores Porto-Vigo e Porto-Lisboa, incluindo as ligações Lisboa-Madrid, Aveiro-Salamanca e Faro-Huelva, estarem ligados por um serviço ferroviário de alta velocidade é algo de que já se fala há algum tempo, embora o projeto esteja atualmente suspenso. A estruturação de uma rede de alta velocidade pretendia tornar-se a matriz principal da rede ferroviária portuguesa, com o objetivo de articular com a rede ferroviária convencional, bem como com portos, aeroportos e plataformas logísticas de particular relevância. No entanto, a expansão da rede ferroviária proposta no PNI 2030 e com impacto efetivo na região norte, limita-se à nova ligação ferroviária ao Aeroporto Francisco Sá Carneiro, excluindo ou omitindo projetos de relevância regional significativa.

Neste sentido, destaca a ausência formal da nova linha ferroviária entre o Porto e Vigo, um eixo essencial na integração eurorregional e fundamental na significativa redução dos tempos de viagem no Eixo Atlântico, bem como a execução do desejado novo eixo ferroviário ao longo do Vale do Sousa, a reativação da linha Tâmega-Amarante ou a reafecção da linha de Leixões ao trânsito de passageiros. O potencial de mobilidade associado ao fortalecimento da linha do Douro é considerado de grande importância, uma vez que a sua reestruturação poderia formalizar um eixo de conectividade estrutural entre o Aeroporto Francisco Sá Carneiro, o Terminal de Passageiros do Porto de Leixes e a estação AVE de Salamanca, com posterior ligação a Madrid.

Reconhecendo o financiamento significativo previsto para a modernização da rede ferroviária, esta poderia centrar-se melhor na aproximação dos centros urbanos mais relevantes do interior norte. Neste sentido, destaca o potencial associado à reutilização e requalificação dos antigos ramais ferroviários que ligam Vila Real/Chaves e Bragança, incluindo a sua expansão de infraestruturas, numa lógica de fortalecimento da conectividade ferroviária transfronteiriça. A futura estratégia ferroviária da região norte reforçará, sem dúvida, o seu papel de dobradiça entre o litoral e o interior, atualmente dependente das ligações rodoviárias.

Considera-se também essencial o compromisso efetivo de estabelecer ligações transfronteiriças com a Galiza e Castela e o Leão, com o desafio, a médio ou longo prazo, de eliminar o perfil de ruptura espacial que atualmente representa a fronteira. A reestruturação das infraestruturas levada a efeito deve necessariamente ser complementada por um forte investimento em material circulante, a fim de reforçar e aproveitar a reformulação das infraestruturas a empreender, aproveitando a ferrovia como corredor de mobilidade por excelência e, fundamentalmente, como meio de coesão. Territorial.

Em relação à Galiza, as ações propostas para a melhoria da rede ferroviária constam de vários documentos do Eixo Atlântico, nomeadamente o intitulado “Segundo Pacote de Infraestruturas do Eixo Atlântico”. Destacam-se a melhoria do percurso entre A Coruña e Ferrol, a melhoria da linha Lugo-Ourense, a melhoria da linha Monforte de Lemos-León-Palencia-Venta de Baños, a melhoria da linha Lugo-A Coruña, a construção da saída sul de Vigo, o acesso ferroviário ao porto exterior de A Coruña e a modificação da linha Vigo-Ourense pelo rio Minho.

O mesmo documento citado propõe ações para a melhoria da rede ferroviária no norte de Portugal: Uma nova ligação da Linha do Minho ao aeroporto Sá Carneiro, uma nova ligação de Braga com a Linha do Minho, a modernização da Linha do Vouga, a criação da estação ferroviária do Europarque, em Santa Maria da Feira e o estudo da viabilidade de uma ligação ferroviária entre o Porto e Bragança.

Ligações aéreas

A oferta aeroportuária no noroeste peninsular é importante, com quatro aeroportos comerciais entre o Porto e A Coruña. O Aeroporto Internacional Francisco Sá Carneiro é a principal porta de entrada para a região norte de Portugal, desempenhando um papel fundamental no desenvolvimento regional, beneficiando da sua centralidade no modelo de acessibilidade estrutural. Atualmente absorve 70% dos passageiros no noroeste peninsular, quase 12 milhões de viajantes em 2018, contra 2.725.000 passageiros no Aeroporto de Lavacolla, 1.226.000 de Alvedro ou 1.130.000 no aeroporto de Peinador nesse mesmo ano. A sua área de influência é significativa, uma vez que a uma distância inferior a 90 minutos existem cerca de quatro milhões de pessoas, que chegam a atingir os seis milhões se forem consideradas uma distância de 120 minutos.

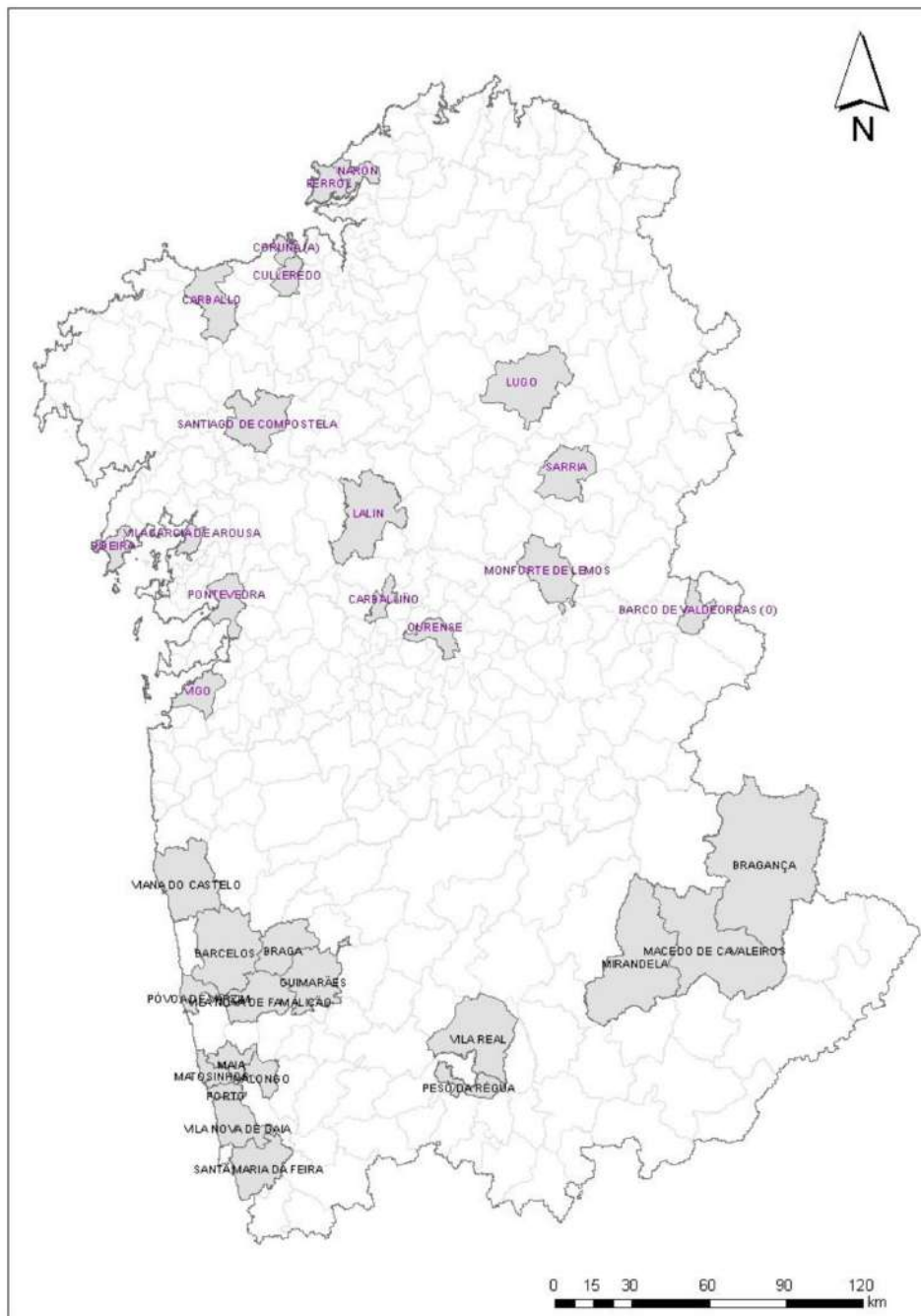
Destaca a estratégia de expansão em linha com o ritmo de crescimento do trânsito de passageiros e de mercadorias, contemplando a conclusão do Centro de Carga Aérea e as respetivas ligações à da rede rodoviária estruturante, que ainda são deficientes, bem como a ligação à futura linha ferroviária de alto desempenho na linha Norte. Destaca ainda, a nível subregional, o Aeroporto de Bragança/Nordeste Trasmontano, bem como o Aeródromo de Vila Real-Alijó/Douro, com serviços regulares de ligação à Área Metropolitana de Lisboa.

7.2. OCUPAÇÃO DO TERRITÓRIO E DEMOGRAFIA

7.2.1. As cidades do Eixo Atlântico no contexto da Eurorregião Galiza-Norte de Portugal

Os concelhos do Eixo Atlântico estão integrados na Eurorregião Galiza-Norte de Portugal, um território de 50.862,6 km², com uma população residente de 6.462.610 habitantes e uma densidade populacional de 127 habitantes por km². Neste capítulo foram utilizados, de uma maneira geral, os dados do Censo de 2011, uma vez que é o mais recente disponível a nível global e, portanto, facilita a comparação e análise de tendências. Fez-se constar a utilização de dados mais atualizados quando estes estiveram disponíveis.

O Eixo Atlântico é uma Associação composta por um total de 34 municípios e pela Deputação Provincial de Lugo. O arranjo espacial dos municípios do Eixo Atlântico é mostrado no mapa abaixo.



Mapa 14. Euroregião Galiza-Norte de Portugal e municípios pertencentes ao Eixo Atlântico.

7.2.1.1. Dinâmicas demográficas

a) Evolução da população.

Entre 1991 e 2011, os municípios do Norte de Portugal pertencentes ao Eixo Atlântico apresentaram dinâmicas diferentes em termos de variação populacional, como se pode ver na tabela.

Os concelhos com maior crescimento da população foram a Maia (45,25%), Braga (28,47%) Valongo (26,54%). Apesar de ter perdido cerca de 21,45% da população residente no mesmo período, o Porto é o concelho com maior densidade populacional, com 5.736 habitantes por km², seguido de Matosinhos (2.811 hab/km²) e de Vila Nova de Gaia (1.794 hab/km²).

Unidade Territorial	População Residente			Varição Populacional	Densidade Populacional
	1991	2001	2011	1991-2011	2011
NORTE (NUT II)	3472715	3687293	3689609	6,25%	173,3
MINHO-LIMA (NUT III)	250059	250275	244836	-2,09%	110,4
Viana do Castelo	83095	88631	88725	6,78%	278,1
CÁVADO (NUT III)	353267	393063	410149	16,10%	329,2
Barcelos	111733	122096	120391	7,75%	317,7
Braga	141256	164192	181474	28,47%	989,6
AVE (NUT III)	466074	509968	511737	9,80%	410,7
Guimarães	143984	159576	158124	9,82%	656
Vila Nova de Famalicão	114338	127567	133832	17,05%	663,9
GRANDE PORTO (NUT III)	1167800	1260680	1287276	10,23%	1580
Maia	93151	120111	135306	45,25%	1627,6
Matosinhos	151682	167026	175478	15,69%	2811,3
Porto	302472	263131	237584	-21,45%	5736,1
Póvoa de Varzim	54788	63470	63408	15,73%	771,3
Valongo	74172	86005	93858	26,54%	1249,4

Vila Nova de Gaia	248565	288749	302296	21,62%	1794,4
ENTRE DOURO E VOUGA (NUT III)	252370	276812	274859	8,91%	319,1
Santa Maria da Feira	118641	135964	139312	17,42%	645,3
DOURO (NUT III)	238695	221853	205902	-13,74%	50,1
Peso da Régua	21567	18832	17131	-20,57%	180,6
Vila Real	46300	49957	51850	11,99%	136,9
ALTO TRÁS-OS-MONTES (NUT III)	235241	223333	204381	-13,12%	25
Bragança	33055	34750	35341	6,92%	30,1
Macedo de Cavaleiros	18930	17449	15776	-16,66%	22,6
Mirandela	25209	25819	23850	-5,39%	36,2

Tabela 8. População residente, variação da densidade populacional nos concelhos do Norte de Portugal pertencentes ao Eixo Atlântico.

Fonte: INE, Censos 2011.

Em relação aos municípios da Galiza, de acordo com a informação disponível no quadro seguinte, os que apresentaram uma variação populacional positiva foram Culleredo (100,28%), O Barco de Valdeorras (33,75%) e O Carballiño (26,67%). Ferrol (-13,67%) e Monforte de Lemos (-4,9%) foram os municípios que tiveram alguma perda de população residente entre 1991 e 2011. A Coruña, que teve uma perda de população insignificante (-0,77%) é o concelho com maior densidade populacional (6.384 hab/km²), seguido de Vigo (2.714 hab/km²) e Ourense (1.278 hab/km²).

Unidade Territorial	População Residente			Varição Populacional	Densidade Populacional
	1991	2001	2011	1991-2011	2011
GALICIA (NUT II)	2731669	2695880	2772928	1,51%	93,8
A CORUÑA (NUT III)	1096966	1096027	1141286	4,04%	143,6
A Coruña	246953	236379	245053	-0,77%	6384,2
Carballo	26033	28142	31292	20,20%	167
Culleredo	14631	22348	29382	100,82%	470,3
Ferrol	83045	77950	71690	-13,67%	876,1
Narón	31594	32204	39074	23,68%	580,2
Ribeira	25285	26086	27742	9,72%	407,8
Santiago de Compostela	87807	90188	95397	8,64%	433,1
LUGO (NUT III)	384365	357648	348067	-9,44%	35,3
Lugo	83242	88414	98001	17,73%	297,3
Monforte de Lemos	20318	19091	19486	-4,09%	98,4
Sarria	12611	12887	13436	6,54%	73,6
OURENSE (NUT III)	353491	338446	328697	-7,01%	45,2
O Barco de Valdeorras	10495	12959	14037	33,75%	164,8
O Carballiño	11134	12521	14103	26,67%	260,5
Ourense	102758	107510	107314	4,43%	1.278,10
PONTEVEDRA	896847	903759	954877	6,47%	212,4
Lalín	20360	19869	20326	-0,17%	64,7
Pontevedra	71491	74942	82346	15,18%	697,5
Vigo	276109	280186	295623	7,07%	2.714,80
Vilagarcía de Arousa	32170	33496	37493	16,55%	861,9

Tabela 9. População residente, variação e densidade populacional nos municípios da Galiza pertencentes ao Eixo Atlântico.
Fonte: IGE, Censos 2011.

b) Estrutura etária e taxa de dependência.

O Norte de Portugal tem cerca de 66% da população em idade ativa (15-64 anos), 19% com mais de 65 anos e 15% da população jovem com menos de 15 anos..

Os concelhos do Norte de Portugal pertencentes ao Eixo Atlântico com maior percentagem da população ativa são Guimarães (70,7%), Braga (70,5%), Vila Nova de Famalicão e Valongo (70,1%). A população mais envelhecida de mais de 65 anos está em Macedo de Cavaleiros (28,1%), em Mirandela (25,2%) Porto (23,2%). Os concelhos com maior percentagem de população jovem são a Maia (16,6%), Valongo e Barcelos (16,6%).

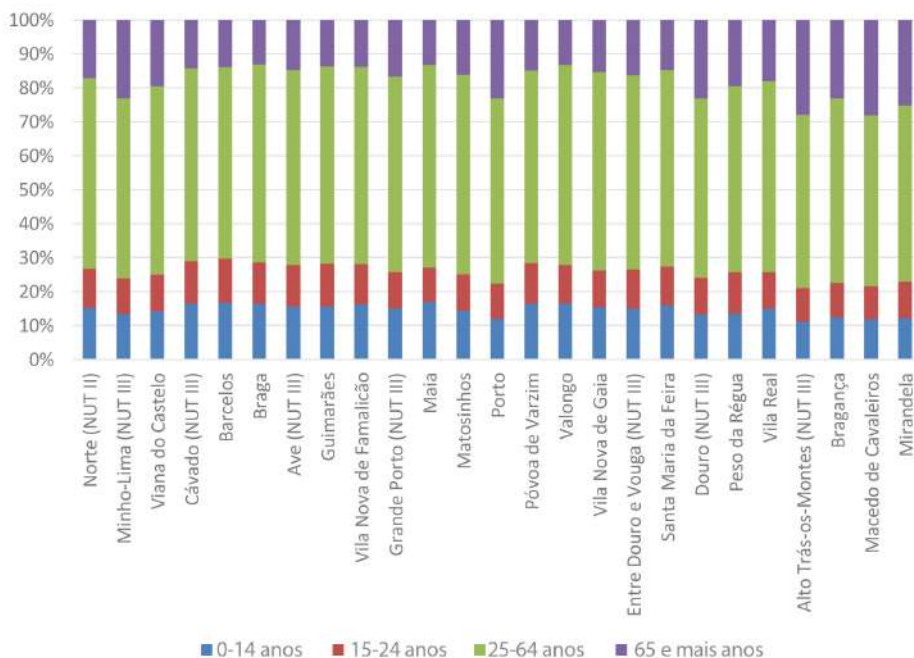


Gráfico 6. Estrutura por idades da população residente nos municípios do Norte de Portugal pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2011.

Fonte: INE, Censos 2011.

Entre 2001 e 2011, Maia e Valongo foram os únicos concelhos com um aumento da população jovem, 8,8% e 1,2%, respetivamente. Em contrapartida, Peso da Régua (-27,3%), Mirandela (-26,7%) e Macedo de Cavaleiros (-26,4%) foram os municípios com maior perda de população jovem. Em relação aos concelhos com maior aumento da população idosa, destacam-se Valongo (48,2%), Maia (43,2%) e Matosinhos (38%).

Na Galiza, entre 1991 e 2011 registou-se um aumento de 41,9% da população maior de 65 anos e um declínio de 34% da população jovem. Em relação às cidades galegas pertencentes ao Eixo Atlântico, destaca-se Culleredo, que aumentou a sua população total em 100,8% entre 1991 e 2011. Quando analisados por grandes faixas etárias houve um aumento de cerca de 66% da sua população jovem, 100% da sua população em idade ativa e um aumento de 156,8% na população com mais de 65 anos. Observou-se também um aumento considerável da população idosa em Narón (95,3%) e Carballo (91%). Os concelhos com maior perda de população jovem foram Ferrol (42,4%), Lalín (37,3%) e Monforte de Lemos (34,7%).

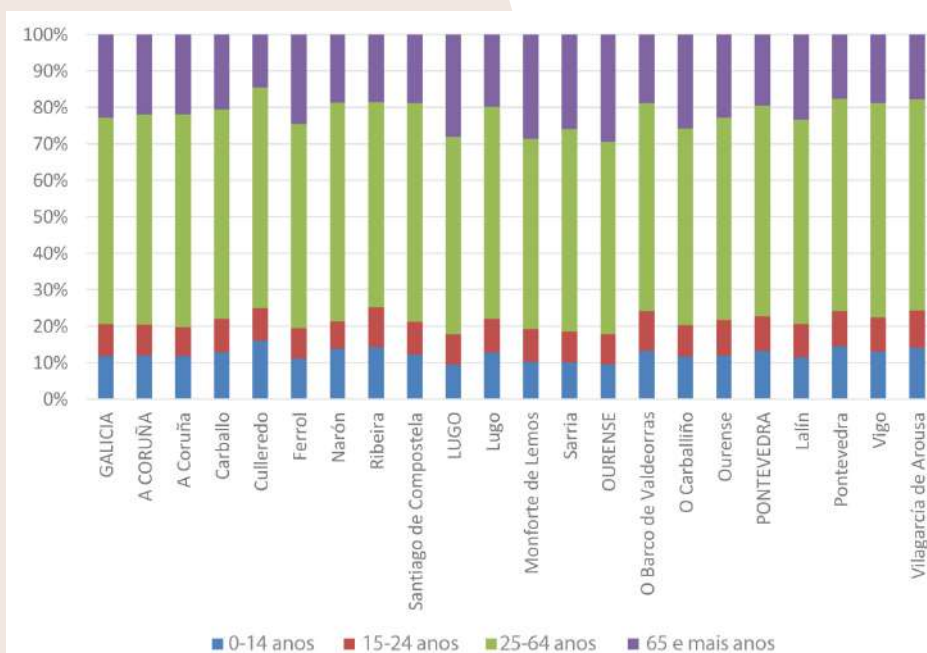


Gráfico 7. Estrutura por idades da população residente nos municípios da Galiza pertencentes ao Eixo Atlântico.

Fonte: IGE, Censos 2011.

Analisando o gráfico abaixo e semelhante à análise da estrutura etária dos municípios em 2011, os concelhos com maior taxa de envelhecimento foram Macedo de Cavaleiros (240), Mirandela (207,7) e Porto (194,1). Se fizermos uma análise da variação entre 2001 e 2011, constatamos que Guimarães teve um aumento de 67,2% na taxa de envelhecimento, seguido de Mirandela (58,8%) e Santa Maria da Feira (56%).

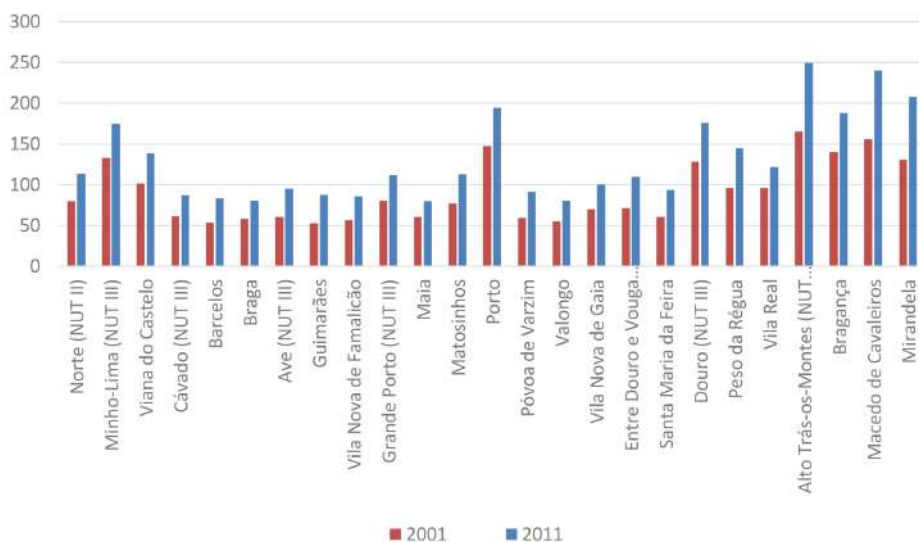


Gráfico 8. Índice de envelhecimento nos municípios do Norte de Portugal pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2001 e 2011.

Fonte: INE, Censos 2011.

Em 2011, os municípios galegos com maior taxa de envelhecimento (definida como a relação entre a população com mais de 64 anos e a população com menos de 20 anos expressa em percentagem, ou seja, o número de pessoas com 65 anos ou mais por cada 100 jovens menores de 20 anos) foi Monforte de Lemos (193,73), Sarria (185,46) e Ferrol (159,68). No entanto, os concelhos com maior variação na taxa de envelhecimento entre 2002 e 2011 foram Santiago de Compostela (28,8%), Lalín (27,5%) e Vigo (27%).

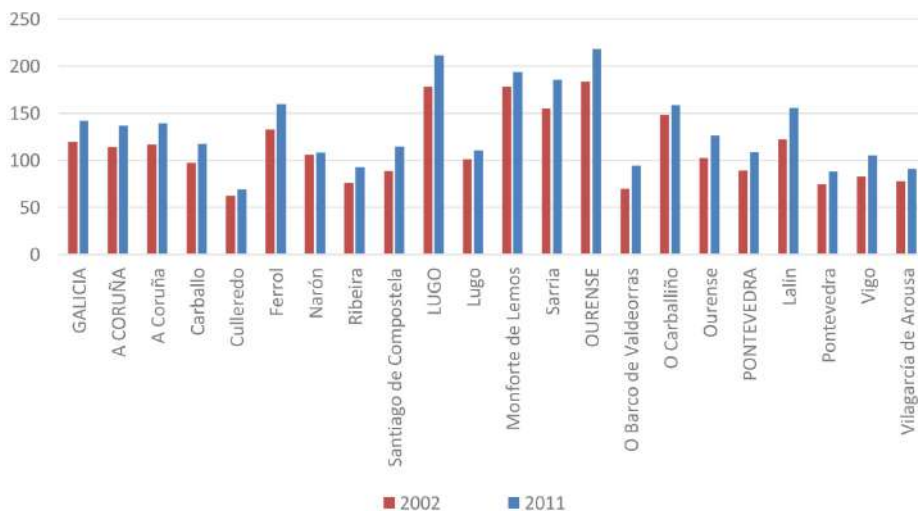


Gráfico 9. Índice de envelhecimento dos municípios da Galiza pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2002 e 2011.

Fonte: IGE, Censos 2011.

As taxas de dependência total são mais elevadas na região do Alto Trás-os-Montes, onde a população dependente total (população idosa e menor de 15 anos) é mais de metade da população total. Destacam-se entre os concelhos pertencentes ao Eixo Atlântico Macedo de Cavaleiros (66,2), Mirandela (59,7) e Bragança (55,3). Estes são também os três concelhos que têm os maiores níveis de dependência dos idosos: Macedo de Cavaleiros (46,7), Mirandela (40,3) e Bragança (36,1). No caso do índice de dependência dos jovens, os valores mais elevados encontram-se nos concelhos da Maia (24,1), Póvoa de Varzim (24) e Barcelos (23,9).

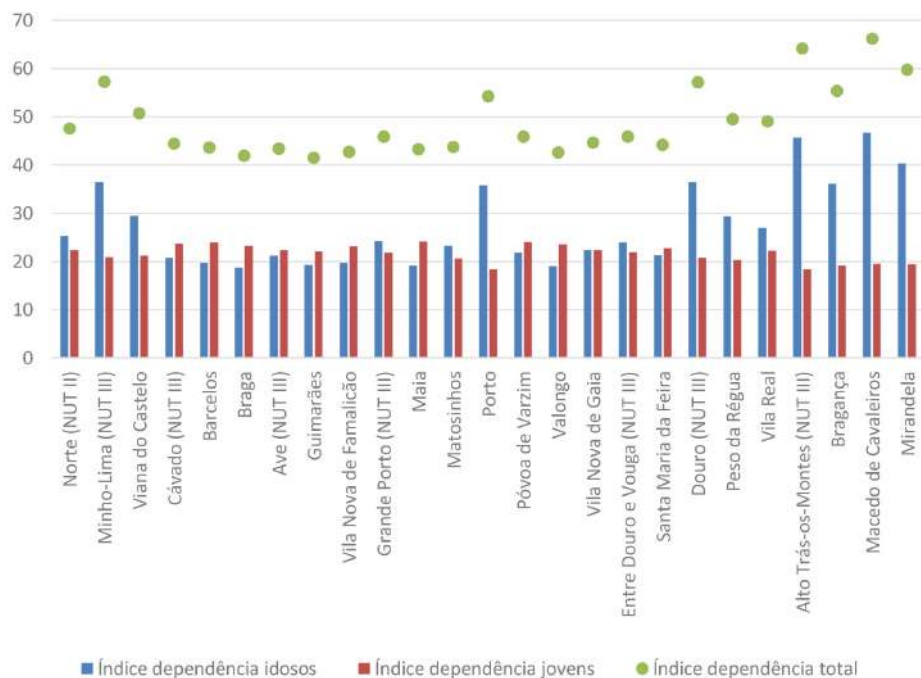


Gráfico 10. Índices de dependência nos municípios do Norte de Portugal pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2011.
Fonte: INE, Censos 2011.

Nos concelhos galegos pertencentes ao Eixo Atlântico, os que apresentaram em 2011 uma maior taxa de dependência global foram Monforte de Lemos (61,9), O Carballiño (58,02) e Sarria (55,66), coincidindo, tal como ocorre no norte de Portugal, com os municípios com maior dependência dos idosos. No caso da dependência dos jovens, os concelhos com valores mais elevados são Culleredo (22,74), Pontevedra (21,3) e Ribeira (21,29).

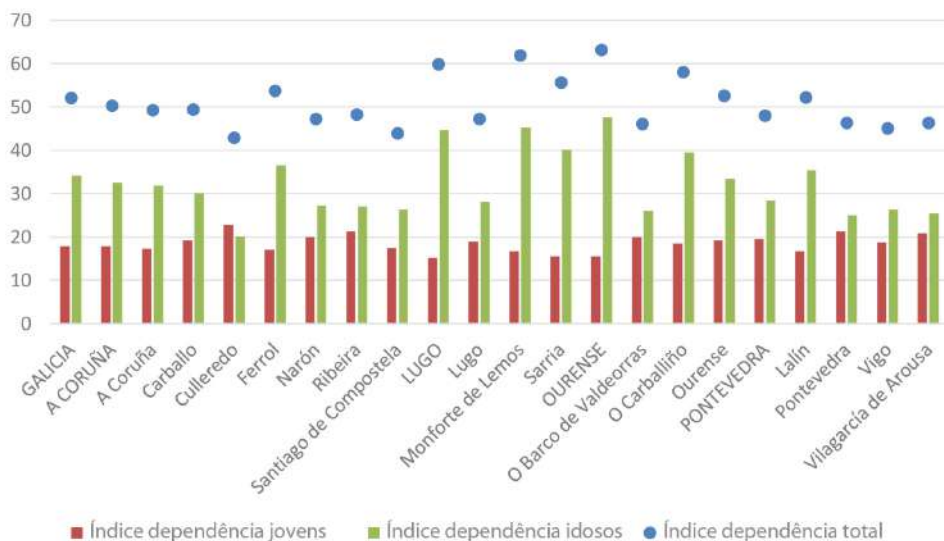


Gráfico 11. Índices de dependência nos municípios da Galiza pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2011.

Índice de dependência dos jovens:

Relação entre a população jovem (população com menos de 15 anos) e a população de idade potencialmente ativa (população entre os 15 e os 64 anos).

Índice de dependência dos idosos:

Relação entre a população idosa (população com mais de 64 anos) e a população de idade potencialmente ativa (população entre 15 e 64 anos).

Índice de dependência total:

Relação entre os grupos de população potencialmente dependentes (população com menos de 15 anos e população com mais de 64 anos) e o grupo de população de idade potencialmente ativa (população entre 15 e 64 anos).

Fonte: IGE, Censos 2011.

7.2.1.2. Dinâmicas de emprego e económica

a) Nível de formação da população residente.

O nível de formação de uma população é um indicador que correlaciona bem com outros difíceis de calcular, como a capacidade económica, e será, portanto, o que iremos utilizar nesta análise.

Da análise dos dados disponíveis depreende-se que 18,6% da população da região Norte de Portugal não tem qualquer nível de formação, mais de metade - 58,6% - tem apenas o ensino básico, cerca de 12% tem ensino secundário e apenas 10% tem ensino superior.

Entre 2001 e 2011, a população com educação superior registou um aumento significativo em praticamente todos os concelhos do Eixo Atlântico. As cidades com maiores percentagens de população com educação superior são o Porto (22,3%), Vila Real (16,2%) e Braga (16,1%) são as cidades com maiores percentagens de população do ensino superior, bem como as cidades com presença de universidades. A população sem formação também diminuiu significativamente no norte do país, sendo Macedo de Cavaleiros (redução de 39,6%), Peso da Régua (-36,8%) e Guimarães (-34%) os municípios com as reduções mais fortes.

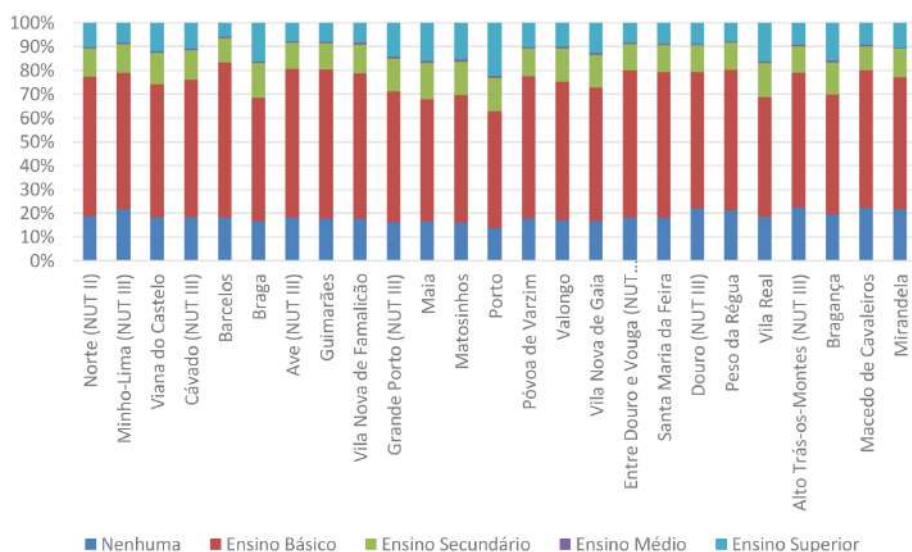


Gráfico 12. Formação académica da população que reside nos municípios do Norte de Portugal, pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2011.

Fonte: INE, Censos 2011.

Na Galiza, cerca de 47% da população tem apenas o ensino secundário. Os concelhos com maior percentagem de população com ensino superior são Santiago de Compostela (28,6%), A Coruña (23,4%) e Pontevedra (23%).

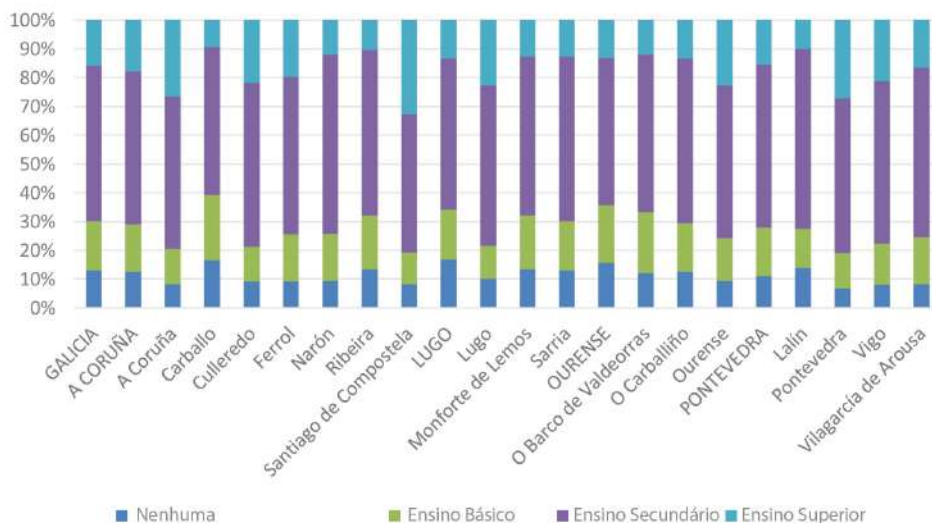


Gráfico 13. Nível de formação da população residente nos municípios da Galiza pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2011.

Fonte: IGE, Censos 2011.

b) Atividade laboral.

Da análise do gráfico abaixo constata-se que a taxa de atividade diminuiu, em geral, nos municípios portugueses do Eixo Atlântico entre 2001 e 2011. Porto (-2,83%), Guimarães (-2,35%) e Póvoa de Varzim (-2,31%) foram os concelhos com maiores descidas, ao contrário dos municípios de Macedo de Cavaleiros (2,3%), Vila Real (2,04%) e Mirandela (1,74%), que registaram aumentos na sua taxa de atividade.

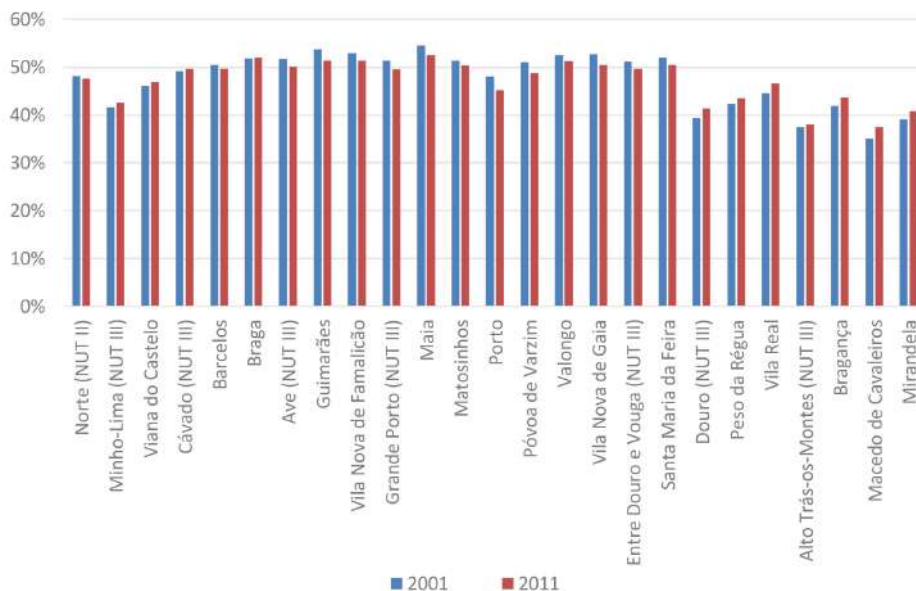


Gráfico 14. Taxa de atividade da população residente nos municípios do Norte de Portugal, pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2001 e 2011.

Fonte: INE, Censos 2011.

No caso da Galiza só dispomos de dados relativos a 2011, que indicam que Santiago de Compostela (53,6%), Culleredo (53,6%), Lugo (52,9%), são os municípios pertencentes ao Eixo Atlântico com maior taxa de atividade.

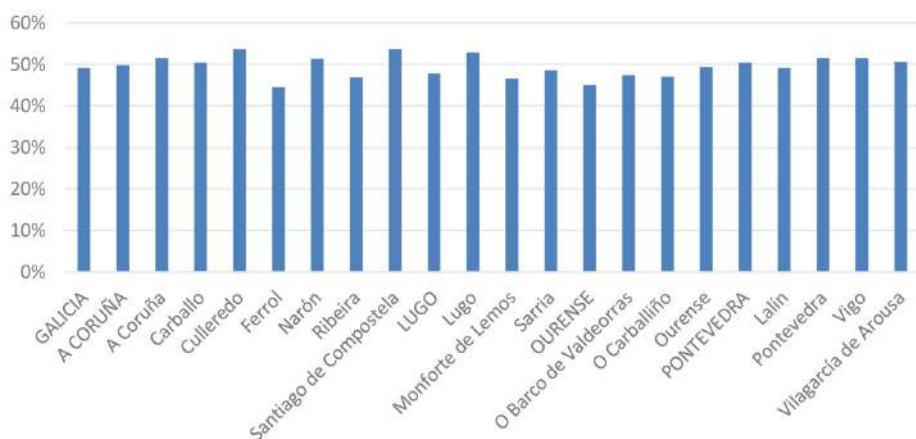


Gráfico 15. Taxa de atividade da população residente nos municípios da Galiza pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2011.

Fonte: IGE, Censos 2011.

A taxa de desemprego no Norte de Portugal aumentou entre 2001 e 2011 em todas as cidades do Eixo Atlântico, em média 6,48%. As que registaram um aumento maior foram Santa Maria da Feira (10,2%), Vila Nova de Gaia (9,82%) e Vila Nova de Famalicão (9,74%) (Gráfico 16).

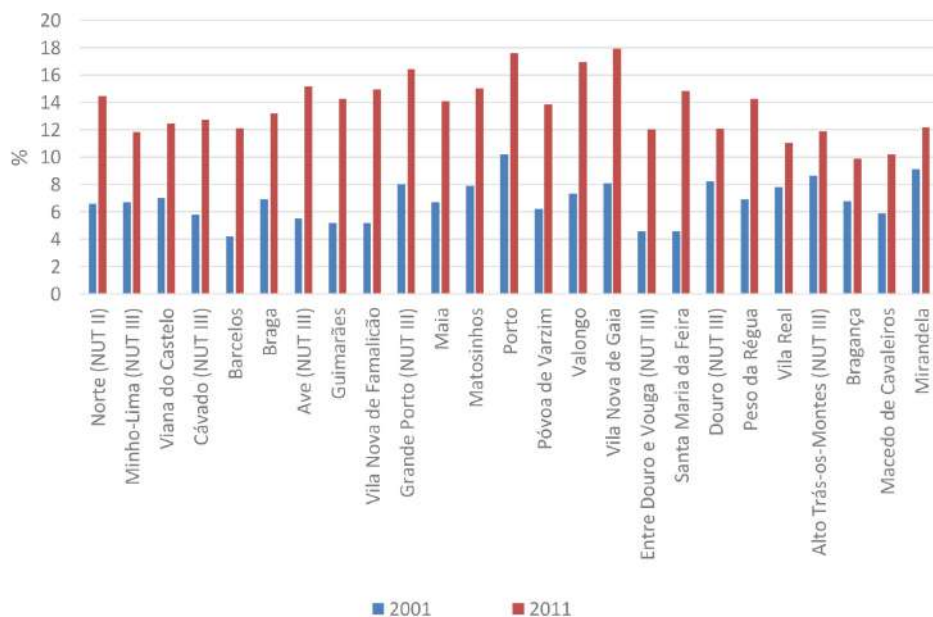


Gráfico 16. Taxa de desemprego da população residente nos municípios do Norte de Portugal pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2001 e 2011.

Fonte: INE, Censos 2011.

No caso da Galiza, existe uma série de três anos que permite observar sistematicamente que a taxa de desemprego diminuiu entre 1991 e 2001 e voltou a aumentar em 2011. Em alguns casos, com valores significativamente mais elevados do que em 1991.

Em 2011, os concelhos com maior taxa de desemprego foram Carballo (23%), Vilagarcía de Arousa (21,62%) Ferrol (21,06%).

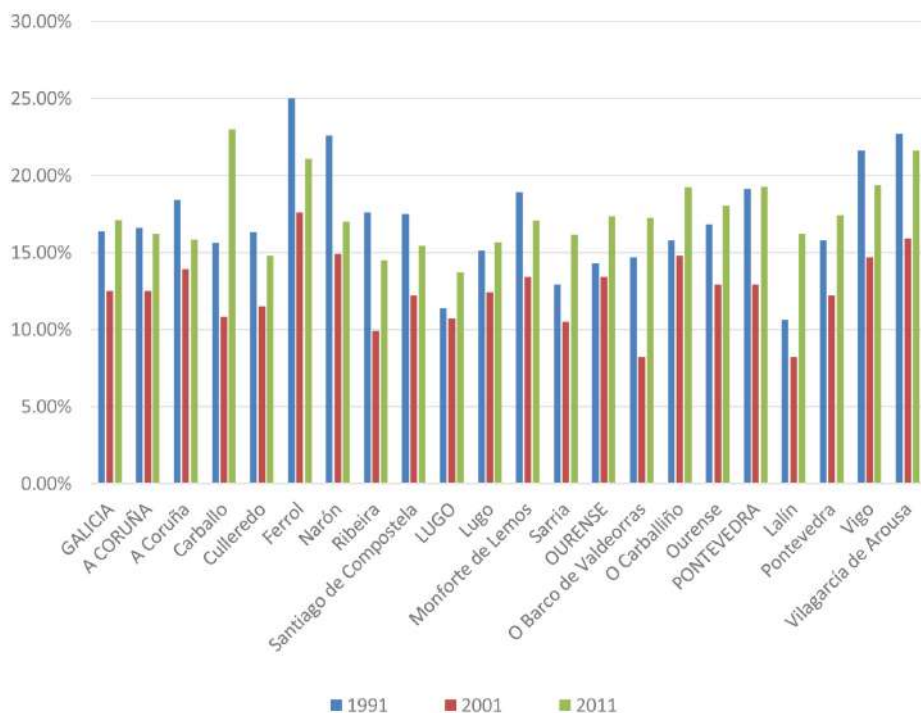


Gráfico 17. Taxa de desemprego da população residente nos municípios da Galiza pertencentes ao Eixo Atlântico, em 1991, 2001 e 2011.

Fonte: IGE, Censos 2011.

No gráfico abaixo encontramos informações sobre a população ocupada por setor de atividade e constatamos que, em geral, a maioria da população trabalha no setor terciário. O Porto tem 85,4% da população residente empregada neste setor, seguido de Vila Real (79,1%) Matosinhos (78,8%). O setor secundário é um setor com um peso considerável nas cidades de Barcelos (54,3%), Guimarães (51,2%) e Vila Nova de Famalicão (49,8%). No caso do setor primário, são as cidades do interior do norte de Portugal as que mantêm uma certa população a trabalhar neste setor, nomeadamente Peso da Régua (16,2%), Macedo de Cavaleiros (13,9%) e Mirandela (10,7%).

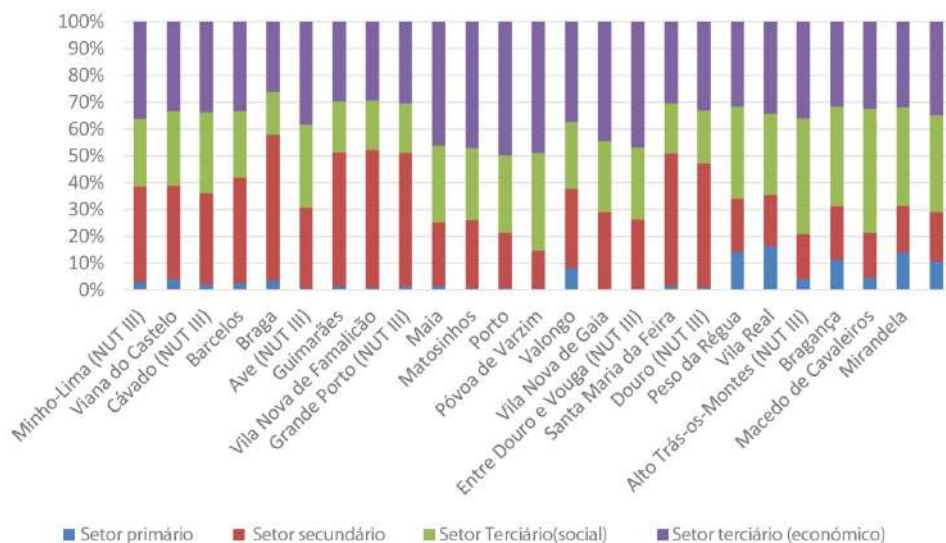


Gráfico 18. População ocupada por setor de atividade económica nos municípios do Norte de Portugal, pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2001 e 2011.

Fonte: INE, Censos 2011.

Na Galiza, a maioria da população trabalha no setor dos Serviços e há algumas cidades que têm uma elevada dependência deste setor em termos de emprego, como Santiago de Compostela (85,5%), A Coruña (82,4%) e Pontevedra (81,8%). Para os municípios de O Barco de Valdeorras e Ribeira, o setor industrial emprega cerca de 30,8% e 21,1% das pessoas, respetivamente.

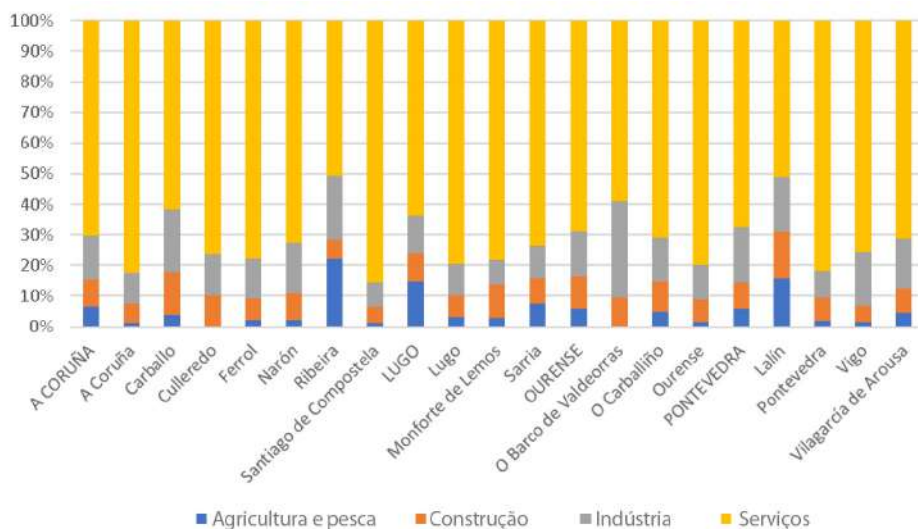


Gráfico 19. População ocupada pelo setor de atividade económica nos municípios da Galiza pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2011.

Fonte: IGE, Censos 2011.

O setor da agricultura e das pescas tem um peso importante para as populações da Ribeira e Lalín, que empregam cerca de 21,9% e 15,7%, respectivamente, da população.

Relativamente à população sem atividade económica no Norte de Portugal, a percentagem mais elevada corresponde ao grupo dos reformados (55,8%) e o mais baixo para o grupo de pessoas com incapacidade laboral permanente (3,9%). Os concelhos do Eixo Atlântico com maior percentagem de população aposentada são Bragança (62,5%), Viana do Castelo (59,5%) e Macedo de Cavaleiros (59,5%).

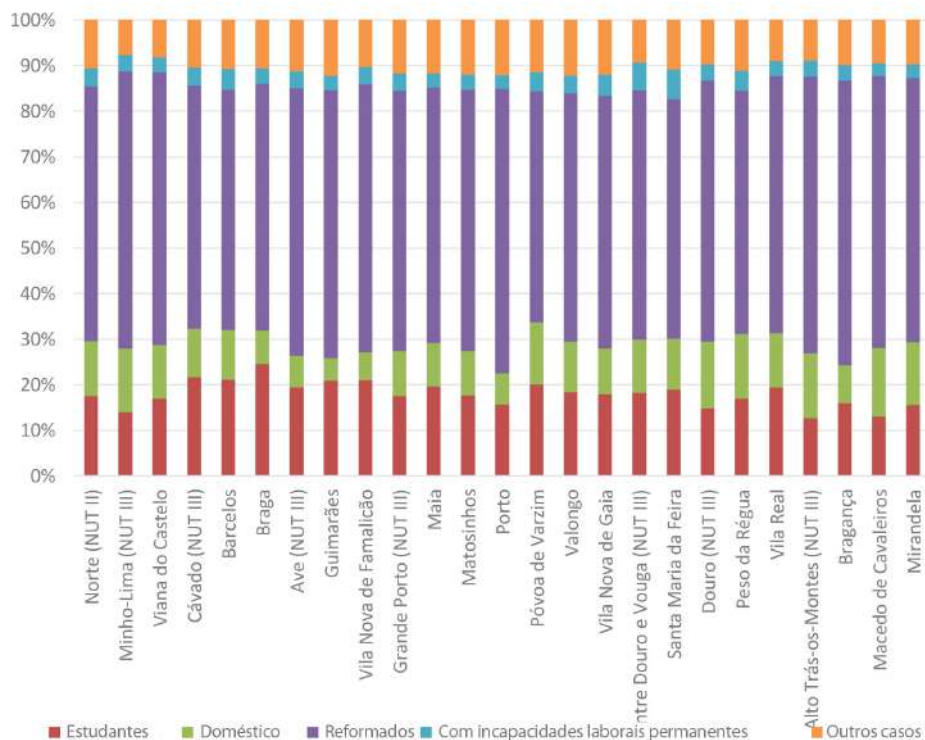


Gráfico 20. População sem atividade económica nos municípios do Norte de Portugal pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2001 e 2011.
Fonte: INE, Censos 2011.

Na Galiza, cerca de 50% da população com mais de 16 anos sem atividade económica está reformada e 24% corresponde à população desempregada que já trabalhou anteriormente.

Os concelhos com maior percentagem da população aposentada são Sarria (55,9%), O Carballiño (55%) e Monforte de Lemos (52,1%).

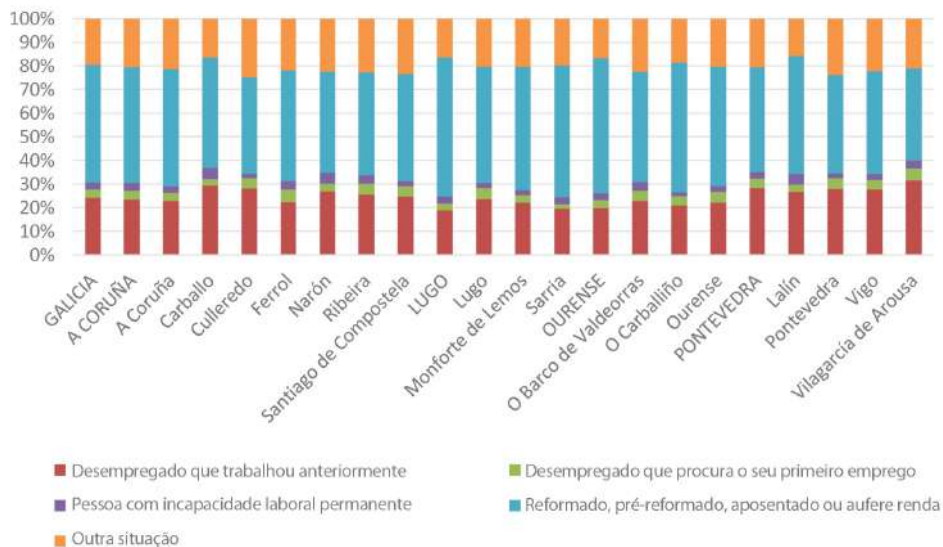


Gráfico 21. População de 16 anos e mais e a sua relação com a atividade económica nos municípios da Galiza pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2011.

Fonte: IGE, Censos 2011.

7.3. PADRÕES DE MOBILIDADE

7.3.1. Norte de Portugal

a) Movimentos gerados.

Na tabela abaixo podemos ver os movimentos realizados pela população residente nos concelhos do norte de Portugal pertencentes ao Eixo Atlântico. A maioria da população residente empregada ou estudante reside e trabalha ou estuda no município de residência. No entanto, há alguns municípios onde este padrão não é tão óbvio. Em Valongo (60,5%) e Maia (52,9%), mais de metade da população empregada trabalha noutro concelho. Maia (30,8%) e Matosinhos (25,9%) têm também mais de 25% da sua população estudantil a estudar noutro município.

Lugar de residência	Trabalhadores		Estudantes	
	Reside e trabalha no município de residência	Noutro município	Reside e estuda no município de residência	Noutro município
Viana do Castelo	27929	4877	14082	1110
Barcelos	36544	8837	20450	3422
Braga	62755	13590	35053	2807
Guimarães	54429	11090	26290	4477
Vila Nova de Famalicão	40728	13706	21999	4259
Maia	27093	30481	18373	8161
Matosinhos	37394	33091	23550	8214
Porto	59093	23393	38472	2315
Póvoa de Varzim	16317	7548	10633	1959
Valongo	14812	22672	14321	4378
Vila Nova de Gaia	70917	46708	45533	10783
Santa Maria da Feira	37705	17770	21352	5930
Peso da Régua	4463	1217	2687	281
Vila Real	17139	2625	9474	391
Bragança	11533	1003	5579	177
Macedo de Cavaleiros	3924	621	1959	324
Mirandela	6816	800	3502	244

Tabela 10. População residente que mora na sua vivenda durante a maior parte do ano e trabalha ou estuda nos municípios do norte de Portugal pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2011.

Fonte: INE, Censos 2011.

MUNICÍPIO DE RESIDÊNCIA	LUGAR DE TRABALHO OU ESTUDO																		
	Viana do Castelo	Barcelos	Braga	Guimarães	Vila N. de Famalicão	Maia	Matosinhos	Porto	Póvoa de Varzim	Valongo	Vila Nova de Gaia	Santa Maria da Feira	Peso da Régua	Vila Real	Bragança	Macedo de Cavaleiros	Mirandela		
Viana do Castelo	2044	2044	1005	276	231	202	208	1912	307	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Barcelos	0	2044	4908	369	2943	0	0	1615	1480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Braga	1005	4908	4288	4288	3949	493	449	2856	416	0	466	0	0	298	0	0	0	0	
Guimarães	276	369	4288	6941	6941	351	217	1752	205	0	221	0	0	0	0	0	0	0	
Vila N. de Famalicão	231	2943	3949	6941	6941	882	470	2427	774	0	371	0	0	0	0	0	0	0	
Maia	202	0	493	351	882	882	13768	21776	525	6902	4366	291	0	0	0	0	0	0	
Matosinhos	208	0	449	217	470	13768	32697	32697	586	2429	6412	372	0	0	0	0	0	0	
Porto	1912	1615	2856	1752	2427	21776	32697	32697	2247	11952	38746	3283	461	789	455	0	332	0	
Póvoa de Varzim	307	1480	416	205	774	525	586	2247	0	0	234	0	0	0	0	0	0	0	
Valongo	0	0	0	0	0	6902	2429	11952	0	0	1314	0	0	0	0	0	0	0	
Vila Nova de Gaia	0	0	466	221	371	4366	6412	38746	234	1314	6446	6446	0	0	0	0	0	0	
Santa Maria da Feira	0	0	0	0	0	291	372	3283	0	0	6446	6446	0	0	0	0	0	0	
Peso da Régua	0	0	0	0	0	0	0	461	0	0	0	0	798	798	0	0	0	0	
Vila Real	0	0	298	0	0	0	0	789	0	0	0	0	798	798	326	0	238	0	
Bragança	0	0	0	0	0	0	0	455	0	0	0	0	0	0	640	640	447	447	
Macedo de Cavaleiros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	482	482
Mirandela	0	0	0	0	0	0	0	332	0	0	0	0	0	238	447	482	482	482	482

Tabela 11. População residente que trabalha ou estuda e movimentos respetivos para o lugar de trabalho ou estudo nos municípios do Norte de Portugal pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2001.

Fonte: INE, Censos 2001.

Valor violeta: Número de viagens entre 1000 e 2500.

Valor laranja: Número de viagens superior a 2500.

MUNICÍPIO DE RESIDÊNCIA	LUGAR DE TRABALHO OU ESTUDO																
	Viana do Castelo	Barcelos	Braga	Guimarães	Vila N. de Famalicão	Maia	Matosinhos	Porto	Póvoa de Varzim	Valongo	Vila Nova de Gaia	Santa Maria da Feira	Peso da Régua	Vila Real	Bragança	Macedo de Cavaleiros	Mirandela
Viana do Castelo	744	431	68	69	91	110	849	206	17	48	4	4	2	38	20		6
Barcelos	1476	3529	199	1809	175	117	790	1027	12	81	8	3	3	59	31		6
Braga	374	2357	2785	1867	379	200	1983	125	26	182	20	4	4	74	41	3	13
Guimarães	80	191	2534	3889	216	103	1242	71	25	131	12	6	6	78	57		18
Vila N. de Famalicão	150	1445	2421	3100	663	322	2056	466	76	222	17	2	2	50	21	1	8
Maia	85	68	353	200	386	8273	17497	275	2360	1926	157	4	4	51	23	1	6
Matosinhos	89	78	351	178	292	7069	24170	246	585	2598	176	7	7	53	18	1	8
Porto	94	92	508	384	357	4277	6963	234	782	4807	376	11	11	102	19	2	18
Póvoa de Varzim	174	590	243	138	518	524	1888		25	179	16	1	1	24	7		1
Valongo	30	38	179	62	140	5363	10809	71		1181	78	7	7	30	10	1	3
Vila Nova de Gaia	76	76	406	175	228	3811	33240	115	544		2974	14	14	94	44	9	18
Santa Maria da Feira	19	13	77	24	25	397	3697	16	34	4536		3	3	33	22	4	5
Peso da Régua	1	3	5	2	2	4	84	3	3	5	1			442	24	1	3
Vila Real	7	10	26	14	7	14	301	1	4	12	2	383			81	24	89
Bragança	2	3	9	4	3	8	70		1	5	1	2	2	54		265	163
Macedo de Cavaleiros	3	1	11	1	1	1	32			2		2	2	31	300		279
Mirandela	4	3	6	1	3	3	80	4	4	3	3	5	5	113	143	132	

Tabela 12. População residente que trabalha ou estuda e movimentos respectivos para o lugar de trabalho ou estudo nos municípios do Norte de Portugal pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2011.

Fonte: INE, Censos 2001.

Valor violeta: Número de viagens entre 1000 e 2500.

Valor laranja: Número de viagens superior a 2500.

MUNICÍPIO DE RESIDÊNCIA	LUGAR DE TRABALHO OU ESTUDO														
	Viana do Castelo	Barcelos	Braga	Guimarães	Vila N. de Famalicão	Maia	Matosinhos	Porto	Póvoa de Varzim	Valongo	Vila Nova de Gaia	Santa Maria da Feira	Peso da Régua	Vila Real	Mirandela
Viana do Castelo															
Barcelos	-28%														
Braga	-63%	-28%													
Guimarães	-71%	-48%													
Vila N. de Famalicão	-35%	-51%													
Maia	-58%	-28%													
Matosinhos	-57%	-22%													
Porto	-95%	-82%													
Póvoa de Varzim	-43%	-60%													
Valongo															
Vila Nova de Gaia															
Santa Maria da Feira															
Peso da Régua															
Vila Real															
Bragança															
Macedo de Cavaleiros															
Mirandela															

Tabela 13. Variação entre 2001 e 2011 dos deslocamentos ao lugar de trabalho ou estudo da população residente nos municípios do Norte de Portugal pertencentes ao Eixo Atlântico.

Fonte: INE, Censos 2001 e 2011.

Entre 2001 e 2011 registou-se um declínio generalizado nos movimentos gerados por trabalho ou estudo entre os municípios do Norte de Portugal pertencentes ao Eixo Atlântico. Os únicos que registaram um aumento foram as deslocações de Santa Maria da Feira para a Maia (36%) Porto (13%) e Valongo para Matosinhos (8%).

Mais de 80% da população residente empregada ou estudante dos concelhos do Norte de Portugal realiza movimentos pendulares inferiores a 31 minutos.

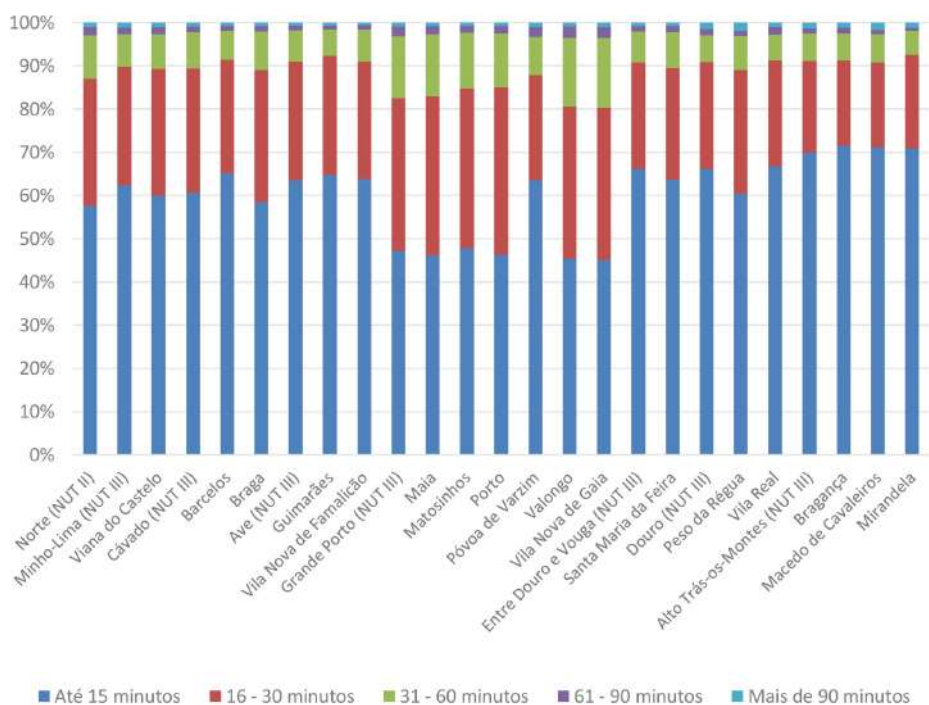


Gráfico 22. Proporção de população residente trabalhadora ou estudante e duração das deslocações por lugar de residência nos municípios do Norte de Portugal pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2011.

Fonte: INE, Censos 2011.

Entre 2001 e 2011 verificou-se geralmente um aumento da população residente que estudava ou trabalhava num concelho que não o de residência. Os concelhos onde este aumento foi maior foram Macedo de Cavaleiros (10,03%), Santa Maria da Feira (7,01%) e Mirandela (6,69%).

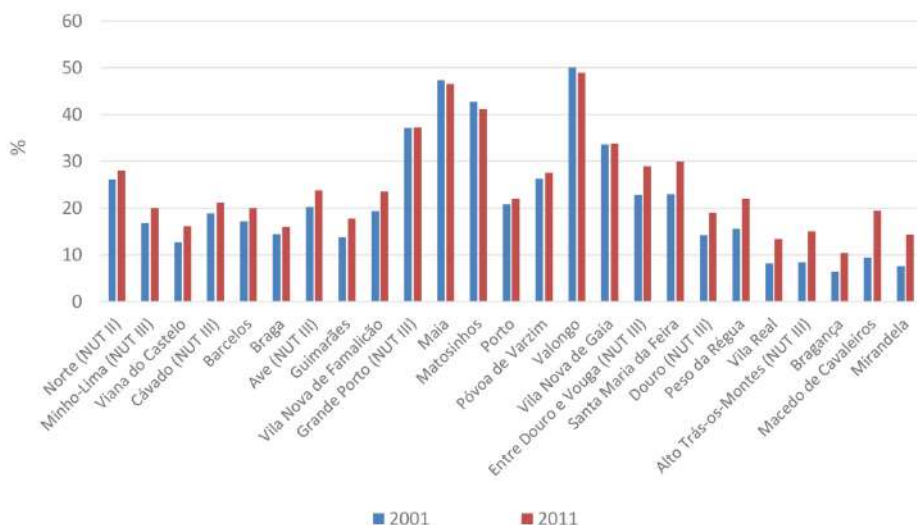


Gráfico 23. Proporção de população residente que trabalha ou estuda noutra município em 2001 e em 2011.

Fonte: INE, Censos 2011.

Os concelhos com maior percentagem de população empregada a trabalhar fora da unidade territorial são Valongo (60,18%), Maia (52,51%) e Matosinhos (46,75%). Os que têm mais população não residente empregada na unidade territorial são o Porto (65,56%), a Maia (52,48%) e Matosinhos (43,09%).

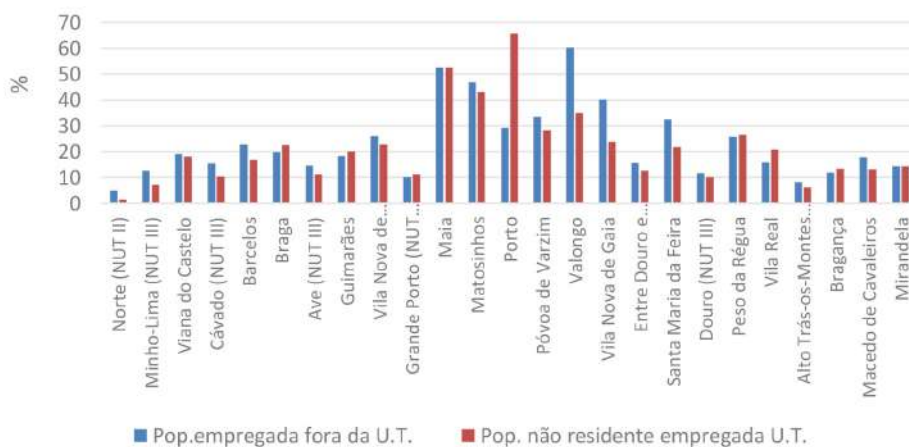


Gráfico 24. Proporção da população empregada fora da unidade territorial (U.T.) e proporção da população não residente empregada na unidade territorial por lugar de residência nos municípios do norte de Portugal, pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2011.

Fonte: INE, Censos 2011.

b) Distribuição modal.

A escolha do tipo de transporte utilizado para viagens depende, em grande medida, de fatores externos à viagem em si, desde a atual situação económica até às condições climáticas. No entanto, os resultados dos censos mostram um comportamento regular da população em termos de escolha modal.

De acordo com a informação disponível, em 2011 cerca de 63,8% da população empregada ou estudante residente utilizava transporte individual para as suas viagens, 19% utilizavam transportes públicos e 16,9% utilizavam o modo pedonal. Há cidades com valores mais elevados no que diz respeito à utilização dos transportes individuais, como é o caso de Santa Maria da Feira (75,6%), Bragança (72,7%) e Vila Real (71,4%). Os concelhos com maior transporte público são o Porto (26,1%), Vila Nova de Gaia (22,2%) e Valongo (21,9%). Quanto à preferência pelo modo pedonal, temos Peso da Régua (28,5%), Macedo de Cavaleiros (26,5%) e Mirandela (26,2%).

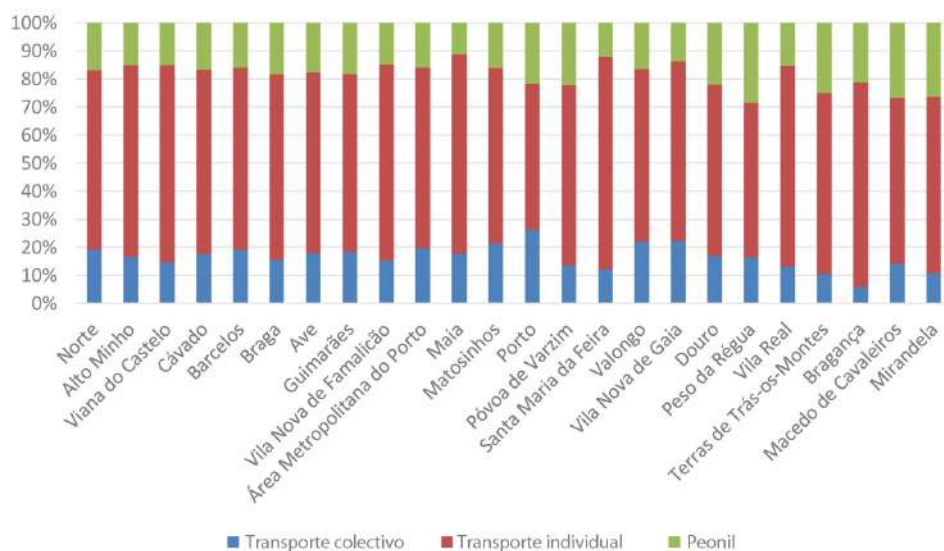


Gráfico 25. Proporção da população residente empregada ou estudante por modo de mobilidade nos municípios do Norte de Portugal pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2011.

Fonte: INE, Censos 2011.

No norte de Portugal, mais de 60% da população utiliza o veículo ligeiro para as suas deslocações diárias. Este comportamento é mais acentuado nas cidades de Santa Maria da Feira (72,4%), Bragança (72,3%) E Vila Real (70,9%).

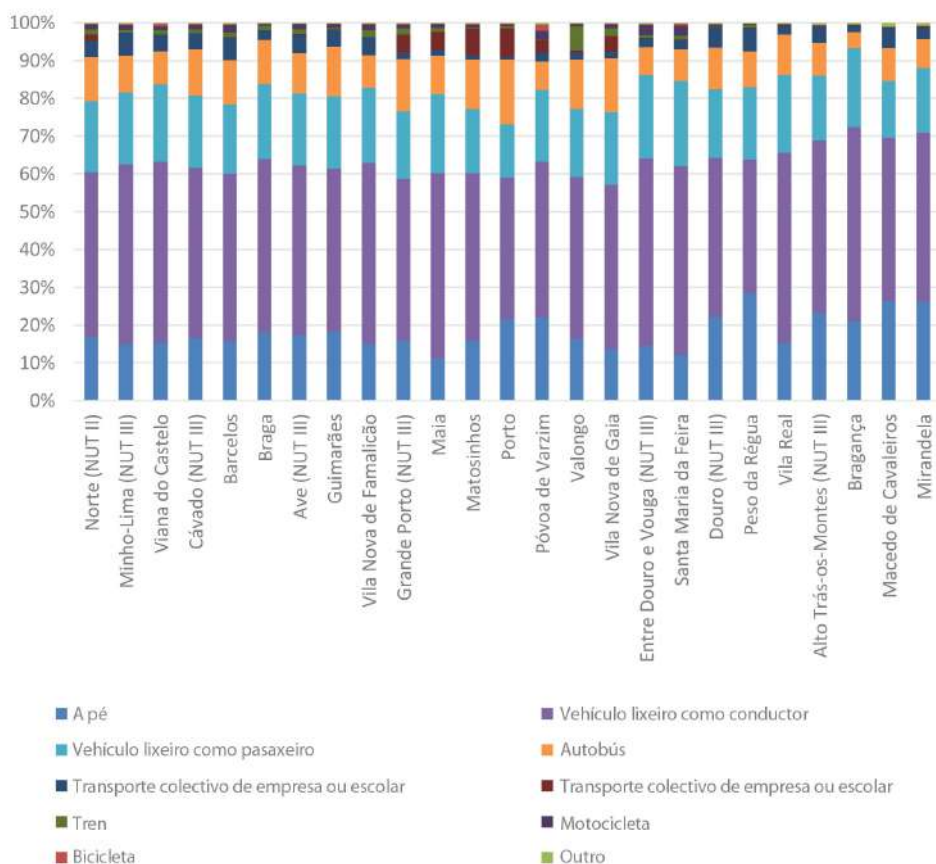


Gráfico 26. Proporção da população residente e principal meio de transporte utilizado por local de residência nos municípios do norte de Portugal pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2011.

Fonte: INE, Censos 2011.

A taxa de motorização é a relação entre o número de veículos e a população, e em geral este valor aumentou entre 2014 e 2018 em todos os municípios do Eixo Atlântico. Os municípios onde este crescimento foi mais evidente foram Barcelos, que passou de 551 para 683 veículos/1000 hab (aumento de 23,9%), Santa Maria da Feira, com um aumento de 19,5% (654 veículos/1000 habitantes) e Guimarães, com um aumento de 19% (610 veículos/1000 habitantes).

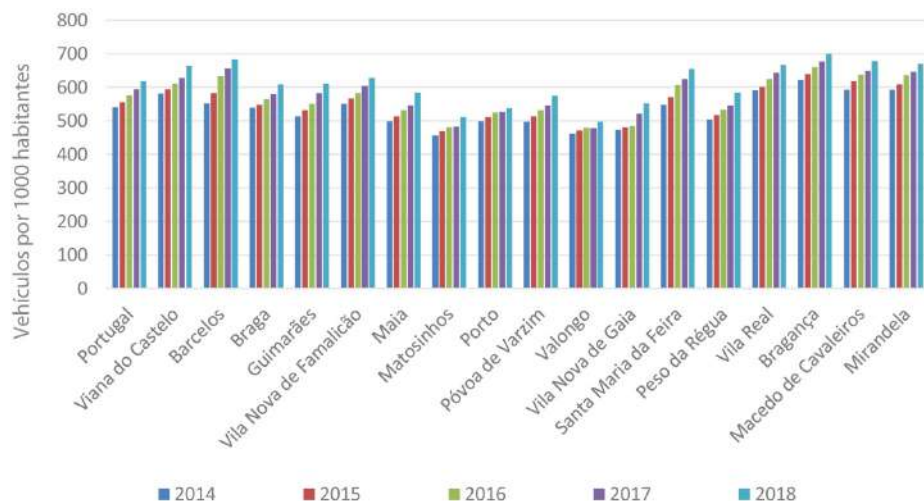


Gráfico 27. Taxa de motorização nos municípios do Norte de Portugal pertencentes ao Eixo Atlântico, entre 2014 e 2018.

7.3.2. Galiza

A informação disponível para a Galiza não permite uma análise dos padrões de mobilidade tão detalhado como foi possível para o Norte de Portugal. Com base na informação disponível, vemos que houve um aumento da população que não se desloca regularmente entre 2001 e 2011. Os concelhos onde esta mudança foi mais evidente foram Vilagarcía de Arousa (8,4%), O Barco de Valdeorras (7,7%) e A Coruña (7,25%).

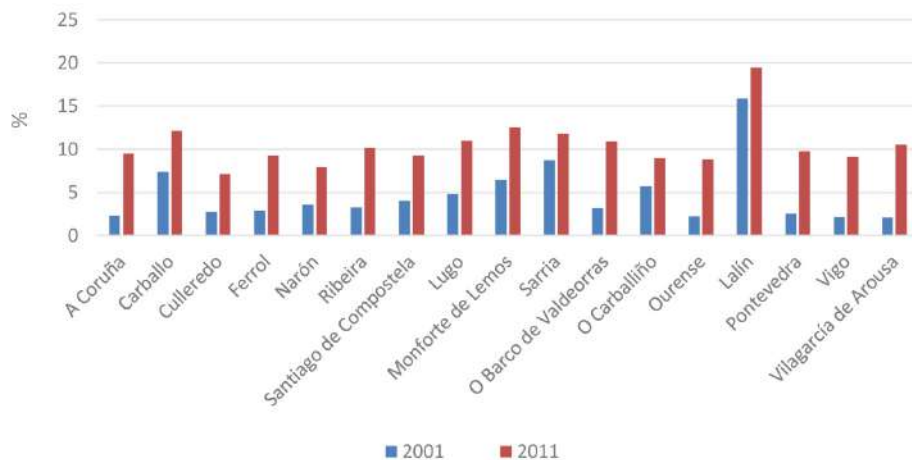


Gráfico 28. Percentagem de população que não se desloca regularmente nos municípios da Galiza pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2001 e 2011.

Fonte: IGE, Censos 2001 e 2011.

A partir da análise do principal modo de transporte utilizado pela população, podemos dizer que mais de 45% da população utilizou o veículo a motor particular, e o transporte público tem um baixo valor de utilização em praticamente todas as cidades galegas do Eixo Atlântico.

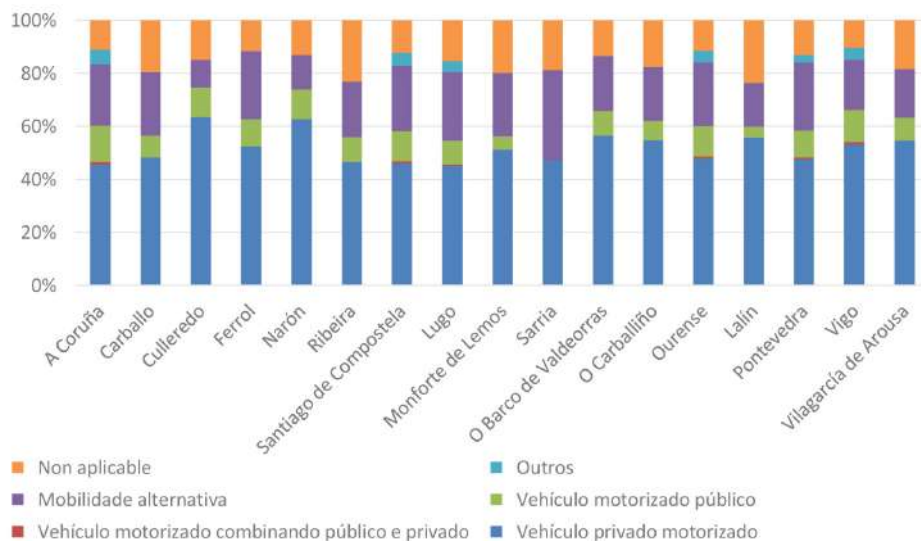


Gráfico 29. Percentagem da população que se desloca regularmente nos transportes nos municípios da Galiza pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2011.

Fonte: IGE, Censos 2011.

Autocontenção

A autocontenção laboral é definida como a proporção da população que reside e trabalha no mesmo município em relação à população total ocupada daquele município. Reflete, por exemplo, a dependência económica de um território em relação à sua área circundante. A sua utilização no planeamento da mobilidade é importante, uma vez que reflete as necessidades de deslocação para fora do concelho por razões de trabalho.

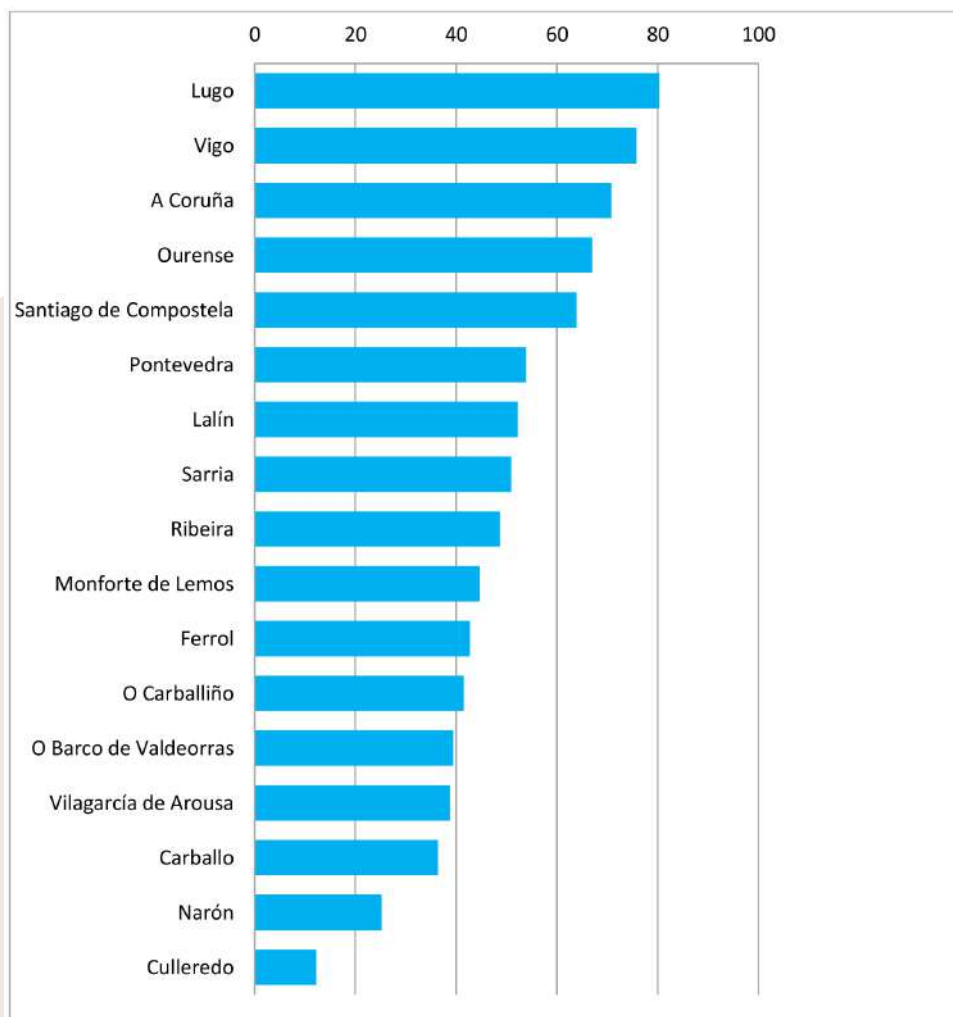


Gráfico 30. Autocontenção (%) laboral.

Fonte: INEGA 2016.

AÇÕES ESTRATÉGICAS EM DIFERENTES HORIZONTES TEMPORAIS PARA CADA MUNICÍPIO

8.1. A CORUÑA

A Coruña é o município do Eixo Atlântico com maior densidade populacional, com 6.452 habitantes por quilómetro quadrado, seguido de Oleiros e Cambre com dimensões muito menores, 806 e 598 habitantes por quilómetro quadrado, respectivamente, revelando que são núcleos urbanos de carácter mais difuso. Além disso, A Coruña continua a densificar-se cada vez mais, com novos desenvolvimentos urbanos de grande dimensão, como o Parque Ofimático que envolverá a construção de 2.000 novas casas.

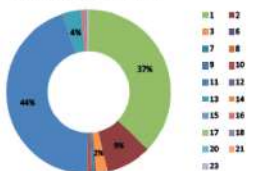
A Coruña tem um Plano de Mobilidade Urbana Sustentável desenvolvido em 2013, estabelecendo uma extensa relação de objetivos e propostas de ação, com um horizonte temporal de longo prazo estabelecido em 2024. Além disso, em outubro de 2019, a Câmara Municipal assinou uma “Declaração Institucional para uma Mobilidade Mais Sustentável” que partilha os princípios estratégicos previstos neste Plano de Mobilidade do Eixo Atlântico. Depois de 2013, foram realizados trabalhos sobre diferentes documentos relacionados, nomeadamente, com a rede de transportes públicos. A cuantificación e caracterización da mobilidade en día laborable realizase a partir da Enquisa de mobilidade de 2017. A quantificação e caracterização da mobilidade num dia de trabalho baseia-se no Inquérito à Mobilidade de 2017. Podemos distinguir dependendo da origem e destino de cada viagem:

- Deslocações internas: deslocações urbanas, com origem e destino de deslocação dentro do concelho da Coruña.
- Deslocações de ligação: deslocações entre a Coruña e os 9 municípios restantes da Área Metropolitana.
- Deslocações externas: deslocações entre os próprios municípios metropolitanos, sem origem ou destino no concelho de A Coruña.

Na cidade de A Coruña, de acordo com o último Inquérito de Mobilidade de 2017, os modos de transporte considerados alternativos (a pé, bicicleta, transportes públicos, serviços ocasionais, etc.) são utilizados em 69,6% do total de deslocações internas. Em contrapartida, ao nível das deslocações de ligação metropolitana, esta percentagem é reduzida para 18,1%. A acessibilidade deficitária aos transportes públicos conduz a uma utilização maciça do veículo privado como meio de transporte, não só para percursos de média ou longa distância, mas também para percursos mínimos, tanto entre núcleos próximos como no acesso a equipamentos ou zonas de lazer.

Repatriación modal. Desprazamentos totais

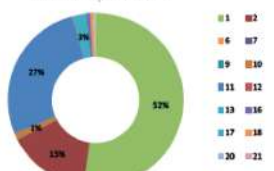
Modo de desprazamento



Modo_text	Modo	Expansión	Porcent
Carro	1	28.141	27,7%
Autobús Urbano	2	90.074	8,9%
Autobús Interurbano	3	24.309	2,4%
Tram	6	2.810	0,2%
Bus empresa	7	4.180	0,4%
Bus escolar	8	416	0,0%
Autocar	9	2.480	0,2%
Taxi	10	7.732	0,8%
Coche convencional, condutor	11	454.541	44,5%
Coche híbrido su eléctrico, condutor	12	729	0,1%
Coche convencional, acompañante	13	37.913	3,7%
Coche híbrido su eléctrico, acompañante	14	309	0,0%
Economía colaborativa: Biciataxí, Antevem...	15	245	0,0%
Moto condutor	16	4.495	0,4%
Moto acompañante	17	831	0,1%
Bicicleta	18	3.749	0,4%
Bicicleta eléctrica de servicio prestado municipal	20	826	0,1%
Furgón Camión	21	1.244	0,1%
Outros	22	1.610	0,2%
TOTAL		1.021.558	100,0%

Repatriación modal. Desprazamentos internos

Modo de desprazamento

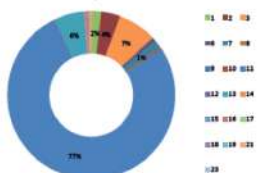


Modo_text	Modo	Expansión	Porcent
Carro	1	203.332	52,2%
Autobús Urbano	2	82.621	15,2%
Tram	6	88	0,0%
Bus empresa	7	84	0,0%
Autocar	9	580	0,1%
Taxi	10	6.255	1,2%
Coche convencional, condutor	11	146.074	26,9%
Coche híbrido su eléctrico, condutor	12	251	0,0%
Coche convencional, acompañante	13	14.156	2,6%
Moto condutor	16	3.024	0,7%
Moto acompañante	17	556	0,1%
Bicicleta	18	2.448	0,5%
Bicicleta eléctrica de servicio prestado municipal	20	826	0,1%
Furgón Camión	21	493	0,1%
Outros	23	417	0,2%
TOTAL		542.507	100,0%

PIRATA CORUÑA BMDPT

Repatriación modal. Desprazamentos de conexión

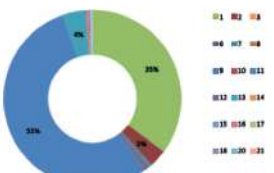
Modo de desprazamento



Modo_text	Modo	TOTAL	Porcent
Carro	1	8.377	3,7%
Autobús Urbano	2	8.853	3,9%
Autobús Interurbano	3	16.491	7,2%
Tram	6	1.695	0,8%
Bus empresa	7	3.213	1,4%
Autocar	9	254	0,1%
Taxi	10	770	0,3%
Coche convencional, condutor	11	169.240	75,6%
Coche híbrido su eléctrico, condutor	12	470	0,2%
Coche convencional, acompañante	13	12.935	5,8%
Coche híbrido su eléctrico, acompañante	14	189	0,1%
Economía colaborativa: Biciataxí, Antevem...	15	214	0,1%
Moto condutor	16	1.419	0,6%
Moto acompañante	17	165	0,1%
Bicicleta	18	459	0,2%
Furgón Camión	21	581	0,3%
TOTAL		224.556	100,0%

Repatriación modal. Desprazamentos externos

Modo de desprazamento



Modo_text	Modo	Expansión	Porcent
Carro	1	9.701	35,2%
Autobús Urbano	2	7903	3,1%
Tram	6	247	0,1%
Bus empresa	7	792	0,3%
Autocar	9	476	0,2%
Taxi	10	1.644	6,6%
Coche convencional, condutor	11	120.233	54,7%
Coche convencional, acompañante	13	16.822	4,3%
Economía colaborativa: Biciataxí, Antevem...	15	21	0,0%
Moto condutor	16	1.352	0,5%
Moto acompañante	17	110	0,0%
Bicicleta	18	492	0,3%
Bicicleta eléctrica de servicio prestado municipal	20	221	0,1%
Outros	23	791	0,3%
TOTAL		254.496	100,0%

Até 2024, o PMUS propõe que metade da população da cidade faça as seus deslocamentos intramunicipais a pé, passando de 47,4% em 2012 para 50,1% em 2024. A percentagem de utilização dos transportes públicos vai aumentar de 13,3% para 18,5% nos mesmos períodos, a quota de bicicleta de 0,4% para 3,7%, e a do veículo privado será reduzida de 37,3% para 25,4%.

Em termos relativos, estes objetivos significam uma redução de 32% nos veículos privados em deslocamentos intramunicipais em 2024 em comparação com as viagens em 2012. Num cenário tendencial sem aplicação do PMUS, a utilização de um veículo privado seria previsivelmente aumentada. É, sem dúvida, uma das cidades onde são fixados objetivos mais ambiciosos em relação à redução da utilização de veículos privados, e esta redução é guiada por grande parte das medidas estabelecidas pelo PMUS.

A situação em relação à mobilidade intermunicipal é diferente. Se continuar com o cenário tendencial sem aplicar as medidas propostas no PMUS, 89,7% das viagens entre A Coruña e os seus municípios de influência serão feitas em veículos privados. O objetivo do PMUS para 2024 é reduzir esta quota para 69,3%, ou seja, reduzir em quase 23% o número de veículos em circulação para deslocamentos entre A Coruña e a sua área metropolitana. Para isso, o autocarro deverá aumentar a sua quota de 8,8% que teria se não forem tomadas medidas para 25,7% com a implementação das medidas propostas no PMUS.

Por conseguinte, surge como uma linha estratégica muito clara a melhoria do transporte de autocarros na área metropolitana para tornar os transportes públicos uma alternativa competitiva à utilização de veículos privados. Este processo já foi iniciado pela Câmara Municipal de A Coruña e pela operadora, Compañía de Tranvías de A Coruña S.A.

Vale ainda a pena notar as ações da Xunta da Galiza em relação ao transporte interurbano, entre as quais se destacam:

- O Plano de Acessibilidade do Transporte Interurbano ao Centro Urbano de A Coruña: consiste em permitir que as linhas de transporte interurbano que servem a área metropolitana penetrem no centro urbano ao longo do dia. Isto permitiu o acesso a novos pontos no tecido urbano sem a necessidade de transbordo. Entre as paragens que podem ser utilizadas por estes autocarros estão, por exemplo, Entrexardíns, Plaza de Ourense, Cuesta de La Palloza e Plaza de Pontevedra. A primeira fase deste plano foi lançada em novembro de 2017 e a segunda fase em fevereiro de 2018.

- A alteração das linhas no âmbito do novo plano de transportes rodoviários públicos. A nova rede inclui três vias perimetrais que permitem ligações entre municípios da área metropolitana sem transferência a partir da cidade de A Coruña: linha circular em ambas as margens da Ria do Burgo (Aeroporto – O Burgo – Fonteculler – Puente de A Pasaxe – Perillo – O Graxal – A Barcala – O Burgo – Aeroporto); ligação entre Cambre e Arteixo através do Campus Universitário, ligando as zonas industriais de Sabón, A Grela e Pocomaco, e servindo os núcleos de Arteixo, Pastoriza, Meicende, Elviña, O Portádego, O Burgo, O Temple e A Barcala; e ligação entre Sada e Alvedro (O Burgo, The Styles Outlet, Cambre, Polígonos do Espírito Santo e Bergondo, Bergondo, Gandarío e Sada).

Conforme estabelecido pelo “*Diagnóstico e Estratègia Metropolitana da Àrea Urbana de A Coruña*” a Àrea Metropolitana de A Coruña é constituída por uma grande diversidade de entidades urbanas. A oeste da cidade central, e paralelamente à costa, foi consolidado o eixo industrial A Coruña - Arteixo; enquanto a leste, e em ambas as margens da ria O Burgo, aparece um espaço urbano multipolar. Na margem esquerda da ria, no município de Culleredo, formase um continuum urbano que liga com a cidade central em Os Castros e estende-se por A Pasaxe e Fonteculler até O Burgo, no fundo da ria. Na margem direita, no concelho de Oleiros, está configurado o chamado “rombo metropolitano” que, com extremos nos núcleos de Perillo, Santa Cruz, Oleiros e O Temple (Cambre), liga os espaços urbanos da ria com outros mais interiores.

Na península de Oleiros-Sada e nos pequenos vales dos rios Mero e Valiñas aparecem zonas de urbanização difusa com um notável grau de continuidade, e certos polos de urbanidade (como Cambre ou Mera). Entre esta última área e a borda da área urbana, definida pela linha imaginária que liga os centros urbanos de Arteixo, Carral e Betanzos, mantém-se uma estrutura de localidades dispersas, de origem rural. O núcleo de Sada desempenha um papel mais ambíguo entre o que poderia ser entendido como um desses núcleos de borda ou uma forte polaridade para o espaço da península de Oleiros-Sada.

A Àrea Metropolitana de A Coruña é formada pelo município de A Coruña e os concelhos que fazem parte do Consórcio de As Mariñas: Oleiros, Arteixo, Culleredo, Cambre, Sada, Bergondo, Abegondo, Carral e Betanzos, que juntamente com a área metropolitana de Ferrol, forma uma conurbação de 655.251 habitantes. O município limítrofe de Arteixo recolhe grande parte da atividade industrial da zona.

A Área Metropolitana de A Coruña possui um nível significativo de infraestruturas de transporte de todos os tipos: rodoviário, ferroviário, portuário e aeroportuário. Um aspeto significativo é que, devido à sua posição geográfica, é o fim do percurso das viagens e não um ponto de passagem. A nível rodoviário, existem várias ligações extrametropolitanas, principalmente as ligações a Santiago, Ferrol e Madrid, que fazem parte da Rede de Estradas do Estado.

Quanto às perspetivas de futuro, os principais projetos setoriais de infraestruturas rodoviárias (PLAN MOVE, Plano Setorial da rede rodoviária metropolitana) vão propor a criação de dois anéis metropolitanos de alta capacidade: um exterior, que com o acabamento da Via Ártabra e a sua ligação com a AP-9 e a A-6, permitirão a ligação da Península de Oleiros-Sada com o centro urbano de A Coruña a oeste, através da Terceira Ronda. Por outro lado, aparecerá um segundo anel, interior, para cuja concretização é necessário executar as vias denominadas 18, 17 e 11, que ligarão no futuro a estrada N-VI (no nó de San Pedro de Nós), a autoestrada AP-9 (em A Barcala) e a Terceira Ronda (junto do nó de A Zapateira). Esta via de cintura interna poderia ter continuidade com a execução da estrada circular de Santa Cruz, de modo a permitir descarregar uma parte muito importante do trânsito na zona mais densamente povoada de Oleiros. A materialização destes dois anéis permitiria configurar um modelo de malha metropolitana que transformaria radicalmente a dinâmica de trânsito em toda a área urbana de A Coruña.

A rede de autocarros

A morfologia da rede caracteriza-se pela sua pronunciada centralidade, com uma forte concentração de linhas nas vias principais do centro e uma insuficiência de linhas transversais. A cobertura da rede de linhas de autocarros nos distritos centrais da cidade é praticamente total, no entanto, nos distritos periféricos 9 e 10 o nível de cobertura é significativamente menor, tal como nas zonas industriais do concelho. Em toda a cidade, 3 em cada 5 dos seus habitantes têm pelo menos uma paragem a menos de 150 m do seu domicílio, e mais de 82,4% têm uma paragem a menos de 300 m.

O principal modo de transporte público em termos de ligações intrametropolitanas é o autocarro. Neste caso temos de falar de dois sistemas: por um lado, a rede de autocarros urbanos do concelho da Coruña e, por outro, as linhas interurbanas que ligam os restantes municípios da área metropolitana ao centro da cidade. A grande maioria das linhas interurbanas, independentemente da sua origem, têm como destino Entrexardíns ou a Estação de Autocarros de A Coruña.

Por outra parte, é de notar que existe uma ausência quase total de transportes públicos para viagens entre centros periféricos, ou os que existem são de frequência muito baixa, embora estejam a ser implementadas alterações para prestar serviços perimetrais entre as zonas de maior população, como referido acima. Os transportes públicos na área metropolitana enfrentam um problema de solução muito difícil, uma vez que o modelo de urbanização difusa com que a periferia metropolitana de A Coruña foi configurada significa que o serviço não pode abranger efetivamente, e muito menos uniformemente, todo o território urbanizado. Apesar disso, o nível de frequências do sistema é aceitável, especialmente em zonas como a área da ria de O Burgo ou partes do concelho de Oleiros, onde estas chegam a ser de 15 minutos (comparáveis às dos autocarros urbanos). As ligações a núcleos como Sada, Oleiros ou Betanzos têm frequências razoáveis de 30 min. No entanto, noutras zonas do território, como as zonas mais rurais dos municípios de Arteixo e Culleredo ou os concelhos de Carral e Abegondo, chegam a diminuir até duas ligações diárias.

Quanto ao planeamento dos transportes públicos do ponto de vista metropolitano, pode dizerse que recentemente a Xunta da Galiza iniciou alterações nos transportes metropolitanos, com a intenção de fazer com que as linhas interurbanas mais metropolitanas possam entrar em fases até ao centro da cidade (Entrexardíns). Além disso, tem um estudo para mudar a estação dos autocarros para a Sardiñeira, onde seria anexada à estação ferroviária de San Cristobal, com a intenção de criar um verdadeiro nó intermodal que potenciase a interligação entre rotas internas e externas através de diferentes modos de transporte público.

A Câmara Municipal de A Coruña considera necessário criar uma única autoridade de transportes na Área Metropolitana de A Coruña, de acordo com as previsões estabelecidas no artigo 3.º da Lei 16/1987, de 30 de julho, de ordenação dos transportes terrestres, as Diretrizes para a Ordenação do Território da Galiza (Decreto 19/2011, de 10 de fevereiro) sobre o planeamento e gestão conjunta dos serviços públicos municipais, bem como a Lei 6/1996, de 9 de julho, de Coordenação dos serviços de transportes urbanos e interurbanos nas estradas da Galiza. Por isso, a Câmara Municipal solicitou que o novo acordo promovido pela Xunta de Galiza de Colaboração para o Desenvolvimento Conjunto do Transporte Metropolitano da Galiza na Área Metropolitana de Transportes de A Coruña, determine a criação de um grupo de trabalho entre a Xunta de Galiza, a Câmara Municipal de A Coruña e os Municípios Metropolitanos que são determinados pela Comissão de Acompanhamento, que analisará a viabilidade da implementação de uma Autoridade Única de Transportes Metropolitanos de A Coruña.

Transporte ferroviário

As linhas que atravessam a área metropolitana são: A Coruña-Zamora e A Coruña-Palencia. A primeira liga-se a Santiago, Ourense e a Meseta. Até a cidade Compostelana se sobrepõe ao chamado Eixo Atlântico de Alta Velocidade, que une A Coruña com Vigo, e estende-se até à fronteira portuguesa com características ferroviárias convencionais. A linha A Coruña-Palencia divide-se em Betanzos rumo a Monforte de Lemos e Palencia, por um lado, e a Ferrol, por outro. Atualmente, a linha do AVE para Madrid (troço Olmedo- Zamora-Galiza) encontra-se em fase avançada de execução, prevendo-se que, uma vez construída, a viagem A Coruña-Madrid seja reduzida para cerca de três horas, o que seria muito competitivo com o transporte aéreo, e conseqüentemente deverá afetar significativamente o tráfego aeroportuário.

A cidade de A Coruña tem uma estação ferroviária de passageiros, A Coruña-San Cristóbal, localizada nos arredores da Ronda de Outeiro, e muito perto da Avenida de Alfonso Molina, os bairros de Os Mallos e Cuatro Caminos, e da estação de autocarros. Atualmente, prevê-se que seja convertida numa estação intermodal, o que iria acentuar extraordinariamente o seu carácter de polo urbano, exigindo ao mesmo tempo uma profunda reorganização das linhas de autocarros urbanos e interurbanos.

De acordo com os dados do Relatório do Observatório Ferroviário de 2013, no período 2008- 2013 o troço A Coruña-Santiago registou o maior aumento percentual de viajantes de média distância em Espanha, aumentando 90,5%, passando de 486.356 para 921.848 viajantes. Esta rota também se manteve como a quinta de meia distância com maior fluxo de passageiros (apenas superada por Barcelona-Girona, Madrid-Toledo, Madrid-Valladolid e Barcelona-Tarragona). A realidade atual é que foram alcançados tempos realmente curtos em certas estações localizadas nos centros urbanos das cabeceiras do sistema urbano do Eixo Atlântico Galego (Santiago a 0:27h, Vilagarcía a 0:49h, Pontevedra a 1:04h, Vigo a 1:20h), e a cidade de Ourense (a 1:06h), de forma que estas infraestruturas estão a tornar-se os novos nós de máxima conectividade do sistema urbano galego.

Devemos notar também as deficiências das linhas de transporte ferroviário suburbano na Galiza que permitiriam articular com o caminho de ferro os espaços metropolitanos. A verdade é que o papel atual dos caminhos de ferro nestas áreas é praticamente testemunhal. Na cidade de A Coruña existe outra estação, a de San Diego, dedicada exclusivamente, por enquanto, ao trânsito de mercadorias para serviço portuário, embora seja considerada como um novo terminal de passageiros para as eventuais linhas de Cercanías (para Cambre, e talvez para Uxes) a médio e longo prazo. Note-se também a carência das linhas ferroviárias que ligam dois eixos importantes para a cidade: A Coruña-Lugo e A Coruña-Ferrol, que são praticamente inexistentes devido às frequências e tempo do percurso.

Mobilidade ciclista e pedonal

Em relação às ações no domínio da mobilidade ciclista e pedonal, destaca-se o recente alargamento da rede de cicloviás pela cidade, a existência e os planos futuros da Bicicoruña (está em licitação a renovação de todas as estações do serviço público de bicicletas, bem como a instalação de novas estações e a substituição de pelo menos metade das bicicletas por bicicletas com sistemas de apoio à pedalagem).

Além disso, têm sido realizadas ações em relação com o alargamento dos passeios e pedonalização e em 2020 foi implementada a iniciativa “Coruña Ciudad 30” como potenciador de modos sustentáveis e nova rede para bicicletas e VMP, como um passo para reduzir a prevalência do carro.

Para reforçar o PMUS de A Coruña, propõem-se as seguintes linhas de ação:

1. Considerar a eventual reorganização em malha das redes de mobilidade - a pé, transportes públicos, bicicletas e veículos a motor - como um primeiro passo para a transformação do modelo urbano, de modo a reduzir a dependência do automóvel, reduzir os impactos decorrentes da deslocação motorizada (ruído, poluição sonora, acidentes) e aumentar as oportunidades de meios de transporte alternativos, promovendo os percursos pedonais e rotas cicláveis, intermodalidade e prevalência do transporte coletivo público em relação ao veículo privado.
2. A ligação de uma nova rede urbana de cicloviás com a ciclovia metropolitana - que une a Marina com a ponte de A Pasaxe ao longo de 5,3 quilómetros - valorizando o património natural, paisagístico e histórico-cultural dessa ligação, para além da abordagem respeitosa e da fruição do riso.

Para além da utilização da ciclovia orientada para o lazer, deve ser valorizada a possibilidade de realizar deslocações de mobilidade obrigatória em bicicleta para a zona de a ria de O Burgo, Meicende e outras zonas próximas da área metropolitana, gerando uma malha de infraestrutura ciclista integrada com a rede urbana, uma vez que as distâncias são adequadas para este modo. Neste sentido, poderia considerar-se estudar a criação de algum troço de “autoestrada ciclista” em direção à área metropolitana para permitir viagens mais rápidas, seguras e convenientes para este modo.

3. Avançar numa nova conceção do espaço público como espaço de convivência, local de encontro, espaço de lazer, espaço de intercâmbio, espaço de cultura e conhecimento e espaço de participação. Estudar a implantação de superquarteirões.
4. Aumentar a autonomia dos grupos sociais sem acesso ao automóvel: crianças, jovens, pessoas com deficiência, idosos, pessoas de baixos rendimentos.
5. Consolidar uma rede de corredores verdes urbanos, integrada na rede de mobilidade pedonal, que estruturam a cidade através do reforço da floresta rodoviária, uma maior dotação de espaços verdes, a criação de hortas urbanas e a renaturalização de determinados espaços, entre outras medidas.
6. Melhorar a distribuição de bens e a gestão do estacionamento na faixa de rodagem. Minimizar o número de lugares de estacionamento no espaço público.

8.2. BARCELOS

A cidade de Barcelos está situada no coração do Minho, muito perto da costa atlântica, numa zona de transição entre duas realidades territoriais claramente diferenciadas. Concilia as características típicas do Alto Minho, marcadamente rural e agrícola, com a realidade do Baixo Minho, que é fortemente urbano e industrial. Classificada como um centro urbano regional no marco do PNPOT, a cidade de Barcelos pertence, juntamente com Braga, Guimarães e Vila Nova de Famalicão, ao conjunto de cidades que formam o conhecido Quadrilátero Urbano.

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.

No contexto do Eixo Atlântico, as cidades de Barcelos, Braga, Guimarães e Vila Nova de Famalicão, assumem uma posição de particular relevância na dinâmica do noroeste ibérico, atuando como eixo umbilical, 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 do Castelo.

Os inícios da cidade de Barcelos dão-se na margem norte do rio Cávado, estabelecendo-se historicamente como um importante ponto de passagem na rota de peregrinação a Santiago de Compostela. Dado não ser uma área especialmente favorável à atividade agrícola, o facto de se ter convertido num nó importante para a ligação de caminhos regionais promoveu o seu rápido crescimento urbano. De facto, nos finais do séc. XII, Barcelos foi um centro de concentração da população, com um desenvolvimento urbano relativo, e rodeado de subúrbios como os de Cimo de Vila, Fundo de Vila e Vale.

A edificação posterior da ponte medieval de Barcelos, sobre o rio Cávado, converteu-se num marco importante na estruturação da cidade, não só pelos novos eixos de ligação desde o interior do núcleo urbano, que valorizaram novos espaços, mas também, fundamentalmente, pela consolidação da cidade como centro comercial e prestigioso ponto de trânsito. Neste sentido, destaca-se o eixo de ligação entre a Porta da Ponte e a Porta do Vale, que constitui o acesso principal à costa, e a Porta do Cimo de Vila (agora Torre da Porta Nova), que continuou a ser um importante corredor de trânsito para a periferia de Cimo de Vila.

Posteriormente, tendo em vista a vitalidade económica vivida nessa altura, houve um aumento das atividades interculturais, o que levou à especialização das ruas pelas várias profissões (Rua dos Pelames, Rua dos Mercadores, Rua dos Alanterneiros, etc.), facto reforçado pela existência de uma importante comunidade judia. Também é nesta época que começa o primeiro período de renovação arquitetónica da cidade, com as primeiras urbanizações extramuros, como Cruz, Salvador e Vale. Mais tarde, no séc. XVII, foi inaugurada a Porta Nova, confirmando a importância do local como centro da cidade, com base fundamentalmente na importância económica da feira, promovendo a expansão urbana para noroeste.

No século seguinte, Barcelos registou um notável desenvolvimento na área dos serviços (administrativos, legais e económicos), com a atividade económica como um importante impulsor da dinâmica urbana.

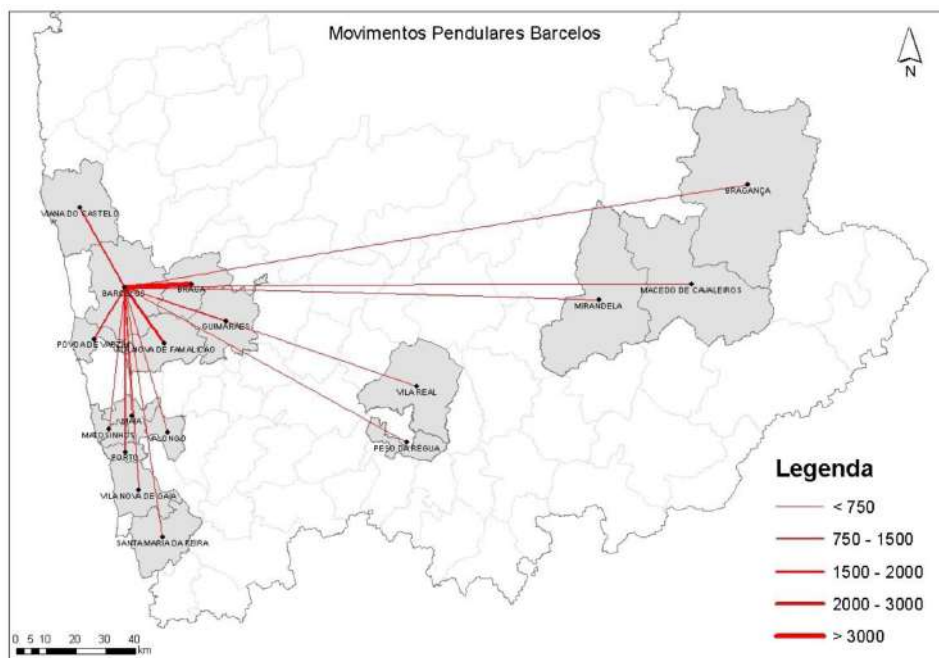
A posterior abertura da linha férrea para Barcelos em 1877, no limite este da cidade, estrutura uma nova polaridade na urbe. Além do progresso associado às novas vias de comunicação, promove-se a construção de um novo espaço urbano ocupado, desde o segundo quarto do século XX, por estruturas ligadas à indústria têxtil.

No início do século XX, as linhas de desenvolvimento do que é a cidade atual já estavam concluídas. Com efeito, a expansão urbana estrutura-se ao longo das ramificações da estrada que dão acesso à orla atlântica e a Ponte de Lima, e o centro da cidade é gradualmente transferido para o Largo da Porta Nova, onde se encontra atualmente.

Na década de 1970 foi elaborado um plano de urbanização de Barcelos, desenhado pelo arquiteto José Carlos Loureiro, que define as linhas gerais de desenvolvimento urbano em Barcelos nas últimas décadas. Neste sentido, destaca-se a localização das novas pontes viárias, a definição da via circular interna de Barcelos, infraestrutura rodoviária que chegou a introduzir ma grandes descontinuidade no tecido urbano, ou a Avenida de S. José, que chegou a delimitar o limite ocidental do tecido urbano.

Nas últimas décadas, o crescimento urbano foi principalmente em direção ao norte, promovendo, de alguma forma, a deslocação da população para esta parte da cidade, o que leva ao despovoamento gradual do centro da cidade em benefício da periferia. Nesse sentido, e como estratégia de mitigação para esta tendência, o município investiu na reabilitação urbana, ou seja, na intervenção no Centro Histórico para o valorizar, tornando-o mais atrativo, tanto para os residentes como para quem o visita.

O mapa que se segue mostra os movimentos pendulares diários entre Barcelos e as outras cidades pertencentes ao Eixo Atlântico.



Mapa 15. Deslocações diárias entre Barcelos e o resto dos municípios do Eixo Atlântico.

O Centro Histórico de Barcelos compreende uma estrutura urbana consolidada, cujo tecido integra valores patrimoniais, culturais e ambientais que, no seu conjunto, constituem a memória coletiva da cidade e, como tal, devem ser conservados, recuperados e valorizados. A sua morfologia específica deve-se à definição de zonas predominantemente pedonais, semelhante ao que se verifica ao lado da Torre da Porta Nova. Neste sentido, é importante prestar atenção à necessidade de redefinir os canais de mobilidade já que parte dos eixos que o constituem estão principalmente orientados para a mobilidade em veículo privado, e são secundários para a mobilidade pedonal.

Por sua vez, as formações urbanas contíguas ao núcleo medieval e que definem a macroestrutura do centro histórico, apresentam um desenho e uma relação diferente à dos edifícios e do espaço público do núcleo medieval, com uma estrutura urbana menos densificada, com a existência de interstícios urbanos e espaços verdes, em parte associados às condições orográficas locais.

A sua estrutura com orientação norte-sul, acompanha a definição das primeiras artérias que atravessam a cidade com especial dinamismo comercial. Devido à dinâmica urbana associada, esta área constitui um espaço prioritário para a formalização de uma área predominantemente pedonal ou a incorporação de zonas pedonais ou zonas de coexistência 30, com uma clara priorização para os utentes mais vulneráveis do sistema de mobilidade. Com efeito, existe a necessidade de beneficiar os espaços pedonais existentes atualmente, mitigando as fricções modais que surgem ocasionalmente em lugares onde convivem modos motorizados e não motorizados.

O último período de expansão urbana é marcadamente estruturado pela vinda de várias subdivisões no segundo anel da cidade, particularmente no extremo norte. Estas áreas são predominantemente unifamiliares, embora se possam ver, nos arredores imediatos da Circular de Barcelos e da Estação de Caminho de Ferro, unidades residenciais multifamiliares.

Todas estas áreas, se bem que considerando as suas especificidades ligadas à maior ou menor presença de equipamentos, são espaços potencialmente amigáveis para uma mobilidade suave, através da definição de zonas de coexistência ou zonas 30. O objetivo desta medida é promover a humanização e a descarbonização do espaço público, através da provisão de melhores condições de segurança para a circulação de peões e bicicletas, de uma forma mais competitiva em relação aos modos de viagem motorizados.

As formações lineares estão relacionadas com construções que se desenvolverão ao longo dos eixos de acessibilidade principais, a saber: EN204, EN205 e EN306. Em relação à cidade de Barcelos, as formações definem-se principalmente pela estrutura viária, apresentando unidades heterogéneas, predominantemente do tipo unifamiliar.

Nesse sentido, entende-se que a prioridade da ação deve ser a reatribuição da função de “rua” aos eixos viários que têm atualmente a função de “estrada”, e a intervenção a realizar deve ser direcionada para a democratização do espaço público. De facto, o desenho do espaço público deveria melhorar a continuidade dos percursos pedestres, maximizando as suas condições de comodidade e acessibilidade e mitigando a possível fricção modal. Nesse sentido, deve-se priorizar a melhoria das vias pedonais, redefinindo e limitando os tipos de trânsito rodoviário. 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.

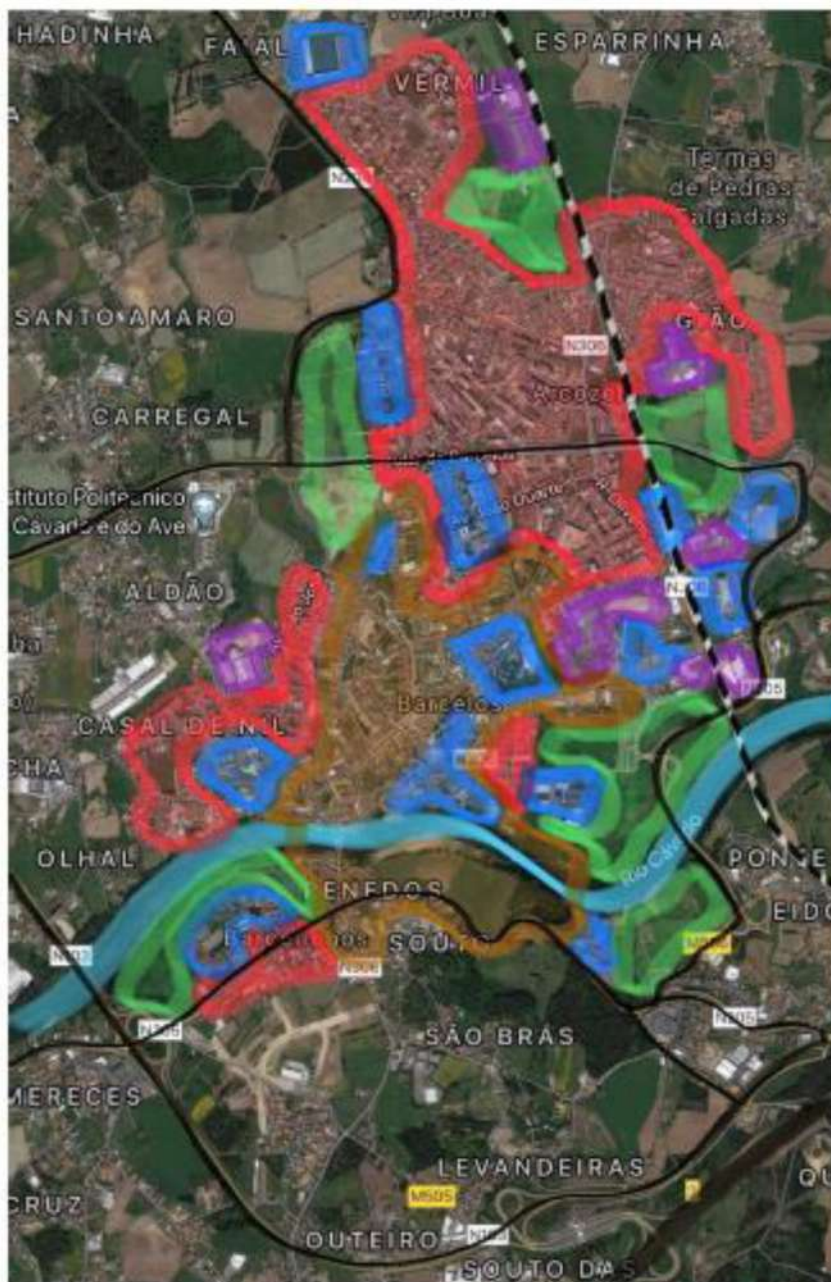
Perante a impossibilidade de realocização das infraestruturas, existe uma necessidade urgente de reformular os arredores da Estação Central de Autocarros, integrando boas práticas de desenho urbano e acessibilidade universal, melhorando a intermodalidade no sistema de mobilidade urbana, reduzindo assim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

Por sua vez, a frente da estação de comboios tem o potencial de se tornar numa praça. A sua requalificação urbana é urgente, garantindo a implantação de qualidade dos modos pedestre e ciclista, e oferecendo estacionamento seguro para bicicletas. As áreas de atividades económicas apresentam uma grande dispersão dentro do tecido urbano de Barcelos. As estruturas espacialmente mais próximas do centro histórico da cidade estão relacionadas com superfícies comerciais, polaridades importantes como geradores de fluxos, principalmente por estrada.

Por sua vez, imediatamente a norte da Circular de Barcelos, também há um polo de atividades económicas ligadas à indústria têxtil, cuja localização não é coerente com a utilização do solo circundante. Neste sentido, é essencial proceder corretamente em relação aos fluxos associados à logística urbana, minimizando o impacto que as operações logísticas têm na segurança dos utentes vulneráveis da cidade e na qualidade do meio urbano.

Na cidade de Barcelos, os equipamentos locais têm uma boa ligação à rede urbana, promovendo a combinação funcional das suas utilizações. Neste sentido, o equipamento escolar é evidente na dinâmica da mobilidade urbana, com os momentos pico claramente delimitados na geração de fluxos correspondentes aos períodos de entrada e saída da população estudantil. A estrutura verde primária da cidade está associada às margens do Cávado, embora sem continuidade e correlação estrutural com a rede urbana consolidada, o que dificulta a sua utilização com fins de sociabilidade e recreação.

De facto, os espaços verdes na cidade de Barcelos não correspondem, na sua maioria, a uma rede urbana estruturada, ambiental e paisagisticamente formal, mas sim a espaços intersticiais promovidos pela dispersão urbana que fomenta a articulação entre áreas urbanas verdes e urbanizadas. É clara a necessidade de criar uma verdadeira rede de espaços verdes que permita a continuidade entre eles e o resto da cidade.



Mapa 16. As formas urbanas da cidade de Barcelos.

Castanho: O centro histórico, Vermelho: A cidade dos bairros, Eixos pretos finos: A cidade linear, Azul marcado com i: Intermodalidade, Púrpura: As áreas de atividades económicas, Azul: Equipamentos centrais, Verde: a estrutura verde, contorno preto: o caminho de ferro, azul-claro: o rio Cávado.

No contexto regional policêntrico, característico do noroeste de Portugal, onde os diversos centros urbanos estabelecem relações complementares relevantes, a articulação com Barcelos, Guimarães e Vila Nova de Famalicão permite configurar uma aglomeração metropolitana com uma base económica empresarial e com uma infraestrutura densa fisicamente e em termos de serviços.

Relativamente ao seu posicionamento sub-regional, Braga estabelece relações de forte complementaridade e interdependência com o conjunto de cidades próximas: Barcelos, Guimarães, Vila Verde e Vila Nova de Famalicão, e, em segunda ordem, com Amares, Porto e Póvoa de Lanhoso.

O território municipal está organizado desde a cidade de Braga, que coexiste com a urbanização difusa característica do resto do município numa rede capilar contínua de construção extensa. O município tem uma distribuição demográfica muito densa, com um claro ênfase na cidade de Braga, onde reside a maioria da sua população. Esta é uma característica distintiva da região muito marcada pela dispersão.

É um município dotado de uma acessibilidade estratégica, com relações históricas dentro da própria Península Ibérica, que permitiu o seu crescimento e que constituem atualmente o seu principal desafio. É um importante centro gerador e atrator de mobilidade por motivos ligados a compras, turismo ou acesso a grandes equipamentos supramunicipais. De facto, é uma pendularidade crescente com base na requalificação da linha férrea, associada à concentração de um setor empresarial forte, combinado com duas universidades de prestígio reconhecido: a Universidade do Minho e a Universidade Católica de Portugal.

A cidade de Braga desenvolveu-se a partir do núcleo medieval que se implanta, em parte, na quadrícula romana. Aqui, a Catedral é vista como o edifício-chave, com novas ruas que se desenvolvem a partir deste centro (Rua Principal, Rua dos Judeus e Rua dos Sapateiros), e ao lado das saídas da muralha que melhoram alguns núcleos que deram lugar a espaços para uma futura expansão como São Vítor, São Vicente e Maximinos.

A expansão da cidade acontece no início do séc. XVI com intervenções no espaço urbano baseadas nos princípios renascentistas de valorização de grandes espaços públicos e fachadas, abrindo novas portas, novas praças e novas ruas no espaço extramuros, e promovendo a organização urbana dos terrenos próximos das muralhas. Embora o período da contrarreforma, entre 1532 e 1725, não contribuiu para a expansão da cidade, criaram-se ou reconstruíram-se conventos e igrejas que deram como resultado uma leitura diferente da cidade. Também foi desenhada a Praça do Município.

Em meados do séc. XIX, apareceram importantes construções, como o edifício da Câmara Municipal, o Palacete do Raio, a Rua de São Sebastião e as novas congregações religiosas, mas a intervenção mais importante foi o abastecimento de água, capturada em Sete Fontes, que serviu para abastecer a cidade até 1914, através de fontes existentes em todas as praças.

No século XIX, houve uma alteração em termos de organização espacial com a projeção de novos espaços habitáveis, diferentes equipamentos e mercados. Na área da Avenida Central, começou a surgir um novo centro da cidade. Neste período, começa a construção de ruas e praças, como a Avenida 31 de Janeiro, ampliam-se algumas ruas medievais e fortalece-se a indústria com a projeção de uma zona industrial.

Na segunda metade do séc. XIX houve alterações na mobilidade da cidade, com remodelações nas rotas de ligação a Guimarães, Porto e Alto Minho, simultaneamente com a chegada do caminho de ferro, fomentando uma nova centralidade na cidade de Braga.

O séc. XX ficou marcado pelo progresso associado à implantação de um novo sistema de transporte urbano composto por elétricos, autocarros e táxis. Traçam-se e concluem-se novas ruas e avenidas, mas é a autoestrada, na década de 1960, que determina a expansão efetiva para as terras da margem do rio Este.

A expansão urbana até hoje foi levada a cabo através de instrumentos de planeamento, iniciados pelo Plano de Goer de 1941, mas também por urbanizações de diferentes morfologias, desprovidas de apoio nos instrumentos formais de gestão territorial.

O núcleo medieval constitui-se como a malha compacta definida na Idade Média, contínua e intramuros, com parcelas estreitas e alargadas, fachadas que dão para a rua e caminhos estreitos. A densidade da construção e o espaço público disponível, assim como as utilizações e funções presentes, fazem com que a restrição da circulação de automóveis nesta área seja quase obrigatória, e assim acontece num número significativo de ruas.

Partindo desta estrutura, é importante potenciar os espaços pedestres que existem atualmente, mitigando alguns conflitos que ainda surgem nos lugares onde convivem modos motorizados e não motorizados, assim como reforçar todo o núcleo medieval como uma área predominantemente pedonal, sendo possível, inclusive, inserir e melhorar a circulação regulada da bicicleta nesses espaços.

A cidade tradicional consolidada define-se pelas formações urbanas contíguas ao núcleo medieval, assumindo uma estrutura de identidade da cidade e apresentando uma centralidade física e funcional. Fruto da expansão da cidade até finais do séc. XIX, apresenta um desenho e uma relação diferente do espaço construído e do público, com estrutura menos densa e menos marcada, apresentando espaços mais amplos e verdes. Apesar de algumas diferenças, este espaço é uma extensão natural do núcleo medieval com uma área pedonal importante. Não obstante, e sem ter em conta alguns eixos que podem manter o trânsito automóvel para que seja possível aceder aos diversos setores da cidade, esta área constitui um espaço relevante para a realização de uma expansão de zonas predominantemente pedonais ou para a incorporação de áreas de convivência ou zonas 30.

As formações urbanas lineares estão relacionadas com as construções que se desenvolveram ao longo dos eixos de acessibilidade. No caso da cidade de Braga, as formações lineares aparecem associadas, entre outras, a vias como a EN14, EN101, EN103, EN201 ou EN309, apresentando unidades prolongadas mal definidas com diferentes morfologias.

As formações lineares mais antigas são as que apresentam a maior restrição para a mobilidade, já que algumas delas restringem a circulação de automóveis. Para atribuir as características “rua” às estradas existentes, as intervenções devem passar pela humanização do espaço público, dando-lhe marcas urbanas como os passeios e a iluminação, que às vezes não existem. O desenho do espaço público deveria melhorar a continuidade dos percursos pedestres, maximizando as suas condições de comodidade e acessibilidade e mitigando a possível fricção modal. De facto, em muitos pontos os passeios devem ser criados ou alargados, e os tipos de trânsito nas estradas devem ser limitados e regulados com critérios funcionais.

Os edifícios multifamiliares têm blocos de formas, alturas e tipologias diferentes. Estas formas podem fechar-se em si mesmas, articulando-se com áreas de estacionamento, zonas verdes ou praças, ou podem definir blocos em áreas consolidadas da cidade, ou inclusive definir unidades sem continuidade com o resto do espaço urbano.

Embora com diferenças, estas áreas caracterizam-se por ter uma grande densidade populacional, estando, em geral, situadas ao longo de toda a circular da cidade de Braga, aproximadamente desde a área da estação de comboios de Braga, passando pelo Regimento de Cavalaria n.º 6 e Braga Parque, seguindo pela autoestrada na zona das piscinas, passando pelo Minho Center e culminando na intersecção desta circular, que aqui tem o nome de Avenida Miguel Torga, com a Variante da Encosta, a via que define o limite este destas áreas de maior densidade habitacional.

As formas urbanas resultantes das áreas maioritariamente do tipo unifamiliar apresentam vários desenhos e não têm uma hierarquia rodoviária visível. Apresentam-se como agrupamentos homogéneos agregados a uma estrutura rodoviária com poucos espaços públicos e associados a processos especulativos e com escasso planeamento formal. Dada a falta de continuidade, estas unidades podem apresentar limitações na mobilidade.

Apesar da existência de áreas de moradores com baixa densidade de ocupação nos espaços mais cêntricos da cidade, concretamente em Maximinos junto à rotunda Santos da Cunha ou nos arredores a sul da Avenida Dr. Porfírio da Silva, a maioria destes espaços situam-se em áreas fora deste grande anel que rodeia e/ou atravessa a cidade de Braga, à exceção da área na margem esquerda do rio Este, aproximadamente entre a área de atividades económicas que rodeia a Avenida Cidade do Porto (ex-Grundig) e o setor oeste da zona de atividades económicas de Nogueira e arredores da EN101.

Todas estas áreas, tendo em conta as suas especificidades e a maior ou menor presença de equipamentos estruturais, têm a capacidade de converter-se em espaços amigáveis para a circulação em modos suaves, quer através da implementação de zonas de convivência ou zonas 30, que possibilitem um maior usufruto do espaço público e a provisão de melhores condições de segurança para a circulação de peões e bicicletas de uma forma mais competitiva em relação aos modos de deslocação motorizados.

A cidade de Braga apresenta um conjunto de fraturas urbanas que não permitem uma circulação amigável e fluida em modos de viagem sustentáveis, devido às limitações causadas pela extensa plataforma rodoviária e pelas velocidades de circulação praticadas.

Por um lado, o eixo formado pela Avenida Padre Júlio Fragata, a Avenida Frei Bartolomeu dos Mártires, a Avenida Dr. Francisco Salgado Zenha e a Avenida Miguel Torga provoca uma rutura na ligação entre as áreas urbanas centrais e periféricas devido à escassez de canais que permitam a ligação de forma intuitiva e rápida.

Por outro lado, o eixo formado pelas avenidas da Imaculada Conceição, João XXI e João Paulo II, geralmente conhecido por Rodovia, provoca uma rutura na ligação entre as áreas urbanas do centro e do sul. Esta fratura provoca, simultaneamente com a anterior, uma descontinuidade urbana significativa na cidade de Braga, essencialmente para utentes vulneráveis, sendo, portanto, um incentivo à utilização do automóvel nas viagens internas na cidade.

Em ambos os casos, atendendo ao seu caráter obsoleto, mas também porque não são de acesso universal, as passagens superiores existentes não permitem cumprir a sua função de ligação, sendo frequentemente potenciadoras de maior perigo nos pontos de passagem porque os peões tendem a encurtar caminho e a ignorar a existência das mesmas. Estes eixos, agora fraturados, carecem de uma nova abordagem conceitual que lhes permita humanizá-los e, através de modos de deslocação sustentáveis, relacionar partes da cidade que agora estão sem ligação.

Em estreita relação com as formações urbanas, há áreas de equipamentos distribuídas por todo o território e que estabelecem importantes fluxos de mobilidade. Há muitas instalações presentes no centro, mas no âmbito da lógica de expansão da cidade, também estão no limite da cidade consolidada, com mais espaço para a sua implementação.

O conjunto de equipamentos estruturantes, muitos deles de escala supramunicipal, estende-se por toda a cidade, alguns com amplas possibilidades de acesso através dos modos de viagem suaves e ativos, e outros, mais periféricos e, portanto, com maior dificuldade de acesso a estes modos.

Para além das necessidades de ligação para aceder ao equipamento para as distâncias maiores, é essencial ter um cuidado espacial no tratamento do seu espaço público circundante, o que melhora os movimentos em formas suaves e ativas de deslocação, pelo menos nos últimos metros, e, também, promover o acesso privilegiado em transporte público.

A cidade de Braga tem um conjunto de áreas relevantes de atividades económicas, com fluxos diários e intensos de pessoas e bens, que geram impactos negativos na circulação rodoviária e, por conseguinte, na paisagem urbana. Em alguns casos, este impacto para a população nota-se com maior intensidade, visto que algumas áreas residenciais acabam por estar situadas entre áreas de atividades económicas e, no caso de Sete Fontes, o espaço residencial acaba por ser o único acesso existente à área de atividade comercial.

Embora algumas destas áreas fiquem longe do núcleo central da cidade, esta acaba por sofrer com o trânsito de passagem devido à falta de vias circulares que permitam desviar o conjunto de fluxos não desejados. A realização de variantes e eixos estruturais, apesar de constituir um investimento em mais infraestruturas rodoviárias, permitirá aumentar as possibilidades de intervenção para a humanização do centro da cidade, ampliando os espaços para peões, bicicletas, a melhoria dos transportes públicos, reduzindo volumes de trânsito e as suas consequências nocivas para a saúde pública e para a qualidade de vida da população.

É essencial, entre outras iniciativas, mitigar o impacto que a área de atividade em torno da Avenida Cidade do Porto (anteriormente Grundig) causa no eixo da EN14 em Ferreiros, as restrições causadas pela área de Frossos no acesso através da EN201 até à circular ou as restrições causadas pela área de Nogueira na EN101 e nas aglomerações residenciais nas suas imediações.

A cidade de Braga tem duas infraestruturas centrais desde o ponto de vista da intermodalidade, embora algo distantes entre si e com deficiências na sua articulação, a saber: a estação de comboios e o terminal de autocarros, a oeste e a norte do núcleo histórico, respetivamente.

A estação de caminho de ferro, ainda sem ligação direta ao norte do país ou à Galiza, permite o acesso ao quadrante sudoeste do município, a outros municípios do Cávado e Ave e também permite aceder ao Porto e à sua área metropolitana. Constitui um ponto relevante de articulação do comboio com os outros modos de transporte, essencialmente com o Transporte Urbano de Braga, a menos de 1 km do núcleo medieval e da zona pedonal da cidade.

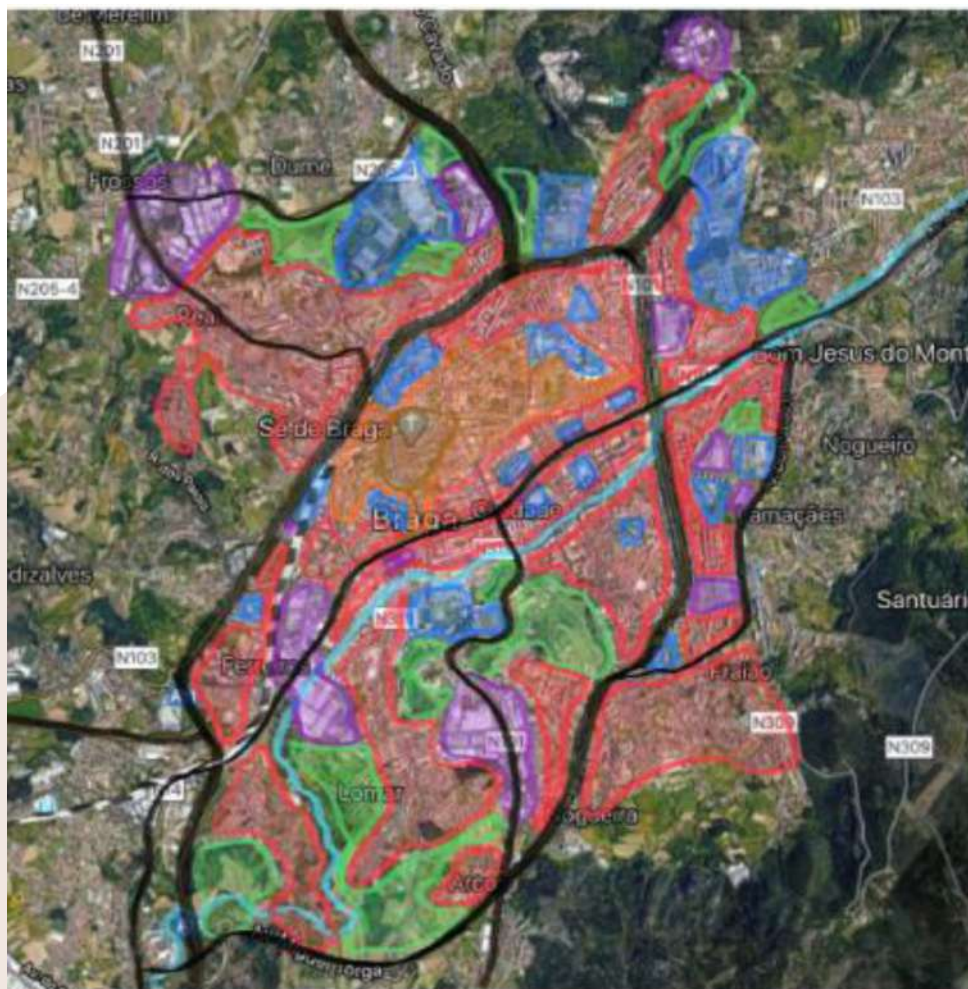
O Terminal de Autocarros é um espaço para a articulação das linhas de transporte público interurbano, inter-regional, expresso e internacional com a rede urbana, constituindo uma porta de acesso relevante ao centro da cidade, e onde surge a necessidade de aumentar as condições de conforto e segurança para a circulação de peões.

Considerando uma maior dificuldade relocar a infraestrutura ferroviária, é fundamental e pertinente criar, nos arredores da estação atual uma verdadeira plataforma intermodal que permita reduzir os impactos negativos causados por esta deslocalização funcional entre as duas interfaces identificadas.

Embora o novo centro intermodal, onde fica a estação atual, possa estar orientado para relações mais regionais, nacionais e internacionais, o terminal de autocarros, embora precise de requalificação, poderia ser um lugar relevante para a articulação de serviços municipais e interurbanos, sem ignorar a necessidade de estabelecer ligações frequentes e eficientes entre ambas as intermodais.

A cidade de Braga tem um conjunto de espaços verdes relevantes, como o Parque das Sete Fontes nas proximidades do hospital, Monte do Picoto, Parque da Ponte ou toda a extensa área ao longo do rio Este que atravessa a cidade de noroeste a sudoeste, e que culmina em Lomar, uma área mais ampla e naturalizada. Além disso, a cidade tem outros espaços mais pequenos inseridos em jardins e praças ou inclusive em ruas e avenidas arborizadas.

Tendo em conta as pré-existências e as possibilidades de melhoria, é essencial criar corredores de continuidade verde, nas suas diversas formas, que permitam aos cidadãos obter uma maior comodidade ao viajar em modos de viagem suaves e ativos com maior conforto e que, ao mesmo tempo, sejam espaços de permanência de grande qualidade.



Mapa 18. As formas urbanas da cidade de Braga.

Castanho: o núcleo medieval, Laranja: A cidade tradicional consolidada, Eixos pretos finos: A cidade linear, Vermelho: A cidade dos bairros, Eixos pretos grossos: Os eixos das estradas como fraturas urbanas, Azul: Equipamentos, Púrpura: As áreas de atividades económicas, Azul marcado com i: Intermodalidade, Verde: A estrutura verde, Azul-claro: O rio Este.

Resumo e propostas

As seguintes reflexões e propostas foram extraídas das reuniões mantidas com os representantes da Câmara Municipal de Braga. O planeamento urbano e a utilização do solo, associados ao planeamento da mobilidade urbana sustentável, desempenham um papel decisivo para tornar a cidade de Braga mais saudável, neutra em carbono e mais resiliente.

Neste sentido, destaca-se a importante contribuição associada à elaboração do Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da Cidade de Braga, como ferramenta crítica de planeamento, fundamental no equilíbrio entre os valores de sustentabilidade económica, ambiental e social, na implementação de medidas de mobilidade urbana sustentável e na qualificação do espaço público.

Desta forma, a estratégia definida para a cidade de Braga compreende a articulação entre a mobilidade e o espaço público, através da promoção da acessibilidade pedonal em todo o meio urbano, da idoneidade das vias para a mobilidade em bicicleta em movimentos cada vez mais longos e complexos.

Tendo em conta a redução da utilização do automóvel dentro do centro histórico, a intenção é promover uma maior pedonização nesta área, que deve ser levada a cabo mediante a valorização e expansão da área atual de coexistência predominantemente pedonal e/ou de coexistência. Ao mesmo tempo, é essencial rever o modelo de acessibilidade em veículo motorizado, assim como as operações comerciais e logísticas ou o acesso dos residentes.

Nos espaços interiores dos grandes blocos da rede urbana consolidada, propõe-se criar áreas de trânsito tranquilo, constituídas, essencialmente, por zonas 30 ou de convivência, seja no contexto de espaços residenciais, seja no contexto de espaços multifuncionais.

Devido à multiplicidade de funções existentes e aos seus fluxos pedonais, em áreas como o bloco de Calouste Gulbenkian, o bloco da Escola André Soares e a área restante do bloco da Torre Europa, estão já previstas medidas deste tipo que, no futuro, deveriam ser realizadas nos quarteirões centrais da cidade de Braga: São Lázaro, Fujacal, Escola D. Maria II, Escola Carlos Amarante, Cancha, Clube de Ténis Braga.

As intervenções relevantes que serão levadas a cabo a curto prazo dão prioridade à requalificação da Variante da Encosta - Lamações e à sua expansão para a ligação efetiva à Universidade do Minho e também a vias adjacentes como a Avenida António Palha e a Avenida Robert Smith, proporcionando uma expansão lógica da rede.

Paralelamente, está previsto intervir em eixos indispensáveis, como a Avenida 31 de Janeiro, essencial para a ligação norte-sul da rede e para as diversas transversais com ligação a escolas, equipamentos e centro histórico, além da existente ciclovia Rio Este, onde é importante separar gradualmente os fluxos de peões dos ciclistas.

Igualmente, a implementação de um sistema de comodato público de bicicletas é considerada relevante, impulsionando o aumento da percentagem de utilizadores de bicicletas como meio de transporte nas deslocações.

Tendo em conta o objetivo de reduzir a utilização do transporte motorizado individual nas viagens urbanas, é essencial associar aos modos suaves uma rede de transportes públicos que permita a integração dos modos de transporte mais sustentáveis, oferecendo uma boa acessibilidade a toda a cidade.

Um dos principais desafios da gestão da rede de transportes públicos em Braga está relacionado com o aumento da velocidade comercial, aumentando assim a sua competitividade relativamente ao transporte individual. Portanto, recomenda-se proporcionar à cidade de Braga um conjunto de corredores dedicados aos transportes públicos, especialmente relevantes nas artérias da cidade em que há maior procura desses serviços.

Além disso, tendo em vista os fluxos entre Braga e Guimarães, propõe-se a implementação de um sistema de transportes públicos a nível intermunicipal. Esta medida reduzirá a dependência do automóvel. Do mesmo modo, e tendo em conta a existência de fraturas urbanas e vários pontos de conflito entre os diferentes modos de transporte, existe uma necessidade urgente de definir uma hierarquia rodoviária e uma rede estruturante para a cidade.

Com o objetivo da redução do trânsito automóvel nas vias interiores do perímetro urbano e da reorientação do trânsito para as estradas com maior capacidade, é necessário construir variantes e novos acessos estruturais para a requalificação dos centros urbanos, para potenciar a função de “rua” nos eixos viários que hoje têm a função de “estrada”. A alteração do perfil de eixos como a circular Braga, a implementação da Variante do Cávado, a intervenção no Nó de Infias e a melhoria da intersecção da Variante do Fojo e da Variante da Encosta são exemplos de intervenções prioritárias, fundamentais para reduzir o trânsito de passagem no centro urbano de Braga, aumentando a qualidade do meio urbano e tornando-o mais adequado para a utilização dos modos de transporte mais sustentáveis.

Do mesmo modo, o sistema de estacionamento não deve ser visto como uma infraestrutura independente das redes de mobilidade, visto que o aumento incessante da oferta como uma forma de satisfazer a procura provoca um aumento exponencial do trânsito rodoviário, agravando os problemas de trânsito já complexos relacionados com a gestão da mobilidade.

De facto, a introdução de uma política de estacionamento coerente e competitiva, com a definição de tarifas e a oferta de estacionamento dissuasivo nas entradas principais da cidade, é um instrumento importante para evitar que os veículos a motor entrem no centro.

Por último, é de salientar que para maximizar a utilização do sistema de transportes no município de Braga identifica-se a necessidade de promover uma 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.

No âmbito mais regional, considera-se essencial a implementação de um sistema de transportes públicos a nível intermunicipal, mais concretamente na ligação Braga – Guimarães. 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 áreas 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.

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.

8.4. BRAGANÇA

A localização geoestratégia de Bragança, dada a sua posição transfronteiriça, é de extrema importância, não só para a região como para o país. No PNPOT, é caracterizada como centro regional e inserida num sistema territorial a consolidar.

Bragança pertence às Terras de Trás-os-Montes, juntamente com Macedo de Cavaleiros e Mirandela, verificando-se a existência de uma elevada sinergia entre as três cidades, tanto em movimentos pendulares gerados como atraídos.

A região era servida pela linha ferroviária do Tua, contudo a ligação foi desativada aquando da construção da barragem, contribuindo, em parte, para uma tendência de isolamento desta área, passando a depender largamente das ligações rodoviárias.

No contexto do Eixo Atlântico, as cidades das Terras das Terras de Trás-os-Montes, na qual se inclui Bragança, possuem ligações à Galiza via estrada nacional, atravessando o Parque Natural de Montesinho, continuando até Puebla de Sanabria e uma ligação mais rápida às cidades do Douro Vinhateiro, nomeadamente Vila Real e Peso da Régua, através da A4, seguindo até ao sistema espanhol formado pelas cidades de Lalín, O Carballinno e Ourense.

No Antepiano de Urbanização que surge em 1947, coordenado por Januário Godinho, além de serem estabelecidas zonas de reserva e proteção da cidade, com o objetivo de controlar a forma de crescimento urbano, é igualmente referenciada a conformação de um novo centro cívico no vértice dos dois ramos que formam a cidade e a criação de uma grande extensão residencial económica para que se possa substituir ou aliviar os bairros mais concentrados e pobres da cidade.

A nível morfológico e funcional, uma das particularidades de Bragança reside no facto de as áreas urbanas antigas e que correspondem à área considerada como zona histórica desde 1985, constituírem, hoje, uma parte excêntrica e marginal da cidade.

Com orientação este-oeste, o centro histórico tem uma morfologia típica destas zonas, ortogonalidade adaptada à topografia do terreno, com ruas estreitas, densamente edificadas com dois e três pisos.

Em termos de mobilidade, o centro histórico de Bragança tem pouco de centro e dificilmente terá, devido ao facto de o seu desenvolvimento ao longo da segunda metade do século XX se ter processado no sentido dos quadrantes norte, sul e poente, refletindo a implantação das redes de comunicação regionais.

Existem algumas áreas tendencialmente pedonais, em eixos como a Praça de Camões, a Travessa do Relógio e a Rua Alexandre Herculano, apenas permitindo a circulação a veículos de cargas e descargas. O perfil tendencialmente pedonal do Centro Histórico, complementado pela existência de espaços de sociabilidades, pelas funções comerciais e pela existência corredores pedonais em lajeado de granito, potenciam a caminhabilidade deste núcleo antigo. A expansão da cidade de Bragança desenvolveu-se sob uma estrutura clássica de bairros, fechados sob si mesmos e definidos por uma morfologia maioritariamente regular.

Devido às suas características morfológicas, a estratégia para estas áreas deverá ser estabelecida na constituição de zonas 30 ou zonas de coexistência, de forma a que as diminuições das velocidades do trânsito automóvel permitam o aumento da segurança pedonal e, conseqüentemente, promovam a fruição do espaço público e o aumento da sociabilidade entre os moradores.

Os equipamentos estruturantes da cidade de Bragança encontram-se, tanto no centro da cidade, tais como o Instituto Politécnico de Bragança, a Unidade Hospitalar de Bragança e o Estádio Municipal de Bragança, como na proximidade dos eixos definidos pelas estradas municipais, onde se destacam o Mercado, a Piscina e o Pavilhão municipais.

É expectável que na envolvente dos equipamentos sejam desenvolvidas soluções de redução do trânsito automóvel e das suas velocidades, tendo em consideração o tipo de via, por forma a aumentar a segurança pedonal nestes polos geradores de viagens.

Do mesmo modo, deverá ser integrada uma rede pedonal contínua e universal que possibilite a circulação e fruição no espaço público, garantindo igualmente o conforto térmico dos transeuntes.

A cidade de Bragança é envolvida a nordeste e a sudoeste por espaços de uso múltiplo agrícola. A estrutura verde, enquanto espaço de sociabilidades, encontra-se no interior da cidade e está largamente associada ao rio Fervença, que atravessa a área do Centro Histórico, existindo espaços como o Jardim António José D'Almeida e o Parque Urbano do Fervença que permitem, não só a prática de exercício físico, como funcionam como espaços de fruição e lazer.

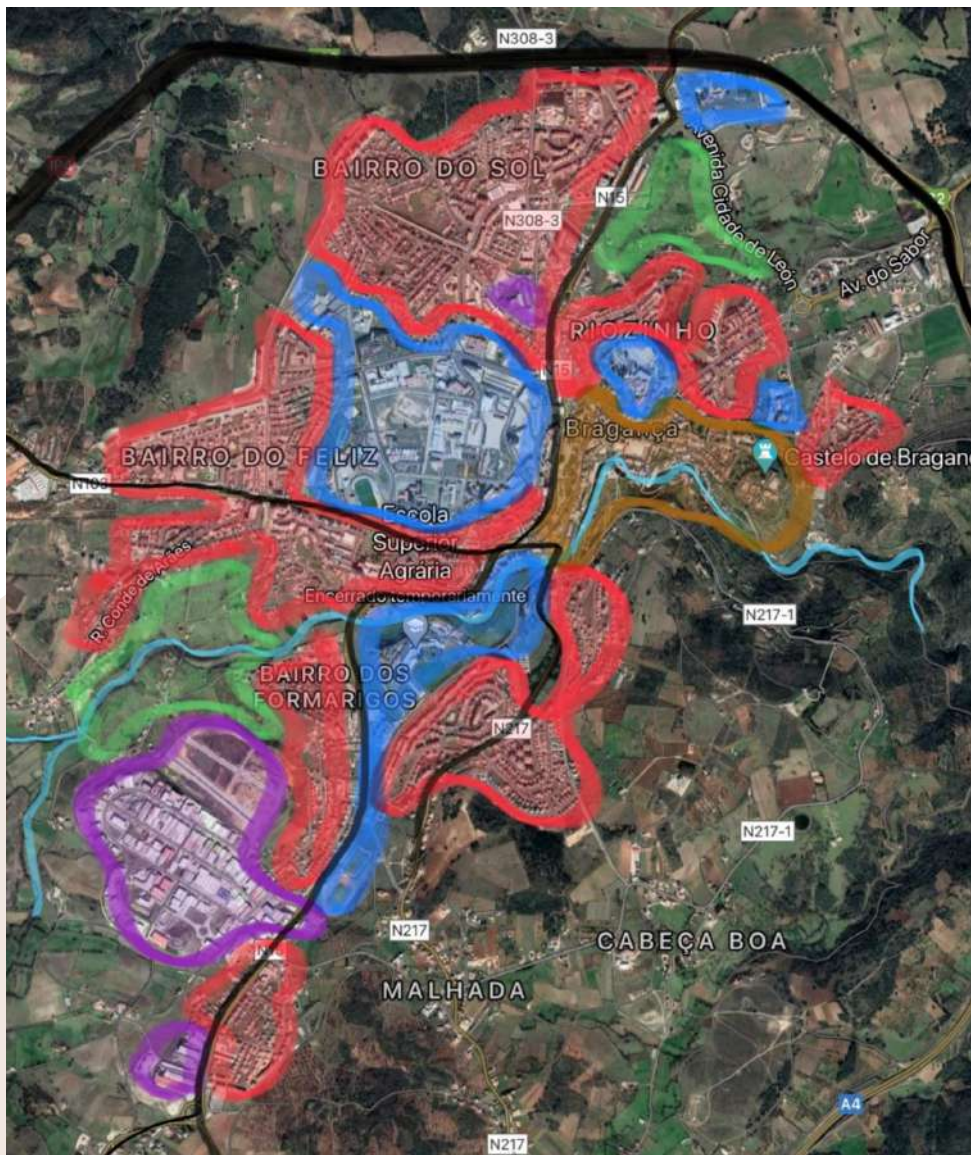
Este último beneficiou das obras do Programa Nacional de Requalificação Urbana e Valorização Ambiental das Cidades (POLIS), que contemplou, igualmente, a recuperação de alguns edifícios, para além da criação dos diferentes espaços de permanência e contemplação.

Para além destes espaços de lazer, destacam-se, igualmente, os existentes em alguns bairros da cidade, como por exemplo o Jardim Artur Mirandela, localizado no Bairro Artur Mirandela e o Jardim da Brasileira localizado no Bairro da Coxa, que permitem a fruição intergeracional mais próxima dos habitantes destes bairros.

Não obstante estas particularidades e pré-existências, é fundamental integrar este conjunto de espaços, por forma a dotar a cidade de uma rede coerente e legível de espaços verdes que potenciem a utilização dos modos suaves, não somente por motivos de lazer, mas também para a realização de deslocações quotidianas.

As áreas de atividades económicas de Bragança apresentam um polo de relativa dimensão na proximidade da estrada nacional EN15, sendo ainda observável uma área de dimensão mais reduzida na proximidade do Bairro do Sol. A área mais relevante é constituída por diversas atividades económicas do setor secundário, essencialmente ligadas à transformação de ferro, bem como diversas atividades do setor terciário, como supermercados, restauração ou stands de automóveis, promovendo diversos fluxos pedonais e rodoviários.

Nestas áreas, deverão ser desenvolvidos esforços para a promoção de medidas de segurança rodoviária e de promoção de conforto da mobilidade pedonal.



Mapa 20. As formas urbanas da cidade de Bragança.

Castanho: O centro histórico, Vermelho: A cidade dos bairros, Azul: Os equipamentos âncora, Verde: A estrutura verde, Roxo: As áreas de atividades económicas, Azul Claro: O rio Fervença.

Resumo e propostas

Bragança é uma cidade de tamanho médio que tem mantido uma população estável ao longo dos últimos anos, tendo o Município passado de uma população de 34.916 habitantes em 2001 para 33.607 em 2019 (dados do INE). Esta diminuição populacional, aliada ao crescente envelhecimento da população, indica que não é previsível um aumento significativo no número de deslocações na cidade, e como tal a estratégia futura deve apostar na qualidade dessas deslocações, e não na necessidade de aumentar a sua capacidade.

Relativamente à realidade das deslocações pendulares na cidade, observa-se que são em geral curtas, o que facilita a utilização de meios suaves como por exemplo a bicicleta. A duração média dos movimentos pendulares na cidade de Bragança em 2011 foi de pouco mais de 14 minutos, o que é um valor bastante baixo, quando comparada com a média nacional (cerca de 20 minutos) (INE, Censos 2011, Resultados Definitivos). No entanto, a percentagem de deslocações pendulares realizadas com recurso a modos suaves (a pé ou de bicicleta) tem vindo a diminuir ao longo dos últimos anos, aumentando o número de deslocações realizadas com recurso ao automóvel.

A cidade organiza-se em três polos fundamentais e estruturantes: o Centro Histórico; o polo de equipamentos (promontório do antigo Forte de S. João de Deus); e o campus académico do Instituto Politécnico de Bragança. Este sistema tripolar, concebido segundo uma lógica em que cada polo desempenhava funções distintas (modelo de zonamento funcional), levou a uma segregação das atividades funcionais com prejuízo para o Centro Histórico e para o modelo multifuncional que sempre o caracterizou.

Foi a partir destes polos principais e dos principais eixos viários, que a expansão urbana mais se fez sentir, com a construção de novos bairros habitacionais. Mais recentemente assistiu-se a um crescimento expressivo da zona industrial de Bragança, situada mais a sul e apoiado na Avenida das Cantarias, claramente induzido pela melhoria da acessibilidade conferida pelo IP4/A4 e pela circular externa.

Esta orgânica evolutiva da cidade levou a que este seja hoje bastante polinucleada, sendo que o Centro Histórico cumpre cada vez menos a sua função tradicional de núcleo polarizador e estruturador da cidade. Nesse sentido, e ao nível da mobilidade, importa que sejam levados a cabo esforços para garantir a integração entre os diferentes polos da cidade, procurando eliminar as barreiras à mobilidade existentes e criar as condições para fomentar as deslocações a pé e de bicicleta entre essas diferentes zonas da cidade.

O conjunto de investimentos propostos no PAMUS, representam as prioridades estabelecidas para Bragança no âmbito da mobilidade urbana sustentável, tendo em conta o seu desenvolvimento urbano integrado:

- Melhoria da Mobilidade Multimodal no Núcleo Urbano – Mobilidade Ciclável, Pedonal e Transporte Urbano.
- Mobilidade Multimodal – acesso à Zona Industrial das Cantarias e Núcleo Empresarial.
- Mobilidade Inteligente - + Sustentabilidade no Transporte Público.

8.5. CARBALLO

Carballo é membro da rede Cidades que caminham e recebeu em 2018 o prémio atribuído por esta rede para cidades de entre 20.000 e 50.000 habitantes. Em 2021 vai organizar o congresso anual.

O concelho de Carballo tem um Plano de Melhoria da Mobilidade Sustentável e do Espaço Público contido no documento “*Estratexia de mellora e xestión do espazo público e da mobilidade no concello de Carballo*”. Este documento apresenta uma lista exaustiva de medidas com diferentes cenários de tempo que estão em consonância com o previsto neste Plano para todos os municípios do Eixo Atlântico. Essas ações deverão ser consideradas a partir de uma visão integral do município, com o fim de evitar sobreposições ou condicionar a aplicação de uma determinada medida por pré-existência de medidas anteriores. O Plano de Mobilidade foi aprovado pela sessão plenária da Corporação Municipal em julho de 2019. O documento assinala o seguinte:

Carballo passou por um importante processo de transformação do seu espaço público nos últimos anos. Medidas estruturais e não estruturais, incluindo as da humanização do espaço público através de ações de reurbanização em várias ruas, pacificação do trânsito, criação de áreas de estacionamento junto aos principais pontos de atração e foco nos hábitos de mobilidade pedonal com iniciativas como o metro-minuto ou os caminhos escolares.

A implementação de uma Estratégia de Melhoria do Espaço Público na Câmara Municipal de Carballo permitir-nos-á continuar a avançar para um ambiente urbano mais habitável e de maior qualidade ambiental, criando novas sinergias entre espaços urbanos e rurais que contribuam para a dinamização e assentamento populacional nas freguesias rurais.

Carballo, como muitas cidades de hoje, sofre de um conflito entre qualidade de vida e mobilidade. A utilização indiscriminada de veículos privados para funções que poderiam ser mais racionalmente satisfeitas por outros meios de transporte resulta na deterioração ambiental e social, na utilização ineficiente da energia e, em última análise, na perda de qualidade de vida. Para isso contribui também o modelo de uso do terreno, caracterizado pela dispersão residencial e segregação espacial de usos habitacionais em relação com as atividades produtivas, sendo característico deste fenómeno a zona industrial de Bértoa ou as instalações da Calvo, na estrada Coruña-Finisterre.

Este modelo tem promovido a primazia do automóvel sobre os transportes públicos, tanto nos movimentos dentro da própria cidade de Carballo como nas deslocações de e para as freguesias e zonas industriais, com as importantes disfunções que já foram notadas acima: congestionamento rodoviário, aumento de acidentes, aumento das emissões de gases poluentes, etc.

Neste contexto, o processo de desenvolvimento da Estratégia de Melhoria e Gestão do Espaço Público e da mobilidade da Cidade de Carballo, propõe duas fases iniciais:

Em primeiro lugar, definir o objetivo no quadro mais geral das políticas setoriais e socioeconómicas existentes.

Em segundo lugar, formular os objetivos para atingir esta meta. A sua definição correta será crucial para:

- Definir as políticas adequadas para os resolver.
- Avaliar, no futuro, se as políticas e as ações empreendidas foram adequadas e eficazes.

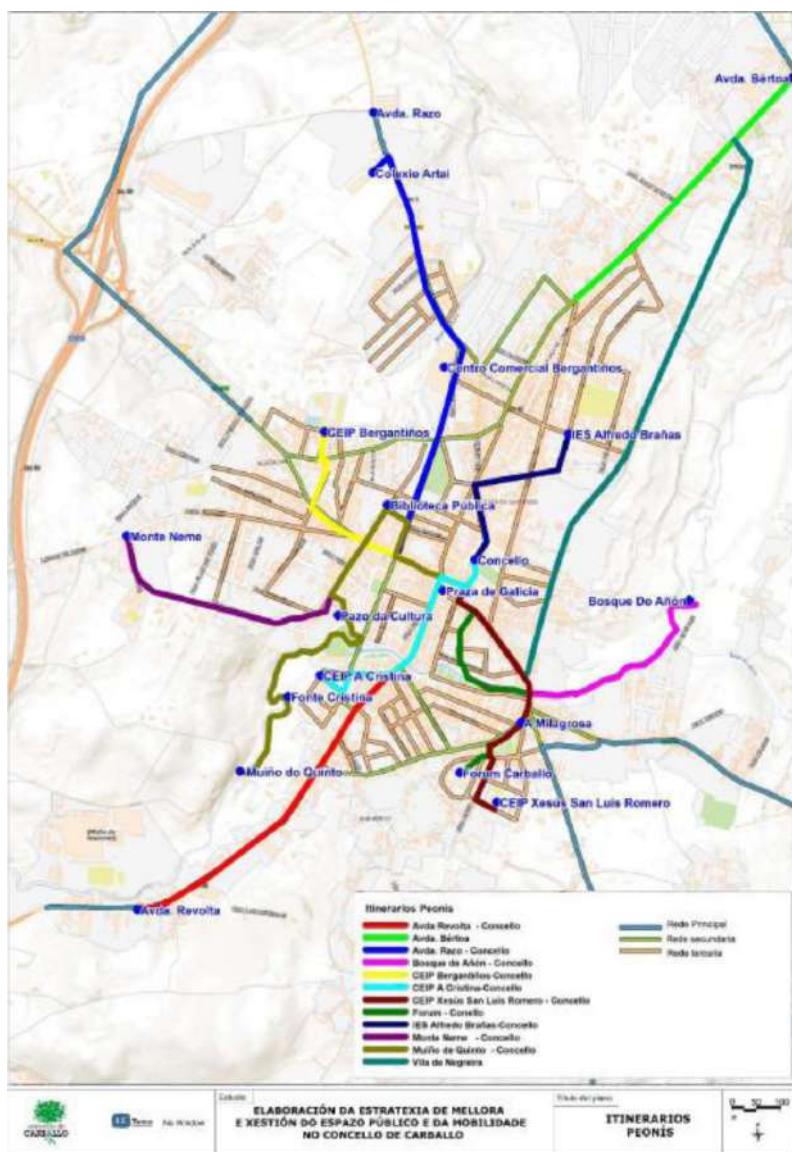
No quadro geral do planeamento do sistema de mobilidade da cidade de Carballo é definido como objetivo “Alcançar um modelo de cidade em que os cidadãos façam as suas viagens de forma sustentável e segura”. Assim, os principais objetivos do projeto são os seguintes:

- Promoção de viagens não motorizadas face às efetuadas de carro com o compromisso de sustentabilidade social e económica do sistema.
- Maior participação dos transportes públicos na distribuição modal em comparação com as realizadas de automóvel, com uma conceção multimodal do sistema de mobilidade.
- Conseguir uma distribuição equitativa do espaço público e melhorar a convivência entre todos os modos de transporte recuperando a proeminência da população perante o carro.

- Redução de acidentes em todos os modos de transporte com o objetivo de zero vítimas em todo o concelho.
- Incentivar a utilização de veículos limpos para reduzir as emissões de gases poluentes e gases com efeito de estufa provenientes dos veículos.
- Introdução de medidas de gestão da mobilidade para promover um modelo de planeamento e gestão integral da mobilidade que promova a utilização preferencial de modos e utilizações sustentáveis e, portanto, eficientes.
- Integração e coordenação de políticas de mobilidade e urbanas, com o objetivo de reduzir a duração das viagens, facilitando o acesso aos transportes públicos e à mobilidade não motorizada.

A Câmara Municipal está a desenvolver outras ações em matéria de mobilidade sustentável, incluindo:

- Ações para melhorar e transformar espaços urbanos, concebendo as ruas como espaços de relacionamento e não apenas para travessia pedonal, introduzindo árvores e apostando na acessibilidade universal através da implementação maioritária da plataforma única.
- Melhoria e humanização do espaço das escolas e implementação de caminhos escolares.
- Compromisso com a mobilidade pedonal, com a implementação do metro-minuto.
- Eliminação de lugares de estacionamento nas vias públicas e criação de parques de estacionamento perto dos polos de atração, como a área comercial e administrativa, centros culturais e educativos, etc.
- Compromisso com a mobilidade em bicicleta, desenvolvendo o projeto CICL-ANDO que visa fazer de Carballo uma cidade ciclável com a implementação de vinte quilómetros de ciclovias e caminhos pedonais que ligam a zona urbana com centros de trabalho e lazer, escolas, etc.
- Desenvolvimento de planos de gestão em áreas específicas que desenvolvam a Estratégia, tais como a dos *Baños Vellos* da Vila de Carballo apresentadas em setembro de 2020.



Mapa 21. Proposta da Rede de Itinerários Pedonais em Carballo.

Fonte: Elaboración da Estrategia de mellora e Xestión do Espazo Público e da Mobilidade no concello de Carballo. Concello de Carballo-Tema- iPlan, 2018.

8.6. CULLEREDO

O município de Culleredo tinha, em 2018, 30.221 habitantes. A passagem pelo município das autoestradas A6 e A9, entre outras vias relevantes, facilita a implementação de determinadas atividades económicas. No concelho encontra-se o aeroporto de A Coruña. Culleredo faz parte da Área Metropolitana de A Coruña, juntamente com os concelhos que fazem parte do Consórcio de As Mariñas: Oleiros, Arteixo, Cambre, Sada, Bergondo, Abegondo, Carral e Betanzos. Esta realidade metropolitana deve ser a área do planeamento da mobilidade nos transportes públicos. No âmbito da EDUSI, Estratégia de Desenvolvimento Urbano Sustentável Integrado, Culleredo desenvolveu a estratégia “Culleredo Vivo”. Entre os objetivos que surgem está a melhoria da conectividade interna do território através da promoção de meios de transporte seguros e ecoeficientes.

Na altura da elaboração do presente documento, Culleredo estava em processo de contratação do Plano de Mobilidade Sustentável. Este plano será fundamental para atingir os objetivos estabelecidos na EDUSI de Culleredo, tais como tornar a cidade atrativa e dinamizar o município social e economicamente, para o qual será decisivo o tratamento dado ao espaço público. O Plano de Mobilidade a desenvolver tem os seguintes objetivos:

1. Contribuir para a melhoria do ambiente urbano, da saúde e da segurança dos cidadãos e da eficiência da economia através de uma utilização mais racional dos recursos.
2. Integrar as políticas de desenvolvimento urbano, económico e de mobilidade de forma a ter impacto na redução das deslocações regulares; facilitar a acessibilidade eficaz, eficiente e segura aos serviços básicos com o mínimo impacto ambiental, com o objetivo de diminuir os níveis de poluição química e acústica, bem como de reduzir o impacto paisagístico da mobilidade motorizada.
3. Promover a redução do consumo de energia e a melhoria da eficiência energética, para a qual serão tidas em conta as políticas de gestão da procura.
4. Promover os meios de transporte de custos económicos, ambientais e energéticos mais baixos, tanto para as pessoas como para as mercadorias, bem como a utilização de modos de transporte coletivos e modos não motorizados.
5. Incentivar a intermodalidade dos diferentes meios de transporte, tendo em conta todas as redes e modos de transporte que facilitem o desenvolvimento de modos alternativos ao veículo privado motorizado.

O objetivo geral do PMUS de Culleredo é a identificação das necessidades e ineficiências do modelo de mobilidade municipal e extramunicipal e, com base neles, planear e agendar as ações relevantes em todas as áreas que afetem a mobilidade do município. Tendo em conta este carácter integral, este Plano deverá incluir o conjunto de estratégias e instrumentos para alcançar uma utilização coordenada e eficiente de diferentes meios de transporte, tendo em conta a mobilidade numa perspetiva global.

Da mesma forma, de acordo com a metodologia geralmente aceite, propõe os seguintes conteúdos: Diagnóstico da situação inicial, descrição dos cenários propostos, conceção dos planos de ação, entre outras tarefas. Os elementos estratégicos são:

- Gestão de estacionamento com a criação de parques de estacionamento dissuasivos.
- A definição, a partir da hierarquização das vias, de uma rede segura de mobilidade a pé e em bicicleta, que, juntamente com a melhoria da rede de transportes públicos, contribuirão para a redução da dependência do veículo privado.
- Análise dos transportes públicos a pedido, para as zonas de urbanização mais difusa e que estão agora totalmente dependentes do veículo privado.

O plano a ser desenvolvido deverá produzir iniciativas em que o município já tem trabalhado, como o corredor verde que ligará a Ria de O Burgo ao Monte Xalo, onde já estão a ser feitas algumas intervenções.

8.6. FERROL

Ferrol é o terceiro concelho mais populoso da província de A Coruña, depois de A Coruña e Santiago de Compostela, e o sétimo da Galiza, com uma população de 71.200 habitantes, dos quais 66.800 residem no núcleo urbano. Este núcleo tem uma área de 11,9 km² (em comparação com os 82,2 km² do concelho), o que representa uma densidade de 56 hab/Ha.

Ferrol desenvolveu em 2009 um Plano de Mobilidade e Espaço Público concebido como um plano integral e coerente nas diferentes peças que o compõem e que responde a um modelo de cidade para o Ferrol, que procura melhorar a qualidade de vida urbana e a qualidade de vida dos ferrolanos, melhorando ao mesmo tempo a funcionalidade e organização do sistema.

O Plano respondeu aos objetivos e orientações incluídos na Estratégia do Ambiente Urbano e no Livro Verde do Ambiente Urbano, aprovados pelo Ministério do Ambiente. O Plano estabelece uma nova reorganização das redes de mobilidade com base no modelo de superquarteirões. O modelo procura resolver as disfunções de mobilidade e, ao mesmo tempo, proporcionar um espaço público mais habitável. De acordo com as previsões analisadas, estava previsto que 63% do espaço público rodoviário fosse reservado aos peões, em contraste com o que estava disponível na altura, em que 68% estava reservado para uso das viaturas. No mesmo Plano foi determinada como área piloto para a implementação do modelo de superquarteirões, o Bairro de A Magdalena, desenvolvendo uma proposta de implementação tendo em conta a situação de partida do bairro e as ações urbanísticas previstas ou em desenvolvimento no âmbito.

Ferrol encontra-se atualmente em processo de desenvolvimento de um novo Plano de Mobilidade para o qual se mantêm válidas as seguintes propostas:

Em relação à circulação de veículos:

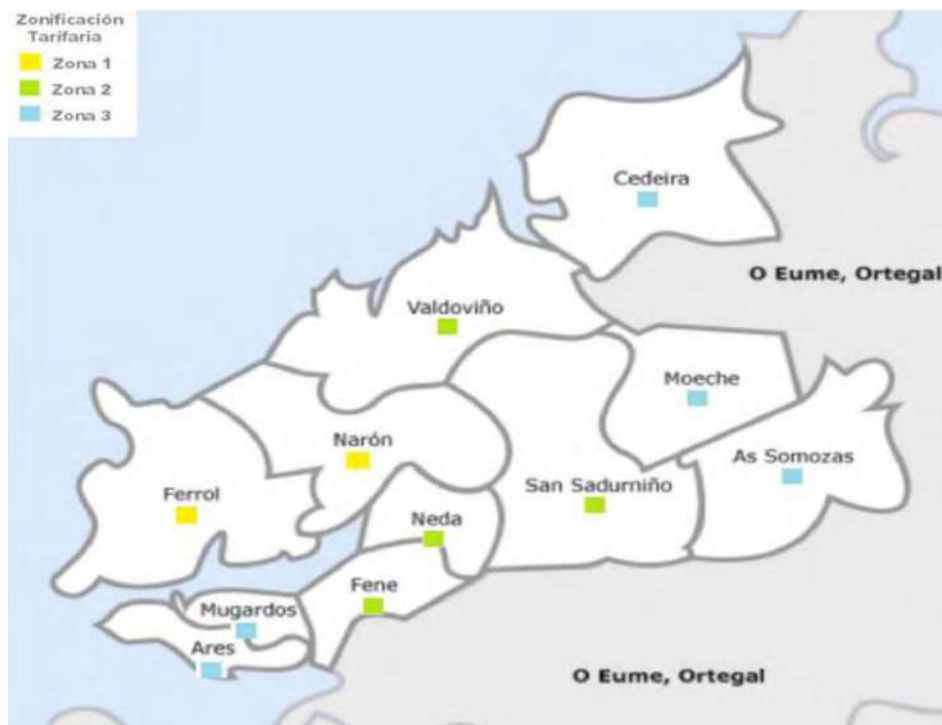
- Estabelecimento de uma nova célula urbana para motorização, constituída por um perímetro de vias principais. A ligação destas células resulta numa rede de vias básicas.
- Nas ruas interiores da célula urbana (intervias) a circulação dos veículos de passagem é restrita e permite-se a circulação de outros móveis: veículos de residentes, cargas e descargas, emergências, serviços, etc.
- Estabelece-se como critério geral que nas vias urbanas as vias para o veículo tenham 2,5 metros de largura, de forma a reduzir a velocidade, aumentar a capacidade do fluxo e aproveitar o excesso de espaço para bicicletas, vias reservadas para transportes públicos ou passeios alargados.

Em relação aos transportes públicos:

Em 2013 foi desenvolvido um estudo para a implementação de uma nova rede de autocarros urbanos. Com a implementação da nova rede ganha-se em eficiência e eficácia. As frequências de serviço são reduzidas, evitam-se sobreposições excessivas de linhas e as paragens são redistribuídas, desde que a velocidade comercial dos autocarros aumente sem afetar negativamente a cobertura da população.

Os critérios considerados para o desenho e posterior análise da nova Rede de Transportes Públicos Urbanos são os seguintes:

- **Integração em redes:** A rede pública de transportes de superfície deve funcionar na rede rodoviária básica e, se a sua frequência de passagem for suficiente, deve fazê-lo de forma segregada do veículo privado. Desta forma, as fricções com este são minimizadas, enquanto que pode beneficiar da prioridade semafórica nas vias preferentes para o autocarro e aumentar a sua velocidade comercial.
- **Ortogonalidade:** Os eixos que compõem a rede são definidos da forma mais ortogonalmente possível, evitando recuos e desvios, dependendo da topologia do território e do tipo de tecido urbano do âmbito.
- **Isotropia territorial:** Tenta-se proporcionar o mesmo grau de acessibilidade à rede de transportes públicos, independentemente das centralidades geográficas.
- **Cobertura populacional:** Um serviço de autocarro é considerado acessível no máximo num raio de 300 m, que é a distância que um cidadão a pé a 4 km/h, demora 5 minutos em percorrer. A grande maioria da população urbana deve ser abrangida por estes termos.
- **Ligação:** O sistema de paragem (a cada 300-400m) é simplificado e os pontos de intercâmbio entre eixos são priorizados. Isto reduz o número de paragens, aumenta a velocidade comercial e pode alargar a cobertura.
- **Conectividade:** Tenta-se que o utilizador tenha à sua disposição o maior número de possibilidades de intercâmbio dentro do próprio sistema e com os outros modos de transporte (bicicleta pública, autocarro rural, autocarro interurbano, FEVE, RENFE), maximizando a ligação intermodal.
- **Acessibilidade:** A rede de transportes públicos tem de ser acessível a todos os cidadãos sem distinção, e os seus tempos de deslocação têm de ser competitivos com os do veículo privado.
- **Integração tarifária:** Permite a integração de redes de diferentes modos de transporte e melhora a conectividade da rede. Propõe-se entre as redes de autocarros urbanos, rurais e interurbanos e dos comboios suburbanos da FEVE (conforme a distribuição tarifária comarcal).



Mapa 23. Proposta de Distribuição tarifária para os Transportes Públicos da Comarca de Ferrol.
 Fonte: BCNecologia e Google maps.

Em relação à bicicleta:

- Completar a atual rede principal de ciclovias, constituindo assim uma rede contínua e segura, que sirva toda a cidade.
- Desenvolver uma rede secundária de ciclovias que penetrem de forma capilar no conjunto dos bairros, evitando inclinações excessivas.
- Completar os pontos de empréstimo de bicicleta para cobrir toda a área urbana.

No que diz respeito à mobilidade a pé:

- Criar uma rede de caminhos urbanos para peões, em regime de continuidade e de alta qualidade, que se estendam por toda a cidade.
- Fazer com que as ruas no interior do superquarteirão sejam de secção única, de modo que a acessibilidade seja universal para todas as pessoas, e que a velocidade dos veículos a motor (residentes, cargas e descargas, emergências) seja acomodada à velocidade das pessoas a pé.
- Implementar o modelo de superquarteirões em fases. Numa primeira fase fecha-se ao trânsito de passagem, enquanto as ruas que fazem parte dos caminhos urbanos serão progressivamente transformadas em ruas de secção única.



Mapa 24. Cenário de implementação dos superquarteirões previstos no Plano de Mobilidade e Espaço Público 2009.

8.8. GUIMARÃES

A cidade de Guimarães, classificada como centro urbano regional no PNPOT, pertence juntamente com Barcelos, Braga e Vila Nova de Famalicão, ao conjunto de cidades que formam o Quadrilátero Urbano. Guimarães também tem uma posição única no sistema urbano nacional porque não é um território no interior, não está situado nos pontos de ligação rodoviários e ferroviários mais relevantes com Espanha e ocupa uma posição tangencial em relação à costa portuguesa. No entanto, Guimarães é uma cidade de dimensão média que assumiu um papel de liderança entre as cidades portuguesas, seja pela valorização das suas singularidades, como o seu centro histórico, Património Mundial da UNESCO, seja pela sua capacidade temática, atraindo e oferecendo ao espaço urbano equipamentos e serviços relevantes.

No que toca ao seu posicionamento sub-regional, Guimarães estabelece relações de forte complementaridade e interdependência com o conjunto de cidades próximas, nomeadamente com Braga e Vila Nova de Famalicão, pertencentes simultaneamente às associações de municípios do Quadrilátero Urbano e ao Eixo Atlântico, e, em segundo lugar com Santo Tirso, Vizela e Fafe.

Guimarães deixou de caracterizar-se por uma monoespecialização funcional na indústria têxtil, complementada pela atividade agrícola de caráter familiar e sobretudo de subsistência, e passou a ter um processo de terciarização e ocupação difusa do território, manifestando uma autonomia progressiva em relação ao Vale do Ave.

A gênese do núcleo urbano a que corresponde a cidade de Guimarães associa-se inicialmente à construção do castelo. Se no princípio só a parte alta da cidade estava amuralhada, no séc. XIV constrói-se uma segunda muralha, que abarca a parte alta e baixa da cidade, e o tecido urbano desenvolve-se com o preenchimento do espaço disponível no interior e a expansão para o exterior baseada no desenho das vias, definindo três núcleos: o senhorial e militar no setor mais alto, o religioso e cívico associado aos edifícios religiosos, e o núcleo burguês nas proximidades das saídas.

A nova muralha chegou a definir a forma urbana medieval de Guimarães, ainda reconhecível na atualidade. Dentro desta nova muralha, a rede urbana ocupa o espaço disponível. A bipolaridade inicial da cidade desapareceu, mas foi definido um eixo que se manifestará durante séculos, correspondente, aproximadamente, ao Centro Histórico de Guimarães, Património Mundial da UNESCO. O desenvolvimento urbano ocorre principalmente em direção ao sul. As novas casas nobres com grandes áreas de propriedade rural articulam-se com a abertura de novos caminhos e com a melhoria dos antigos, estabelecendo novos centros populacionais.

A expansão da base industrial de Guimarães, desde meados do séc. XIX, baseou-se na construção da rede rodoviária e ferroviária, o que conduziu à abertura de novas estradas que ligam Braga, Porto, Fafe, Póvoa de Lanhoso e Lixa (Felgueiras), mantendo a orientação geral das estradas medievais e melhorando as ligações das partes superior e inferior.

Em 1884, o aparecimento do caminho de ferro com a construção da estação ao pé do Monte da Penha conduziu à urbanização nas ruas da Indústria e Comércio e à ligação ao centro histórico pela Avenida D. Afonso Henriques e Avenida D. João IV.

O período entre 1925 e 1974 é definido pelos planos de expansão para oeste e pelas melhorias na ligação ao núcleo histórico. O Plano Geral de Alargamento da cidade de Guimarães, de 1925, desenvolve-se fundamentalmente na estruturação de três avenidas em forma de “pata de ganso” e na construção de bairros sociais. Neste momento, começam a surgir implementações de baixa densidade, baseadas em conceitos de cidade jardim, com blocos habitacionais que caracterizam as novas áreas residenciais. A partir da década de 1960, a indústria do couro que contribuiu para o desenvolvimento económico de Guimarães e, também, para o desenvolvimento da indústria do calçado, começou a declinar, afetando a área de Couros, uma área urbana contígua e morfologicamente semelhante ao centro histórico.

A forma urbana do centro histórico de Guimarães apresenta-se com uma malha compacta, com parcelas alargadas e fachadas no lado da rua e com caminhos intramuros estreitos. Esta forma específica facilita a definição de áreas que são predominantemente pedonais. No entanto, é necessário fazer ajustes no desenho do espaço público que, apesar de ser pedonal, ainda dispõe de espaços para a utilização do automóvel, assim como garantir a acessibilidade universal para todos os cidadãos perante alguma irregularidade dos pavimentos, e também uma gestão efetiva do acesso do automóvel ao seu perímetro.

Por outro lado, é essencial diminuir o impacto que as fraturas urbanas causam na união dos espaços da cidade e que, nomeadamente no centro histórico, reduzem as inúmeras capacidades da relação norte-sul, entre o “centro histórico militar” e o “centro histórico social”, provocada pelo eixo viário da Rua Serpa Pinto, de orientação este-oeste.

As áreas de antigas formações, com uma morfologia urbana próxima da existente no centro histórico, com vias de perfil estreito, estendem-se um pouco sobre as áreas próximas do centro histórico, ao sul, sudoeste e oeste, nas chamadas áreas de Couros, Camões e Santa Luzia, respetivamente.

Para atribuir as características de “rua” ao caminho existente, as intervenções devem passar pela humanização do espaço público, conferindo-lhe marcas urbanas como os passeios e a iluminação, que às vezes não existem. O desenho do espaço público deveria melhorar a continuidade dos percursos pedestres, maximizando as suas condições de comodidade e acessibilidade e mitigando a possível fricção modal. De facto, em muitos casos há que criar passeios ou ampliá-los e o tráfego deve ser limitado e regulado com critérios funcionais.

É essencial restabelecer a coesão e a aproximação da cidade fragmentada, através das grandes infraestruturas viárias, com a cidade consolidada, e é pertinente que a estratégia se baseie em dois vetores distintos mas complementares. Por um lado, pretende-se que a ligação entre estes bairros e a cidade de Guimarães seja possível através de modos de viagem mais sustentáveis, e por outro, dar-lhes certa autonomia que lhes permita reduzir o número de viagens ao centro da cidade.

Numa estreita relação com as formações urbanas, os equipamentos aparecem como elementos que geram movimentos e que estruturam tanto o interior da cidade compacta, com as escolas, o centro cultural e os tribunais, como a periferia urbana, onde está localizado o estádio, o hospital, o complexo desportivo do Vitória SC ou o campus da Universidade do Minho.

O conjunto de equipamentos de estruturação, muitos deles de escala supramunicipal, que se encontram em geral nesta coroa que rodeia o “centro histórico alargado” (incluídas as zonas de Couros/Camões/Santa Luzia), também precisa de um cuidado especial no tratamento do seu espaço público exterior circundante, que melhore a mobilidade em modos suaves e ativos e também o acesso privilegiado em transporte público.

A cidade de Guimarães tem três infraestruturas centrais do ponto de vista da intermodalidade, embora algo distantes entre si e com deficiências na sua articulação, localizadas no eixo Estação Ferroviária - Centro da Cidade –Estação Central de Camionagem.

A Estação Central de Camionagem, no lado oeste da cidade, é um terminal rodoviário para o transporte público, local de paragem obrigatório para a intermodalidade das linhas interurbanas e inter-regionais. A Estação de Caminho de Ferro situada no sul da cidade, na Avenida D. João IV, constitui o ponto de articulação do comboio com os outros modos de transporte, essencialmente com o transporte urbano de Guimarães, permitindo a sua relação com o quadrante sul do município, com outros municípios do Ave e também para aceder ao Porto e à sua área metropolitana.

No Centro da Cidade e perto do centro histórico existe a interface da Alameda São Dâmaso, um ponto relevante para o serviço de transporte urbano de Guimarães, com uma pequena infraestrutura criada para o ano de 2012 em que a cidade foi a capital europeia da cultura. Também o Largo República do Brasil, o Largo Valentim Moreira de Sá e a Avenida de S. Gonçalo, dispõem de vários locais de início e fim do serviço rodoviário urbano de transporte de passageiros.

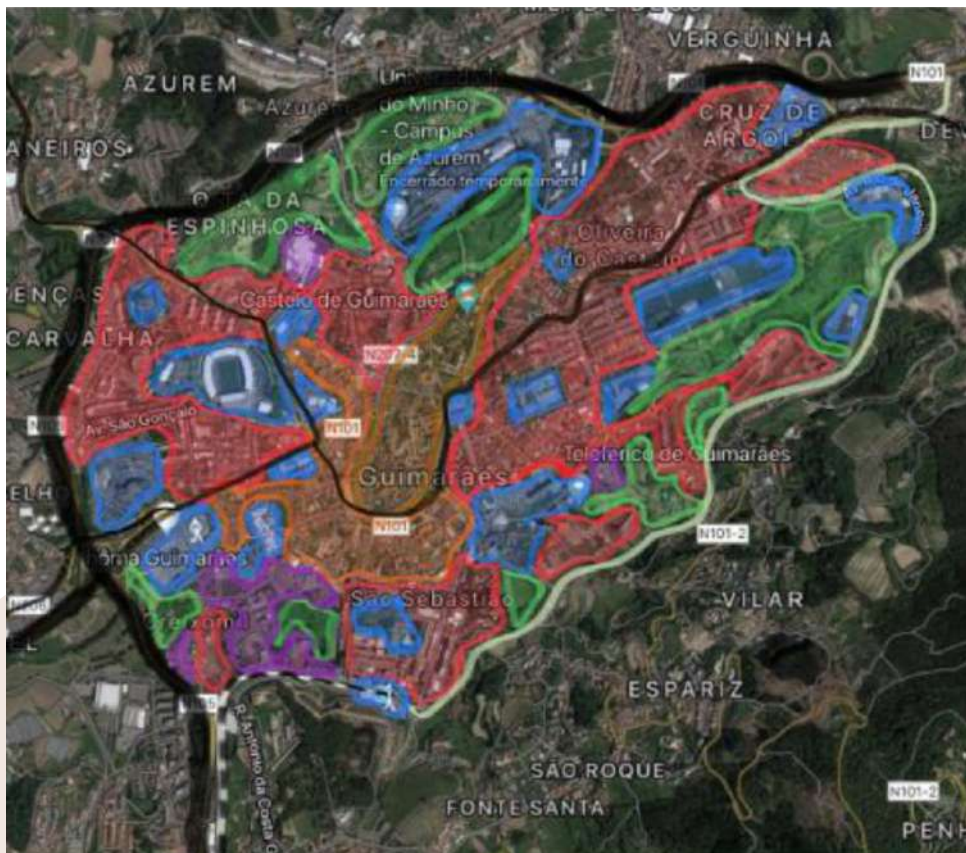
Considerando a dificuldade da realocização de uma infraestrutura ferroviária é pertinente criar nos arredores da estação atual, integrando-a, uma verdadeira plataforma intermodal, acrescentando o conjunto de modos de viagem que melhore a intermodalidade e reduza os impactos negativos causados por esta deslocação funcional entre as três interfaces identificadas.

Embora a distribuição das atividades económicas geradoras de maior impacto negativo no tráfego rodoviário e na paisagem urbana tenha sido reorganizada com áreas industriais requalificadas ou unidades pequenas e médias reconvertidas, ainda há certa dispersão e abandono de instalações. Também acontece no centro da cidade de Guimarães, com algumas unidades de tamanho relevante situadas na área de Creixomil, em Azurém ou nos arredores do teleférico. Nestes casos é essencial realocar as atividades económicas intrusivas na imagem da cidade e na qualidade do espaço público, reduzindo assim a circulação de veículos de mercadorias no centro de Guimarães.

A cidade de Guimarães tem um conjunto de espaços verdes relevantes, como os que circundam o campus da Universidade do Minho, o Parque da Cidade ou outros espaços mais pequenos inseridos em jardins e praças ou mesmo em ruas e avenidas arborizadas. É essencial criar corredores de continuidade verde, nas suas diversas formas, que permitam aos cidadãos obter uma maior comodidade ao viajar em modos de viagem suaves e ativos, e que possam assim tornar-se lugares com melhores índices de habitabilidade.

A cidade de Guimarães concluiu recentemente a ligação em bicicleta desde a estação de comboios atual até ao início da ecovia Guimarães-Fafe. Juntamente com esta ligação ao este da cidade, a rede de ciclovias desde a estação de caminho de ferro também se expandiu essencialmente para oeste, permitindo chegar ao Pavilhão Multiusos e à Horta Pedagógica, a Veiga de Creixomil e Silvares, interligando polos relevantes de geração de viagens.

Esta ligação longitudinal, embora no limite sul da cidade, tem a virtude de permitir ligar os lugares mencionados, distribuindo os fluxos de deslocação em bicicleta no setor sul, para ou a partir do interior da cidade. Também constituirá um eixo para a expansão da rede de mobilidade em bicicleta de Guimarães, ligando toda a cidade.



Mapa 26. As formas urbanas da cidade de Guimarães.

Castanho: O centro histórico, Laranja: As formações antigas, linhas pretas finas: A cidade linear, Vermelho: A cidade dos bairros, Azul: área equipamentos, Azul marcado com i: Intermodalidade, Púrpura: As áreas de atividades económicas, Verde: A estrutura verde, Verde-claro: A ecovia.

Resumo e propostas

A seguir são descritas algumas propostas extraídas das reuniões mantidas com a Câmara Municipal de Guimarães. O Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Guimarães é formulado à luz de uma visão holística atenta à realidade social e ao modelo de ocupação do território. Neste sentido, o plano é um instrumento de referência para apoiar a tomada de decisões por parte do município no âmbito das suas competências em matéria de transportes e mobilidade.

Como documento estratégico, recomenda um conjunto de diretrizes que podem ser integradas nas regulamentações municipais nas áreas de planeamento e gestão da mobilidade, dos transportes e do espaço público.

Na dinâmica urbana da cidade vale a pena mencionar o Centro Histórico que, apesar da sua recente requalificação, precisa de uma remodelação formal do perímetro. A Câmara Municipal de Guimarães está a promover a ampliação da área que é Património Mundial da UNESCO para sul, abrangendo Couros, pelas continuidades naturais visíveis através da sua rede de estradas e da tipologia de edificação presente.

Tendo em conta a redução da utilização do automóvel dentro deste “novo Centro Histórico Estendido”, recomenda-se uma maior pedonização desta área. O Município tem adotado diversas medidas para a dissuasão da presença do automóvel no centro histórico intramuros, designadamente pelo condicionamento físico do seu acesso nos períodos em que as atividades do comércio se encontram encerradas, privilegiando os residentes. Para estes foram ainda criadas condições especiais para o estacionamento no Parque de Camões. Confirma-se contudo a necessidade de “fechar” os acessos ao centro histórico intramuros, cujas “Portas” se encontram de uma forma geral franqueadas ao acesso automóvel. De igual forma, urge regular ordenar o espaço reservado ao automóvel nos dois principais locais de estacionamento – Largo Condessa do Juncal e Largo da Misericórdia.

Em relação à mobilidade em bicicleta a estratégia definida tem como objetivo definir uma rede pelas vias com maior potencial neste modo de transporte, ligando os centros mais importantes de geração de viagens. A rede proposta permitirá implementar um conjunto de ciclovias na cidade que garantam ligações aos principais centros que geram viagens e às residências, assim como a ligação às ciclovias existentes, dando maior visibilidade à bicicleta num meio urbano.

De igual modo, considera-se relevante implementar um sistema público de bicicletas, que é fundamental para melhorar o carácter atrativo deste meio de transporte e aumentar a percentagem de utilizadores de bicicletas como meio de transporte nas deslocações quotidianas. O Município prevê aprovar em 2021 um regulamento municipal que garanta a sua presença e circulação de forma equilibrada, sem prejuízo do modo pedonal.

A definição de uma rede urbana viária estruturante e a definição de uma nova hierarquia viária que inclui o conjunto das principais vias de acesso da cidade à estação de caminho de ferro. A Rua Paio Galvão deveria constituir-se como um estrangulamento ao acesso ao centro da Cidade, reduzindo de duas para uma via de circulação, melhorando desta forma o espaço público reservado aos peões.

No caso da Avenida D. Afonso Henriques, trata-se de uma via de saída do centro da cidade, mas cujo acesso obriga o seu atravessamento, prática que se pretende restringir. Para o efeito será fundamental o aumento da capacidade associada à circulação na Avenida D. João IV e, principalmente, a ligação da mesma, através da rotunda adjacente à estação de comboios, à Avenida Rio de Janeiro, permitindo a acessibilidade e distribuição automóvel pela zona nascente da Cidade, sem atravessamento do seu centro.

Pretende-se que estes eixos viários também contribuam para a proteção e melhoria das áreas de utilização pedonal preferencial definidas no Plano de Mobilidade. Esta medida é fundamental para a melhoria do espaço urbano já que o liberta da circulação excessiva de automóveis, torna mais amigável para os utentes vulneráveis, aumenta as possibilidades de socialização e, por último, humaniza o espaço público. O Plano contempla criar zonas 30, seja no contexto de espaços residenciais, seja no contexto dos equipamentos circundantes como as escolas.

Do mesmo modo, o sistema de estacionamento não deve ser visto como uma infraestrutura independente das redes de transporte, visto que o aumento incessante da oferta como uma forma de satisfazer a procura conduz a um aumento exponencial do tráfego rodoviário, agravando os problemas de uma gestão já de si complexa. A redefinição de uma política de estacionamento com tarifas diferenciadas segundo as zonas de procura, devidamente complementada por uma oferta de estacionamento dissuasivo, assume-se como um elemento importante para evitar que os veículos entrem no centro da cidade. Recentemente o Município promoveu uma alteração aos regulamentos das zonas de estacionamento de duração limitada e dos Parques de Estacionamento, no âmbito da abertura ao público do Parque de Camões (429 lugares), incorporando diversas alterações ao tarifário praticado e limites de ocupação para assinaturas mensais, entre outras.

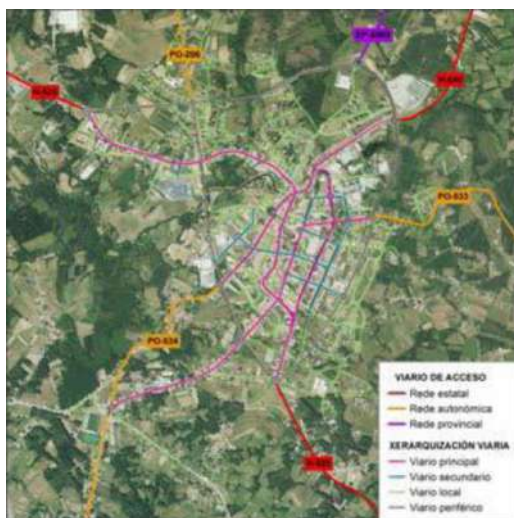
Para maximizar a utilização potencial do sistema de transportes públicos no município de Guimarães, foi identificada a necessidade de promover uma verdadeira plataforma intermodal nas proximidades da Estação de Caminho de Ferro, simultaneamente com a beneficiação da sua acessibilidade, designadamente no movimento de saída para os principais eixos de circulação rodoviária e estruturação dos diferentes modos de transporte.

As medidas propostas no Plano de Mobilidade, combinadas com uma política decidida a introduzir uma nova cultura da mobilidade, permitirão reduzir o número de veículos na cidade. Além disso é necessária a articulação de uma rede de transportes públicos, melhorada em termos de frequências, tarifas e bilhetes integrados, e um sistema de bicicletas públicas partilhadas, alterando gradualmente a atual distribuição modal.

8.9. LALÍN

Lalín tinha em 2019 uma população de 20.218 pessoas, um ligeiro aumento de 0,57% relativamente ao ano anterior. O município sofreu um declínio significativo da população entre 2009 e 2013 e desde então recupera a população lentamente. Do total de habitantes, 55% é população urbana e 45% é rural. Os habitantes das zonas rurais não dispõem de transportes públicos de qualidade e, por isso, necessitam do seu veículo privado para aceder ao centro urbano. O número de habitações em Lalín tem crescido constantemente desde a década de 1990 e, pelo contrário, a taxa de habitações desocupadas é muito elevada, quase 30%. Embora seja uma característica comum para a maioria dos municípios galegos, o envelhecimento da população condiciona a curto prazo o modelo de espaço público e de mobilidade.

A taxa de motorização, os veículos recenseados por cada família, é elevada e também aumenta ano após ano, mostrando uma dependência excessiva desta forma de transporte. 61% das deslocações são feitas em veículo privado e 34% a pé. O município desenvolveu o seu Plano de Mobilidade Urbana Sustentável em 2019. Trata-se de um plano rigoroso e exaustivo, que define as linhas estratégicas do futuro, entre as quais se destaca o aumento da utilização do transporte público e das deslocações a pé ou em bicicleta, em detrimento da utilização do veículo privado. Para o efeito, desenvolve-se um plano de acessibilidade pedonal, projetos de ecovias, implementação do táxi rural ou novas medidas de regulação do estacionamento na zona azul.



Mapa 27. Rede viária de Lalín, diferenciando as vias principais e secundárias.
Fonte: Plano de Mobilidade Sustentável de Lalín, 2019.

O Plano inclui várias ruas para a sua pacificação. Seria interessante, a este respeito, estudar a viabilidade do chamado “urbanismo tático”, onde com intervenções pequenas e económicas conseguem-se grandes resultados. Estes incluem projetos ambiciosos, como o reordenamento do espaço da Praça da Vila e a Praça da Igreja, que serão integrados num único espaço público. Um aspeto importante é a criação de uma rede integral pedonal e ciclista, interna e periférica para a zona urbana.

O compromisso com a mobilidade a pé é claro, e o Plano inclui o reforço deste modo em futuras ações, expandindo o espaço urbano em Calzada, Monte Faro, Maruja Gutiérrez, Memorias, Otero Pedrayo e Avenida Luis González Taboada.

O Plano reflete a necessidade de uma nova regulação municipal de circulação, um dos instrumentos regulamentares disponíveis para os municípios para o desenvolvimento do seu Plano de Mobilidade. O compromisso com a mobilidade elétrica implicará a instalação de pontos de carregamento. A frota de veículos públicos pode desempenhar um papel exemplificador no processo de transição para a mobilidade elétrica.

Em relação aos transportes públicos, vale a pena comentar:

A ligação ferroviária é muito limitada. As características de frequência e conectividade atuais não tornam este meio atraente. A estação fica a 4,4 km do centro da cidade, o que não deveria ser um fator dissuasivo se as deslocações ferroviárias fossem competitivas.

O próprio PMUS de Lalín descreve o serviço de autocarros intramunicipal como muito pobre e sem serviço numa grande parte do município. Os transportes públicos cobrem apenas 4% das viagens. Ligar os núcleos dispersos ao centro da cidade com um serviço de transporte público eficiente aparece como um dos grandes desafios do futuro para Lalín. Este desafio vai aumentar à medida que a população envelhece e, portanto, não possa recorrer ao seu veículo privado para deslocar-se, por exemplo, para o centro de saúde.

Mobilidade a pé

Lalín tem uma boa dotação de espaços verdes, de 24,8 m²/hab, uma relação consideravelmente alta, com notáveis passeios fluviais e parques. Sem dúvida que este é um elemento muito importante e o desenho de uma rede de itinerários, além do anel verde, pode contribuir para o aumento das deslocações a pé.

O Plano de Mobilidade presta especial atenção aos espaços escolares, onde os problemas de segurança geralmente surgem da confluência em poucos minutos de autocarros e carros privados, juntamente com os alunos que caminham para a sua escola. Nestes casos, não basta a instalação das “zonas 30”, que na prática são pouco dissuasivas para o carro. O Plano propõe “Zonas 20”, que são um passo em frente. Propõe-se considerar, nestes casos, medidas mais limitativas do veículo. As “zonas 10” são geralmente consideradas como claramente não prioritárias para os veículos privados e podem representar condições de segurança muito importantes e necessárias em espaços escolares.

A mobilidade em bicicleta

As inclinações excessivas em muitos troços de vias urbanas são dissuasivas para o uso de bicicletas convencionais, mas não das bicicletas elétricas. Este meio é atualmente utilizado por menos de 1% da população.

Acesso a zonas industriais e grandes equipamentos

Lalín possui duas zonas industriais com grande atividade às quais acede-se principalmente com veículos privados. O desenvolvimento de um plano de mobilidade específico para as zonas industriais é uma necessidade importante que deve ser considerada no desenvolvimento do PMUS de Lalín.

Em termos de equipamentos, vale a pena destacar a transferência do centro de saúde para a sua nova localização no Alto de Vales, que irá influenciar decisivamente a mobilidade de toda a área. É uma boa oportunidade para resolver o acesso pedonal e através de transportes públicos com critérios mais sustentáveis.

Estratégia de Desenvolvimento Urbano Sustentável

Lalín estabeleceu em 2017 a sua estratégia “Lalín Ssuma 21”, um documento ambicioso que dá conteúdo à iniciativa de Desenvolvimento Urbano Sustentável e Integrado, DUSI, promovido pela União Europeia, e que representa uma visão integral de todos os processos estratégicos do município, com objetivos políticos e participação cidadã.

O documento conclui que o único transporte público existente é o táxi. Não há transporte interurbano para além de momentos muito pontuais, nos dias de feira. Na Estação de Autocarros de Lalín apenas param autocarros de carreiras interprovinciais. Isto explica, em parte, que o rácio de veículos por habitação seja superior a dois, o que demonstra a necessidade de uma nova estratégia de mobilidade dentro do município.

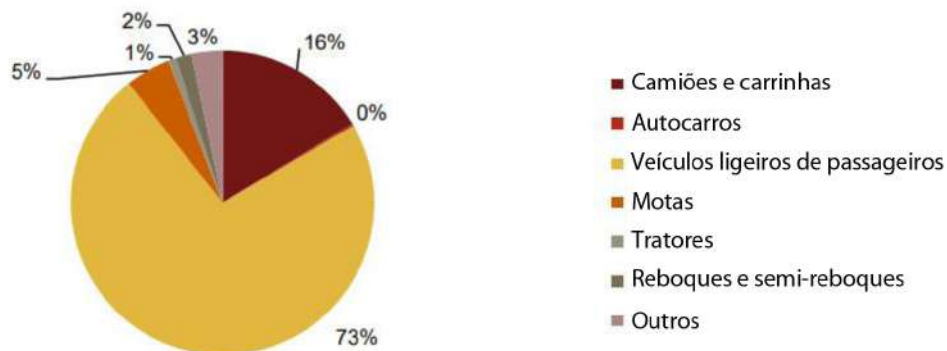


Gráfico 31. Distribuição do parque móvel de Lalín por tipos de veículos.
Fonte: Estratégia Lalín Ssuma 21.

8.10. LUGO

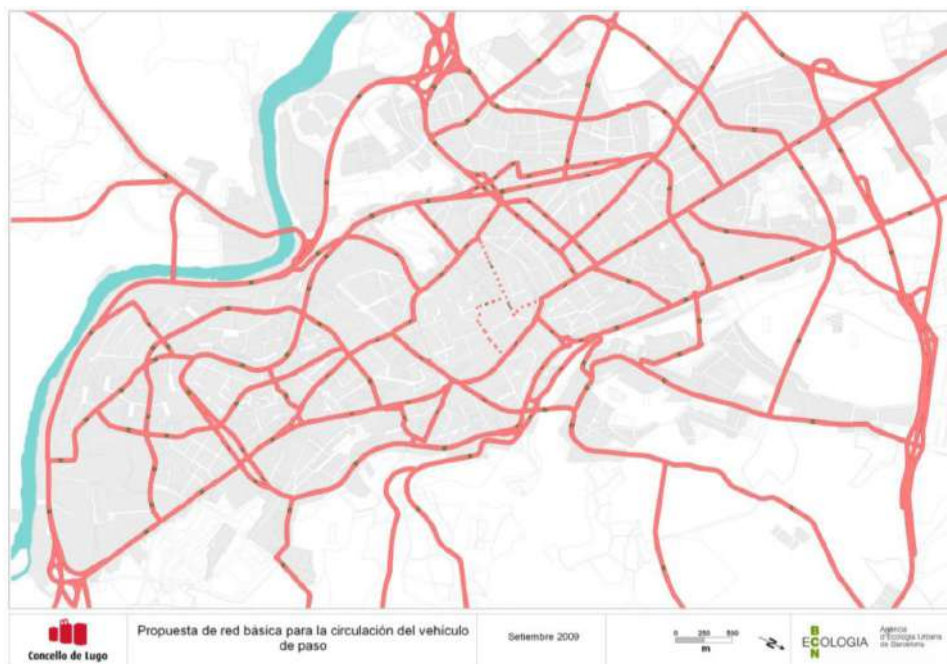
Lugo é o quarto município da Galiza em termos de população, com 98.276 hab em 2019, depois de Vigo, A Coruña e Ourense. Este valor representa um ligeiro aumento de 0,26% relativamente ao ano anterior.

Há algum tempo que Lugo expressa a sua vontade de abordar a mobilidade de uma forma abrangente. Assim, a Câmara Municipal desenvolveu em novembro de 2009 o “Documento para o Plano de Mobilidade e Espaço Público em Lugo”. O documento propunha a implementação de super-quarteirões na cidade, bem como os objetivos e propostas para uma mobilidade mais sustentável, incluindo:

Em relação à circulação de veículos

- Criar uma nova célula urbana, indicativamente de 400m x 400m, destinada à motorização, formada por um perímetro de vias principais. A ligação destas células resulta numa rede de vias básicas.
- Nas ruas interiores da célula urbana (intervias) a circulação dos veículos de passagem é restrita e permite-se a circulação de outros móveis: veículos de residentes, cargas e descargas, emergências, serviços, etc.
- Estabelece-se como critério geral que nas vias urbanas as vias para o veículo tenham 2,5 metros de largura, de forma a reduzir a velocidade, aumentar a capacidade do fluxo e aproveitar o excesso de espaço para bicicletas, vias reservadas para transportes públicos ou passeios alargados.

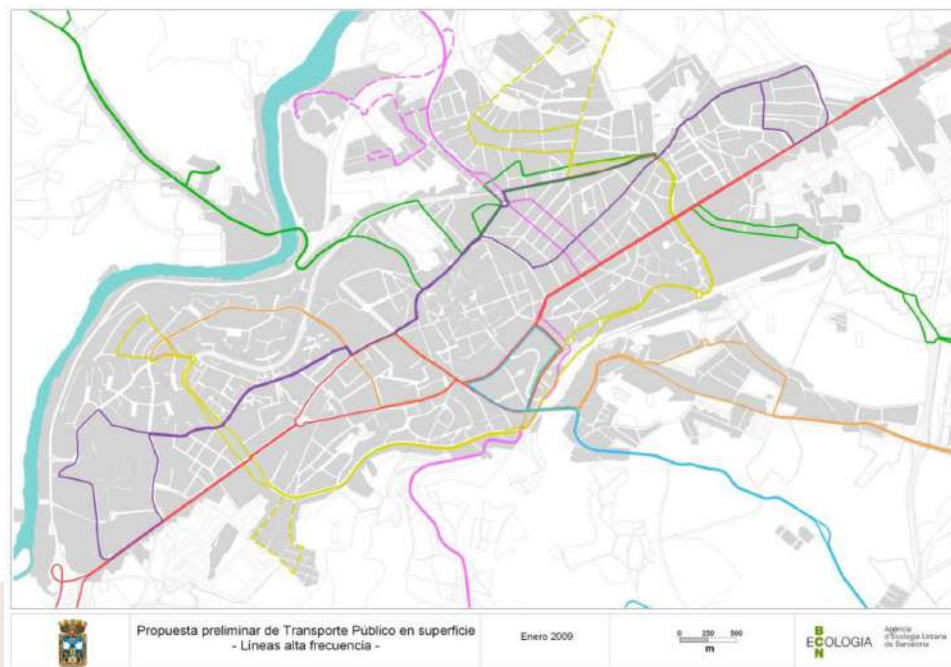
- Propõe-se estudar a implementação de um novo sistema de semáforos de ciclos curtos.
- O espaço à volta da Muralha tem atualmente um elevado nível de trânsito. Propõe-se que a rua *Ronda de la Muralla* perca peso enquanto distribuidora de trânsito, melhorando a qualidade ambiental de todo o espaço.



Mapa 28. Proposta de rede de vias básicas em Lugo.

Em relação aos transportes públicos

- Rever a rede de autocarros para aumentar a cobertura, a velocidade comercial e as frequências de passagem, sem aumentar excessivamente a frota atual. Trata-se de uma questão estratégica de primeira ordem na mobilidade em Lugo, pendente há anos e que parece finalmente ter começado com a criação da mesa do transporte público.
- Estudar a extensão da via reservada para transportes públicos para acelerar o funcionamento da nova rede.
- Impulsionar as estações de autocarros e ferroviárias (RENFE/FEVE) para as transformar em portas de entrada para Lugo. Devem ser verdadeiras estações intermodais que liguem as redes de autocarros urbanos às redes rurais, provinciais e estatais.



Mapa 29. Proposta da rede de autocarros de Lugo contemplada no PMUS de Lugo.

O concelho de Lugo tem uma grande área e uma baixa densidade demográfica na maioria das suas freguesias. Fora do núcleo urbano esta densidade é de 53 hab/km². Este número destaca o considerável grau de dispersão, com um elevado número de núcleos habitados e de população escassa, em declínio e envelhecida.

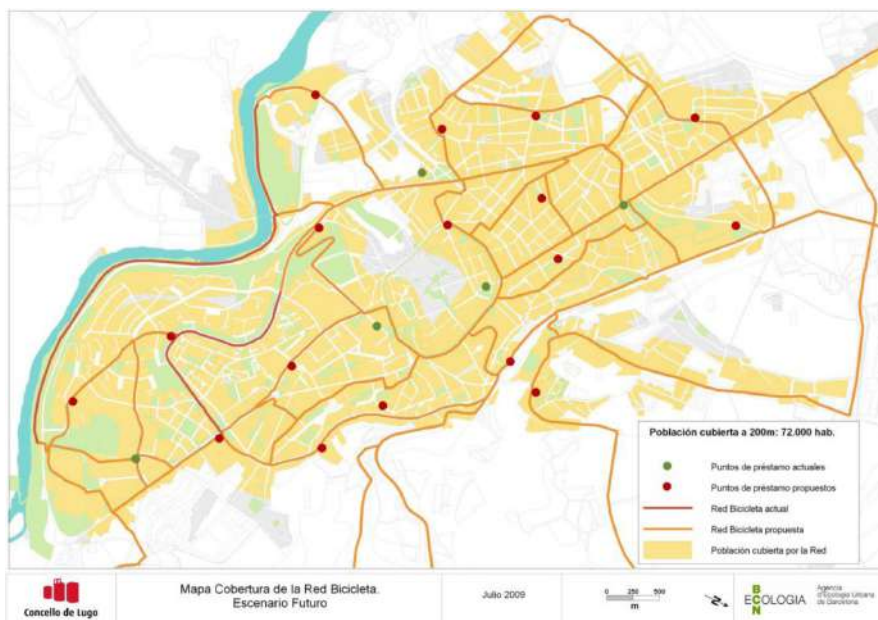
Nestes núcleos povoados, o transporte urbano poderia ser um elemento importante de coesão, uma vez que promove a mobilidade dos seus habitantes e, sobretudo, daqueles que poderiam ser considerados cativos, uma vez que a maioria dos serviços e lojas estão localizados no núcleo urbano.

Com uma população tão dispersa, o transporte urbano é um elemento essencial, apesar de ser muito deficitário pelo baixo número de utentes potenciais. É por isso que em áreas de tão baixa densidade populacional é necessário propor um sistema alternativo, uma vez que a procura não justifica os custos da criação de um serviço regular de transportes públicos. Por este motivo é proposto um novo serviço a pedido em que o autocarro irá recolher o utente que o solicite, quer seja através de uma rota fixa quer fora dela.

Em relação à bicicleta

Lugo tem um elevado potencial para a implementação da bicicleta. Para deslocações inferiores a 5 km, este meio é o mais rápido de porta a porta. No caso de Lugo, as deslocações de menos de 5 km representam 76,7% do total das deslocações. Para estas distâncias, a bicicleta, como demonstram vários estudos, é o veículo mais rápido de porta a porta. Por outra parte, 83% das vias urbanas têm inclinações inferiores a 4% e, por isso, são adequadas para a circulação de bicicletas. Na conceção da rede de bicicletas, devem ser evitadas inclinações maiores na expectativa de uma maior implementação da bicicleta eléctrica, onde este problema desaparece. São definidos os seguintes objetivos:

- Promover a bicicleta como meio de transporte, para além da sua utilização ligada ao lazer.
- Completar a rede principal de ciclovias, constituindo assim uma rede contínua e segura, que sirva toda a cidade.
- Completar os pontos de empréstimo da bicicleta para cobrir toda a área urbana, tornando este modo de transporte acessível à totalidade da população.
- Instalar parques de estacionamento seguros em toda a área urbana, bem como em novos empreendimentos urbanos.



Mapa 30. Rede de bicicletas proposta e cobertura, PMUS Lugo.

Com a proposta que inclui o Plano de Mobilidade, 86% da população tem acesso a menos de 200 m à rede de bicicletas.

Em relação à mobilidade pedonal

- Criar uma nova rede pedonal, continua e de alta qualidade, que se estenda por toda a cidade. Deve-se garantir a segurança e o conforto do peão.
- Aumentar a vegetação urbana, expandindo o volume verde nas ruas em que seja viável pela sua secção. Com a transformação para uma única secção das ruas dentro dos superquarteirões, é possível aumentar o número de árvores.



Mapa 31. Rede pedonal proposta no PMUS de Lugo.

No que diz respeito ao estacionamento e à carga e descarga

- Estudar a implementação de áreas de estacionamento para residentes dentro dos superquarteirões como uma fase prévia à substituição destes espaços por parques de estacionamento subterrâneos.
- Alargar o sistema ORA às vias básicas de circulação.
- Analisar as opções de construção de novos parques de estacionamento subterrâneos.

A distribuição modal em Lugo apresenta valores muito altos de deslocações a pé, 58%, mas pelo contrário, uma utilização limitada do autocarro, cerca de 5%. O transporte em veículos privados é de 35% e noutros meios, de 2%. No entanto, em comparação com outras cidades da área circundante, pode-se ver uma utilização abaixo da média do veículo privado e, sobretudo, uma utilização muito baixa dos transportes públicos.

O Plano contém uma proposta de superquarteirões de acordo com os critérios estabelecidos neste documento. A sua aplicação no território significaria a redução de 7% dos veículos em circulação, um número em linha com outras cidades espanholas. A rede de vias básicas da Lugo enquadra-se bem num cenário de superquarteirões e está em linha, enquanto se aguarda uma revisão detalhada, com a rede básica proposta no processo de revisão do Plano Geral de Ordenação Municipal.

Além disso, estão em curso ações estratégicas derivadas do Plano de Mobilidade e de iniciativas subsequentes, entre as quais se destaca a Estação Intermodal, a pedonalização de parte da rua *Ronda de la Muralla*, a reconfiguração do trânsito de entrada e saída ao longo da Avenida de A Coruña (o Plano de Mobilidade contempla o sentido único de saída da referida avenida), ou a reconfiguração do bairro de A Residencia. Especialmente importante é a melhoria ferroviária da ligação da nova estação intermodal com Ourense, um nó de acesso à rede de alta velocidade da Península.

O Anel Verde de Lugo

Os sucessivos Planos Gerais de Urbanismo de Lugo têm vindo a reservar um conjunto de áreas verdes com vocação para formar um sistema estruturador da cidade, que permitem prefigurar um primeiro esqueleto verde sobre o qual basear futuras ações. Deve-se garantir a finalidade operacional ou estruturadora que permita facilitar a aproximação dos cidadãos aos principais cursos de água que atravessam a cidade (Minho, Rato e Fervedoira), transformando-os em autênticos espaços públicos ou corredores ecológicos, e a sua transformação num verdadeiro Anel Verde Ecológico que melhorará substancialmente a qualidade urbana e paisagística de Lugo.

8.11. MAIA

A Maia enquadra-se num conjunto de polaridades que se destacam no noroeste português, traduzindo-se num sistema de colaboração denso e interativo, com domínio do Porto, seguido de Braga, Matosinhos e Aveiro, às quais também se une Guimarães, Vila Nova de Gaia e Vila Nova de Famalicão.

Uma localização geoestratégica privilegiada, juntamente com a existência de boas infraestruturas de mobilidade, permite a transação de bens e pessoas no contexto da região peninsular do norte e noroeste.

Esta importante rede de transportes, com bons níveis de acessibilidade, estabelece um conjunto de relações relevantes a nível regional, nacional e internacional. O mais destacado centra-se no aeroporto Francisco Sá Carneiro, principal eixo de ligação aérea peninsular no norte do país. Além disso, em termos de infraestrutura terrestre, o município conta com dois eixos que permitem uma ligação direta entre Portugal e Espanha, a saber, entre o Porto e a fronteira em Valença, que são o eixo da estrada IP1/A3 e a linha férrea do Minho. Além disso, no contexto da Área Metropolitana do Porto, a Maia beneficia da rede de metro que lhe permite ter um vínculo efetivo com os outros municípios do sul.

No contexto do Eixo Atlântico, a Maia faz parte da Área Metropolitana do Porto. Há que destacar uma coroa urbana densa e povoada que apresenta multiplicidade de atividades económicas, equipamentos e serviços, formada pela Maia e pelos municípios pertencentes ao Eixo Atlântico de Matosinhos, Vila Nova de Gaia e Valongo. A localização do município no centro da Área Metropolitana permite que beneficie da passagem de vários eixos viários de grande importância regional e nacional, tanto para o sul como para o norte da península, permitindo também uma boa ligação à costa.

A cidade da Maia tem um tecido urbano contínuo e fortemente consolidado, que constitui um cluster urbano com identidade própria. Em termos morfológicos, o seu relevo é predominantemente plano, com níveis que variam entre 50 e 100 m. No âmbito da mobilidade, a rede de estradas densa e diversa na sua hierarquia de estrutura regional e nacional, emerge como um elemento fundamental no desenvolvimento das formas urbanas. O mapa que se segue mostra os movimentos pendulares diários entre a Maia e os outros municípios pertencentes ao Eixo Atlântico.

Os bairros periféricos à zona central da cidade apresentam tipologias muito variadas, de alta e baixa densidade, com edifícios individuais ou multifamiliares.

Relativamente aos equipamentos (a Zona Desportiva, escolas, escolas secundárias, o Complexo Municipal de Piscinas de Gueifães), estes têm relevância no centro da Maia e geram importantes fluxos de mobilidade. Nestas áreas deveria dar-se prioridade à utilização de modos suaves em vez do transporte individual. Para isso, o desenho urbano deve permitir mitigar totalmente os fluxos de passagem e gerir, de forma coerente e inclusiva, o estacionamento.

A Maia tem uma estrutura verde escassa, subutilizada e dispersa em todo o território da cidade. Com um tratamento adequado, estas áreas são um ativo para o território e relevantes para a qualidade de vida da população. Através de uma intervenção adequada nos espaços verdes existentes, estes permitiriam a criação de parques urbanos, jardins ou até mesmo praças, capazes de proporcionar condições de fruição sem a interferência dos veículos a motor, exprimindo assim uma relação de continuidade com o meio.

A presença da Linha C, com a estação Fórum Maia que permite uma ligação direta ao Porto, promove a utilização do transporte público porque fica perto de áreas com uma grande concentração de população, serviços e atividades económicas, o que lhe permite ser uma alternativa viável à utilização do automóvel nas deslocações para o Porto.



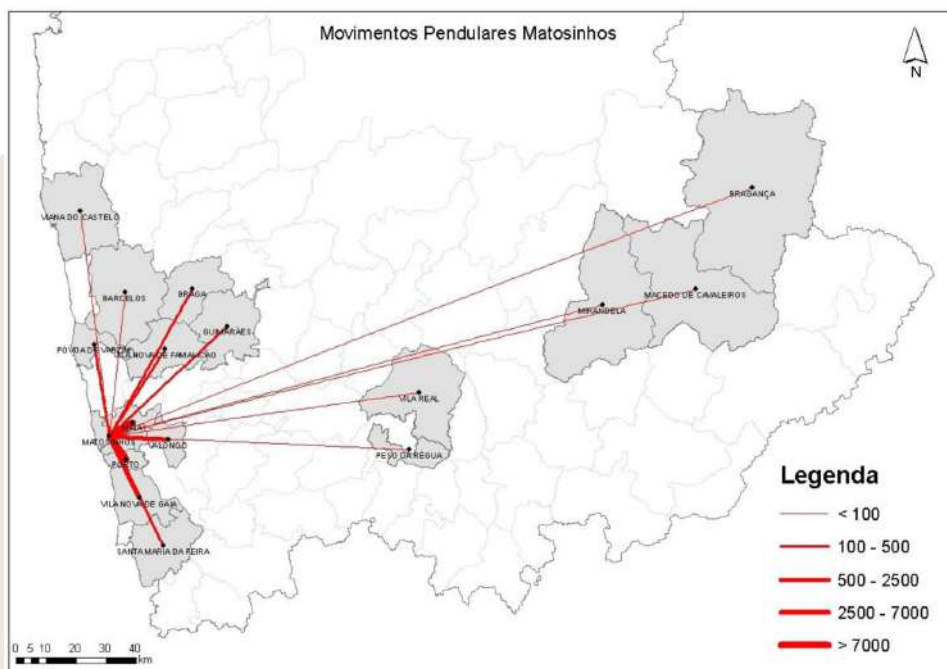
Mapa 33. As formas urbanas da cidade da Maia.

Laranja: a cidade tradicional, Cor-de-rosa: a cidade linear, Vermelho: a cidade dos bairros, Azul: equipamentos, Verde: a estrutura verde, Contorno preto: o metro.

8.12. MATOSINHOS

Matosinhos é uma cidade costeira no norte de Portugal construída na confluência do rio Leça e da costa atlântica. Numa das aglomerações urbanas mais importantes na costa atlântica de Portugal e representa um importante polo de desenvolvimento económico. Assume uma posição central no contexto da Área Metropolitana do Porto, pelo que atua como uma ligação transversal entre os municípios localizados a sul e os municípios localizados a norte desta unidade supramunicipal.

O mapa que se segue mostra as relações em termos de deslocações diárias entre Matosinhos e os restantes municípios do Eixo Atlântico.



Mapa 34. Deslocações diárias entre Matosinhos e os restantes municípios do Eixo Atlântico.

Juntamente com a boa rede de acessibilidade em termos de infraestrutura rodoviária e ferroviária, esta última está fortemente vinculada à rede do metro do Porto, encontramos o porto de Leixões. Esta infraestrutura corresponde ao porto artificial maior de Portugal. De salientar que parte do Aeroporto Internacional Francisco Sá Carneiro encontra-se dentro dos limites municipais e a poucos minutos do centro de Matosinhos.

A proximidade territorial à cidade do Porto dá como resultado um contínuo urbano entre ambas as cidades, sendo praticamente impercetíveis os limites que distinguem ambas as unidades territoriais. Matosinhos demonstra, de facto, um elevado volume de relações funcionais com a cidade do Porto, e as dependências entre ambos revelam uma naturalidade que corrobora a continuidade urbana e que faz com que os fluxos de pessoas não diminuam por causa das divisões administrativas existentes.

A história de Matosinhos está fortemente relacionada com as atividades associadas ao mar, estando bem patente a sobreposição entre o espaço físico e o conjunto de atividades comerciais e industriais que se instalaram ao longo do tempo. O processo de crescente complexidade e densificação funcional do tecido urbano resultou na cidade que é hoje Matosinhos.

O desenvolvimento da estrutura urbana foi moldado pelas características do território e a sua capacidade para atrair e reter a população, e neste sentido a construção do Porto de Leixões em 1884, como um refúgio para a frota pesqueira, foi um evento determinante. Esta infraestrutura permitiu a instalação da indústria conserveira local, aumentando a atividade de salga de peixe que já se realizava ali, e permitiu uma ligação mais estreita entre o espaço urbano de Matosinhos e o rio Leça e, mais tarde, com Leça da Palmeira. As pontes construídas no local contribuíram para a criação de um contínuo urbano de ligação, tendo sido simultaneamente responsáveis pela densificação do centro urbano de Matosinhos.

Ao mesmo tempo que teve lugar o desenvolvimento para o norte, também para o sul houve uma expansão urbana estruturada pela via para a Foz do Douro e a cidade do Porto, seja através da costa para a cidade do Porto ou através das vias para Sendim, Senhora da Hora e Aldoar.

No início do séc. XX surge a obra de urbanização mais marcante da cidade contemporânea, a expansão para sul, resultante da transformação das dunas da praia do Prado. Como consequência, o primeiro plano de Matosinhos foi elaborado em 1986. O resultado foi a implementação de uma quadrícula ortogonal para a área do Areal do Prado, com blocos retangulares estruturados pela rede de estradas que se estavam a construir.

A expansão urbana que depois se produziu foi impulsionada pelo aumento da população, que chegou à cidade em busca das novas oportunidades que o desenvolvimento industrial oferecia. De facto, na zona sul da cidade nasceram grandes instalações industriais, como o edifício Companhia Vinícola Portuguesa e a Fundação Lopes Coelho Factory. A zona sul de Matosinhos concentra uma extensão considerável de áreas de atividades económicas.

Ao longo dos anos a atividade comercial continuou a crescer, garantindo a sua presença num número crescente de ruas da cidade e acompanhando a consolidação da estrutura urbana e a melhoria do setor administrativo e dos serviços públicos. Mais recentemente, a cidade beneficiou das vantagens devidas à proximidade de centros de qualificação urbana, como a fronteira com o Parque da Cidade e o aumento da acessibilidade rodoviária com a construção da IP4, que implicou uma grande quantidade de solo disponível com alguns espaços para urbanização. Em 1999, o Plano de Urbanização de Matosinhos Sul criou um programa que pretende qualificar Matosinhos como um importante centro de serviços, comércio e habitação, assim como de pequena indústria.

O núcleo antigo da cidade de Matosinhos deve a sua origem ao assentamento de uma comunidade pesqueira estabelecida na confluência da margem sul do rio Leça e na parte construída a norte da antiga paróquia de Matosinhos. Embora em alguns eixos ainda haja sinais de que o tecido urbano cresceu espontaneamente no território, visto que mostra um crescimento natural, na maioria das ruas a sucessão de ações de requalificação urbana é evidente, com o desenho de vias retilíneas. Parece que os espaços livres representam uma área residual e a situação altera no caso do espaço dedicado às ruas, o que permite verificar que algumas tenham uma largura excessiva. Esta antiga área é compacta e densa, e a estratégia de mobilidade deve incluir a crescente pedonização dos eixos das ruas, como uma forma de equilíbrio modal e de humanização do espaço público. Para este propósito, podem ser implementadas zonas predominantemente pedonais, e a mestiçagem funcional é essencial para melhorar as viagens pedonais e ciclistas.

A cidade tradicional de carácter ortogonal contrasta com o núcleo antigo, visto que forma uma malha rígida e, de certo modo, artificial. Embora apoiada pela continuidade do desenho medieval de Matosinhos, a cidade tradicional materializa unidades de vizinhança localizadas numa malha ortogonal, com défice de praças e espaços de convívio. O quarteirão é o elemento estruturante nesta malha ortogonal, e a proposta de superquarteirões que permitam libertar espaço para o cidadão aparece como uma opção a estudar. A cidade de Matosinhos expande-se numa vasta extensão de território especialmente para este. O tipo de ocupação mais abundante relaciona-se com a habitação multifamiliar, e os espaços com predomínio da habitação unifamiliar limitam-se à área noroeste da cidade. Exceto em algumas ocasiões o desenho é irregular, mas com uma boa definição dos bairros, como resultado da sua delimitação por ruas com grande capacidade rodoviária. No interior, as vias de acesso local são mais frequentes. Como tais, são áreas suscetíveis de aplicação de medidas para acalmar o trânsito, como as zonas 30 ou zonas de convivência. Cabe assinalar que, contudo, que o desenho destas áreas se baseia no transporte motorizado, e pode apreciar-se uma certa dispersão urbana, complementada por uma separação funcional das utilizações do solo.

Assim, vemos a existência de unidades de vizinhança monofuncionais, predominantemente residenciais, nas quais as necessidades quotidianas dos residentes não podem satisfazer-se no seu interior, obrigando à deslocação para as grandes áreas de equipamentos no município, ou mesmo para o exterior do mesmo. Estas viagens são muitas vezes levadas a cabo utilizando o transporte motorizado individual.

O núcleo antigo e a cidade tradicional têm uma maior disponibilidade de espaço público para lazer e fruição, pelo que a sua qualidade ambiental e paisagística parece ser bastante aceitável.

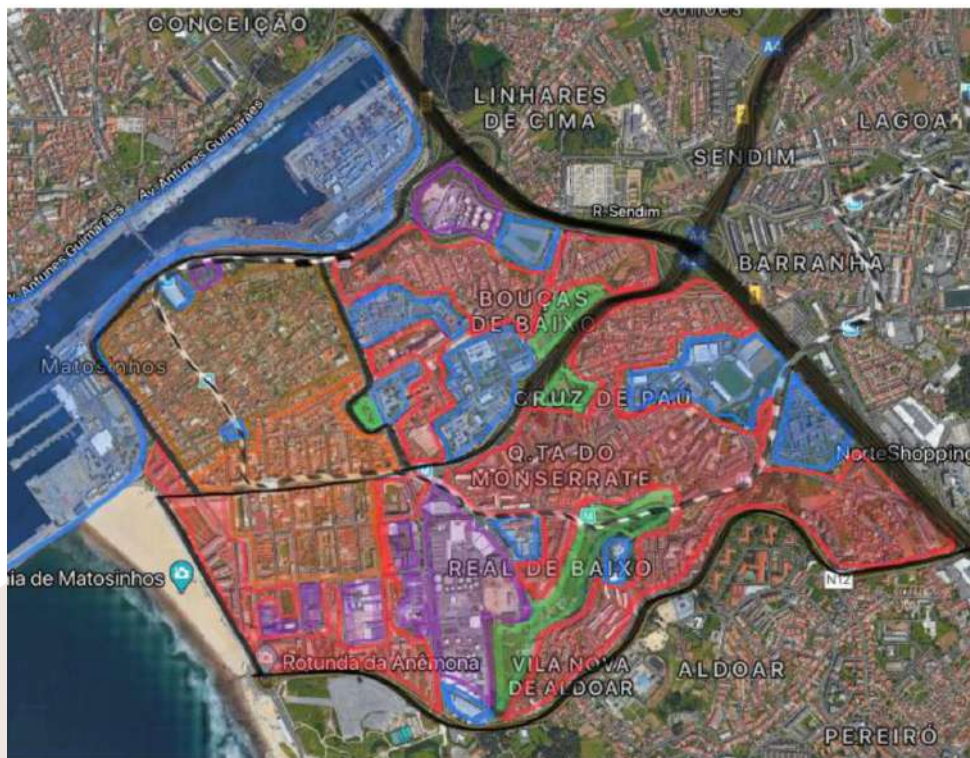
Os equipamentos encontram-se, com maior frequência, na área de expansão nascente da cidade de Matosinhos. Estas áreas estão muitas vezes dissociadas das áreas residenciais, pelo que a sua inserção urbana é deficiente. No entanto, materializam uma ótima rede de serviços e equipamentos de saúde, educação e ensino, desporto, cultura e lazer. Com frequência são contíguos aos eixos com maior acessibilidade rodoviária e a parques com uma grande oferta de estacionamento. Para equilibrar a distribuição modal da cidade, a cobertura de transporte público nas áreas de equipamentos deve ser revista, assim como aumentar a oferta de infraestruturas para a mobilidade em bicicleta.

A cidade de Matosinhos tem uma quantidade considerável de áreas de atividades económicas, relacionadas com a vinda da atividade industrial, principalmente a sul. Atualmente a proporção de indústria leve é menor já que se trata de atividades que não têm a conotação industrial de outrora. São áreas de grande atração para a melhoria urbana e novas utilizações do solo. A requalificação destas áreas pode significar um aumento das funções residenciais, comerciais e de serviços.

A fragmentação das áreas de atividade económica da cidade, associada a uma mobilidade eminentemente baseada no veículo privado, pode ser contrabalançada com a promoção do comércio local, localizando bens essenciais para a unidade de vizinhança das áreas residenciais.

As zonas verdes locais são compostas pelo Parque de Real, o Jardim Basílio Teles e o Parque Canino da Seara, assim como o Parque da cidade do Porto, que está localizado a sul da Estrada da Circunvalação. Estas áreas, apesar de configurarem uma oferta considerável, estão relativamente desarticuladas e descontínuas, sendo possível lançar ações para a criação de um corredor verde urbano contínuo e coerente com a malha urbana.

A área oeste da cidade está desprovida de espaços verdes, o que representa uma brecha na cidade de Matosinhos, mas também uma oportunidade já que a procura nesta área aumentou recentemente.



Mapa 35. As formas urbanas da cidade de Matosinhos.

Castanho: O núcleo antigo, Laranja: A cidade tradicional, Vermelho: A cidade dos bairros, Azul: Os equipamentos, Púrpura: As áreas de atividades económicas, Verde: A estrutura verde.

Matosinhos dispõe de um plano de mobilidade elaborado em 2018 e aprovado em 2019, e com um cenário de 2050 que pretende criar as condições para eliminar a dependência do automóvel.

Entre os objetivos estratégicos contemplados pode destacar-se o de melhorar as condições de acessibilidade (aproximar as pessoas às atividades, aumentar a facilidade de deslocação em modos ativos ou transporte público) e a necessidade de reequilibrar as oportunidades para cada modo de transporte (prioridade aos modos ativos em zonas residenciais, criar uma nova cultura da mobilidade em torno da bicicleta, aumentar a competitividade do transporte público e reestruturar o sistema viário).

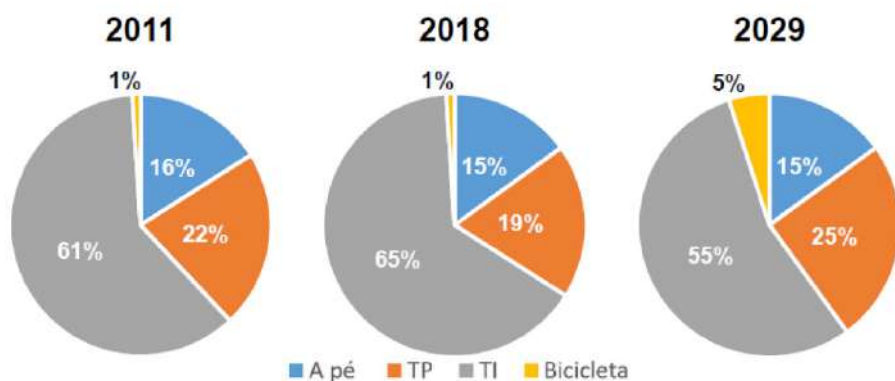


Gráfico 32. Distribuição modal em Matosinhos.

Estes gráficos, extraídos do Plano de Mobilidade de Matosinhos mostram a distribuição modal em diferentes períodos. Tal como pode ser observado, o Plano tentará reverter uma situação cada vez mais insustentável que existia entre 2011 e 2018. Apesar disso, o cenário de 2029 ainda é claramente dependente do veículo privado e a implementação de medidas decididas de promoção do transporte público, novas utilizações do espaço público que limitem o trânsito de passagem, etc., poderá melhorar a situação.

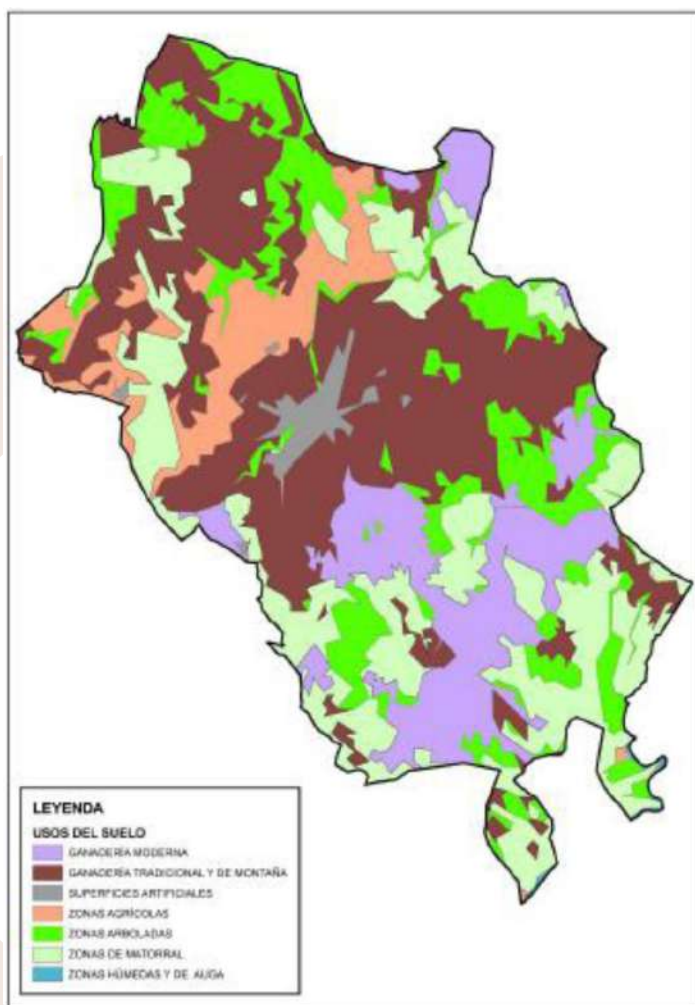
8.13. MONFORTE DE LEMOS

Monforte de Lemos tinha uma população de 18.433 pessoas em 2019, o que representa uma ligeira perda de 0,89% em relação ao ano anterior. É uma tendência descendente que se tem vindo a registar nos últimos dez anos. Monforte de Lemos desenvolveu a sua “Estratégia de Sustentabilidade Ambiental em 2016 com o objetivo de integrar a adaptação às alterações climáticas na gestão e planeamento público” no âmbito da Estratégia de Desenvolvimento Sustentável da União Europeia. Uma das suas áreas prioritárias é o transporte sustentável.

Este Documento Estratégico de Monforte considera a necessidade de desenvolver um Plano de Mobilidade Sustentável para o qual são propostas ideias como o estabelecimento de transportes públicos para as escolas, renovação de frotas, parques de estacionamento centralizados, criação de uma rede de controlo de qualidade atmosférica, e muitas outras. O desenvolvimento de um Plano de Mobilidade que contextualize todas estas iniciativas e muitas mais é uma peça fundamental que deve ser abordada de forma sistémica e integral e em estreita relação com o planeamento urbano.

Monforte é uma cidade plana e, portanto, adequada para a implementação da mobilidade em bicicleta de forma generalizada. O tecido urbano permite que as deslocações a pé sejam maioritárias, desde que o espaço público reúna as condições adequadas para o efeito.

O município tem um património natural e de espaços verdes muito importante, concentrado em torno do rio Cabe e na encosta norte do monte de San Vicente. No entanto, não tem uma rede de espaços verdes articulada como tal. Ter esta rede bem estruturada é um elemento de grande atração ligada ao lazer, ao desporto, à cultura ou ao turismo.



Mapa 36. Usos do solo em Monforte de Lemos.

O mapa de usos do solo de Monforte (fonte: Cemat, Xunta de Galicia) mostra a grande riqueza de habitats do município.

Monforte implementou recentemente uma iniciativa interessante, um autocarro urbano gratuito para todos os vizinhos. Como era previsível, a sua utilização melhorou significativamente em relação ao sistema anterior, no qual era necessário pagar. Assim, se em todo o ano de 2019 foram transportadas pouco mais de 5.000 pessoas, com o novo sistema e em apenas um mês e meio houve cerca de 6.000 utentes. Esta iniciativa pode também servir para a futura promoção dos transportes públicos, demonstrando que é uma forma de transporte que tem qualidade suficiente no serviço para a tornar competitiva face ao automóvel privado.

8.14. NARÓN

Narón está em processo de desenvolvimento do seu Plano de Mobilidade, um plano que se baseará na recuperação do espaço público para mais utilizações, e não só a da mobilidade em veículo privado, e na melhoria da competitividade. Enquanto este plano está a tomar forma, já começaram muitas obras para melhorar a acessibilidade, com um orçamento importante.

É um dos dez municípios mais populosos da Galiza, com uma população de 39.115 habitantes em 2018. Esta população divide-se em oito bairros que compõem o centro urbano e sete freguesias da zona rural: Xuvia, Piñeiros, Freixeiro, As Lagoas, Alto do Castiñeiro, O Couto – Faisca, A Solaina-Santa Icíá e A Gándara. Localizada na Terra de Trasancos de A Coruña, Narón tem uma extensão de 66,2 Km², e o seu território apresenta umas características climáticas de tipo oceânico, suave e com temperaturas pouco extremas.

A localização de Narón no noroeste da Galiza dificultou historicamente o seu acesso a partir do resto da Península. Atualmente tem ligações à AP-9 e à autoestrada A-64 Ferrol-Vilalba. Além disso, a possibilidade de acesso com o comboio da costa e a proximidade aos aeroportos de A Coruña e Santiago fazem deste concelho um destino bem conectado. Além do núcleo urbano, Narón tem uma importante área rural.

De acordo com os últimos censos disponíveis, a população empregada no Concello de Narón aumentou 124% entre 1991 e 2011, enquanto o aumento da população foi de 24%. Ao analisar os dados por setor de atividade, constatamos que a população empregada nos setores primário e secundário diminuiu em termos relativos (61% no setor primário e 39% no setor secundário para o período designado). Em contrapartida, a população empregada no setor terciário aumentou quase 41%.

Em 2001, o grupo de ocupação com maior número de trabalhadores era artesão qualificado e trabalhadores das indústrias transformadora, da construção e da mineração, com 26% da população ocupada, seguido dos trabalhadores da restauração, serviços pessoais, proteção e vendedores com 15,9%. O grupo de administradores de empresas e administrações públicas foi de 8%. O setor da agricultura e pescas foi de 2,7%.

Nos dez anos seguintes, a situação mudou. O setor da restauração, serviços pessoais, proteção e vendedores dava emprego a 25,6% dos trabalhadores, seguido de artesãos e trabalhadores qualificados nas indústrias transformadora, de construção e mineração com 18%. O grupo de ocupação com menos trabalhadores foi o de gestão empresarial e a administração pública, com 1,7%. O grupo de trabalhadores especializados na agricultura e pescas também diminuiu, até 2% da população com emprego.

Em Narón, o nível de formação mudou consideravelmente entre 2001 e 2011. A população com mais de 16 anos sem completar o ensino secundário ou elementar passou de 43,4% em 2001 para 8,2% em 2011. A população com ensino secundário ou FP passou de 49,3% em 2001 para 72,2% em 2011. A população com curso superior aumentou de 3,1% para 8%.

Quanto ao parque automóvel, cresceu entre 2004 e 2012 em cerca de 30%. A percentagem de motocicletas aumentou em relação à dos automóveis. Um aspeto importante a ter em conta no seu impacto nas emissões para a atmosfera é o da idade da frota.

Em relação à acessibilidade às escolas, 81% da população está a menos de 1 km de uma escola infantil (0-5 anos), uma distância máxima que é frequentemente usada como critério de acessibilidade ideal. Esta percentagem desce para 59% no ensino primário. Para o ensino secundário temos que 72% está a menos de 1,5 km de distância, e 30% dos alunos do ensino secundário estão a menos de 2 km de distância. Se compararmos os dados da população em idade escolar e a que está efetivamente matriculado em Narón apreciamos um défice (com dados dos cursos 2013-2014 e 2014-2015) que é coberto pelas vagas disponíveis no Ferrol.

Em Narón não existem equipamentos de saúde grandes ou especializados, dependendo de Ferrol a este respeito, embora esteja a ser construído um novo Centro de Saúde com uma área de 4.300 m² que terá uma ampla oferta de saúde e que deverá estar totalmente operacional até 2021. Em relação às atuais unidades de saúde primárias, 74% da população está a menos de 2 km, a distância considerada recomendada, um número que irá melhorar com o novo centro.

Em Narón existem 5 empresas de autocarros, com 14 linhas de ligação com os municípios vizinhos e entre freguesias. Quase 63% da população está a menos de 300 m de distância de uma paragem de autocarro. Este valor é baixo e o Plano de Mobilidade a desenvolver por Narón deverá aumentar esta percentagem. Se analisarmos estes dados por freguesia, é Narón que tem o melhor valor, 72%, seguem a freguesia de Sedes (33%) e Trasancos (27%). As freguesias de Doso/Pedroso (13%) e San Xiao (9%) são as que têm menos acessibilidade da população às paragens de autocarro.

No que diz respeito ao transporte ferroviário, a linha que atravessa Narón é a Ferrol-Pravia, propriedade da ADIF, com 9 apeadeiros em Narón. A cobertura em termos de acessibilidade é deficiente, dado que apenas 4% da população de Narón está a menos de 300 m de uma paragem e 14% a menos de 500m. As dificuldades de acessibilidade que estas distâncias implicam podem ser devidamente atenuadas por uma ligação adequada ao autocarro, estacionamento para bicicletas e veículos privados na estação, ou a possibilidade de transportar a própria bicicleta no comboio.

Em Narón 46% das deslocações são feitas a pé. Em veículo privado, 43%, e a percentagem correspondente aos transportes públicos é de 9,8. Todos os dias, 1,2% das deslocações são feitas em bicicleta. O índice de motorização é de 726 veículos por 1000 habitantes.

Propostas

A dependência excessiva do veículo privado, entre outras razões, torna urgente o desenvolvimento do Plano de Mobilidade de Narón, em estreita colaboração com o de Ferrol. Para além de tudo o que é acima referido neste documento, deve ser dada especial atenção:

- O parque de veículos de Narón é antigo, com o impacto que tem no consumo de energia, nas emissões, no ruído... Para além das medidas estatais que incentivam a mudança de veículos, devem ser consideradas outras medidas equivalentes à criação de zonas de baixas emissões, preços de estacionamento variáveis, entre outros.
- A dispersão no território requer a utilização do veículo privado. Narón tem altas taxas de motorização. A melhoria dos transportes públicos deve ser explorada, nomeadamente através do estabelecimento de sistemas de transporte a pedido.
- A melhoria das frequências dos autocarros deve ser estudada em pormenor. As atuais frequências das linhas de autocarros são muito fracas, especialmente no campo, onde muitas vezes só há uma viagem de manhã e outra à tarde.

- A rede de mobilidade pedonal deve ser melhorada em coerência com as outras redes: transportes públicos, bicicletas e veículos privados.
- Narón é atravessada pela linha ferroviária Betanzos Infesta – Ferrol, mas sem parar no município. Seria necessário estudar a possibilidade de uma paragem desta linha em Narón.
- Narón tem uma importante dotação de centros educativos, nos quais seria potencialmente possível impulsionar o uso da bicicleta, criando estacionamento seguro e uma rede segura para a sua utilização. Por outro lado, a população de Narón não é particularmente envelhecida em termos relativos, o que pode contribuir para o objetivo de aumentar a quota modal deste meio.

8.15. O BARCO DE VALDEORRAS

O município de O Barco de Valdeorras tem uma área de cerca de 86,1 km² e é composto por 14 freguesias e 24 núcleos populacionais. Confronta com Rubiá (nordeste), Carballeda de Valdeorras (sudeste), A Veiga (sul), Petín (sudoeste) e Vilamartín de Valdeorras (oeste), pertencentes à província de Ourense, e também com o município de Oencia (a norte), que pertence à província de Leão, na comunidade autónoma de Castela e Leão.

O seu relevo é bastante acidentado, com um perfil claramente condicionado pelo vale do rio Sil. No fundo do vale, a cerca de 400 m acima do nível do mar, está a capital do município. Em ambos os lados do vale, entre 400 m e 800 m, estão localizados os núcleos populacionais rurais. Entre 800 m e 1.200 m não existe praticamente nenhuma edificação, devido à inclinação íngreme do terreno, que varia entre 15% e 30%.

Em termos socioeconómicos, o setor agrícola é composto por pequenos campos de cultivo cuja produção destina-se principalmente ao autoconsumo, destacando-se o cultivo da videira. No setor industrial, destaca-se a ardósia. Embora as extrações deste material estejam localizadas nos concelhos vizinhos de Carballeda, Vilamartin, Ponte Domingo de Flórez e Encinedo, algumas das empresas para a transformação e comercialização deste tipo de produtos situam-se no concelho de Barco de Valdeorras. O setor terciário é representado por pequenas atividades localizadas nas áreas residenciais do centro urbano. Fora do núcleo urbano existem atividades terciárias, principalmente comerciais, hotelaria e restauração ao longo das margens da N-120, a principal via de comunicação que atravessa o concelho.

Em 2011, a população residente no município concentrava-se na freguesia de O Barco (82% de toda a população do município). Os dados mostram ainda que as freguesias de O Barco e Viloiira aumentaram o seu número de habitantes (13% e 12%, respectivamente). Nas restantes freguesias verificou-se uma diminuição da população relativamente ao censo de 2001 que atingiu 48% nas freguesias de Forcadela e Nogaledo. Os dados do censo de 2011 mostram que 48,2% da população de O Barco trabalha no concelho e 23,6% noutro concelho da província de Ourense. Entre os estudantes, 70,6% estudaram em O Barco de Valdeorras, 4,6% noutro município da província de Ourense e 10,1% noutra província galega.

Quanto ao modo de deslocação, os trabalhadores deslocam-se principalmente de carro como motorista (40,6%) ou como passageiro (11,8%), e 18,1% o fizeram a pé. No caso dos estudantes, o principal modo de deslocação é a pé (44,0%), seguido da deslocação de carro como passageiro (14,0%) e a deslocação de autocarro (12,7%). O Plano de Mobilidade de O Barco de Valdeorras começou a ser desenvolvido em 2017 e deverá ser aprovado em 2020. As áreas de intervenção consideradas como núcleo urbano foram o núcleo urbano de O Barco, localizado dentro dos limites da freguesia de O Barco (San Amaro), e o núcleo urbano de Viloiira, localizado na freguesia de Viloiira.

A política de mobilidade considerada para O Barco de Valdeorras visa melhorar a qualidade de vida da população e aumentar o apelo e acessibilidade do centro urbano. Atualmente, embora existam constrangimentos financeiros nos orçamentos da maioria dos municípios, os organismos regionais, nacionais e europeus responsáveis pela mobilidade e o ordenamento do território promovem, através do apoio financeiro, intervenções destinadas a uma mobilidade mais sustentável e a uma alternativa ao transporte motorizado individual.

Com a construção da “Variante de O Barco” e com a esperada redução do trânsito na atual estrada principal no centro urbano de O Barco de Valdeorras, existe a oportunidade de tornar esta zona urbana um local mais atraente, acessível e menos dispendioso em termos de qualidade de vida. Este plano de mobilidade define três objetivos estratégicos:

1. Promover os modos de transporte mais sustentáveis e a sua articulação integrada com alternativas viáveis e atraentes para os modos motorizados, contribuindo para uma melhor distribuição modal.
2. Promover a humanização do espaço público urbano.
3. Contribuir para a sustentabilidade (ambiental, económica e social) do ambiente urbano.

Rede de transportes coletivos

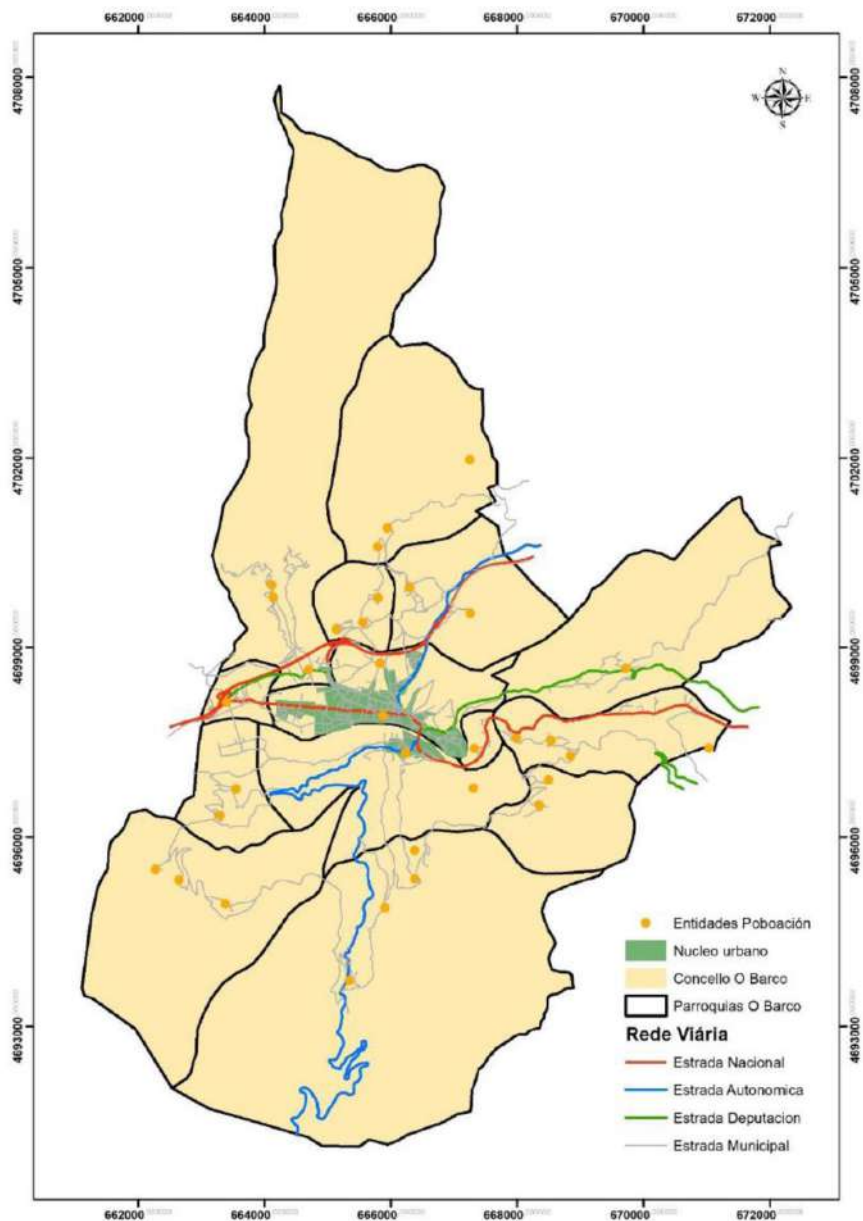
No que diz respeito ao transporte ferroviário, O Barco de Valdeorras tem uma estação ferroviária onde param os comboios de longa e média distância. A estação faz parte da linha de bitola ibérica que liga León com A Coruña. A localização da estação permite ligações de média distância a León, Ourense, Vigo e Monforte de Lemos. Os serviços de longa distância ligam várias cidades da Galiza, do País Basco e da Catalunha. Nesta estação pára o Comboio Hotel Atlántico, que liga Madrid ao norte da Galiza.

Os transportes rodoviários existentes são o transporte escolar e o transporte interurbano de média/ longa distância que liga o concelho às principais cidades galegas. Há quatro empresas encarregadas do transporte escolar.

No ano letivo de 2016/2017 foram transportados diariamente 330 alunos entre as diferentes escolas e as paragens mais próximas das suas casas, representando 16% do total de alunos matriculados. No que diz respeito aos transportes intermunicipais, operam no concelho quatro empresas de transportes.

Rede rodoviária

O mapa que se segue mostra a rede rodoviária do concelho, com cerca de 131 km no total.



Mapa 37. Rede rodoviária do concello de O Barco de Valdeorras.
 Fonte: Plan de Mobilidade Urbana Sostible do Concello do Barco de Valdeorras.
 Eixoecologia – Concello O Barco de Valdeorras.

O conjunto de vias urbanas pode ser estruturado da seguinte forma:

Eixos principais:

- A artéria principal que atravessa o centro urbano de oeste a leste, ligando os núcleos de Barco e Viloiira, é composta pela Avenida da Galiza, Avenida de Conde Fenosa, Avenida de Marcelino Suárez, Avenida Manuel Quiroga e Avenida do Sil (N-536).
- O eixo constituído pela Avenida de Portugal e avenida de Eulogio Fernández é o principal acesso ao núcleo urbano através da N-120.
- A Avenida do Bierzo é o principal acesso à N-120 a leste.
- A artéria composta por Rúa A Veiguiña, A Carrua, Juan Giral e Rúa de Albar liga O Barco com Entoma.

Eixos secundários:

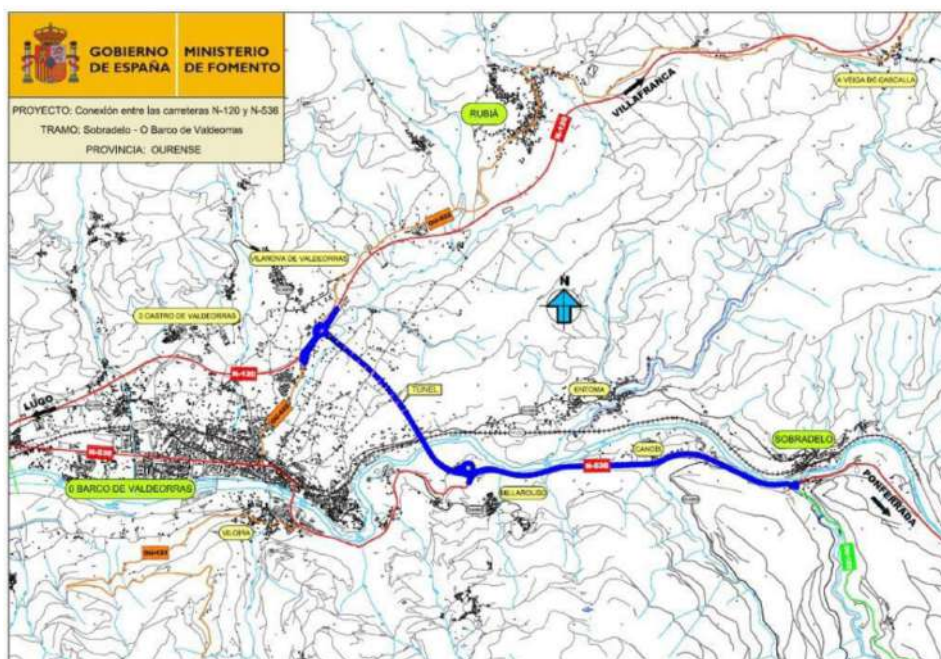
- A Rúa de Portela é a principal estrada interior de Viloiira.
- A Rúa de Rampa e a Rúa Caleras são vias de distribuição na zona urbana a norte da via férrea.
- As estradas transversais ao eixo central do centro urbano são: Xirimil, Rúa da Estación e os eixos Rúa Calabagueiros – Rúa Regueiral, Santa Rita e Rúa San Mauro – Rúa Eloy Mira – Avenida da Deputación.

A estrada N-120 é a via que liga a cidade de O Barco de Valdeorras aos principais centros urbanos da região, e passa pelo norte do núcleo urbano sem entrar nos limites da cidade. A sua ligação é feita principalmente pela Avenida da Galiza (a leste), Avenida de Portugal (a norte) e Avenida de Bierzo (a noroeste).

A velocidade máxima permitida no núcleo urbano é de 50 km/h, com áreas onde a velocidade permitida é menor, especialmente perto de instalações educativas, sanitárias ou desportivas. Na cidade velha a velocidade é limitada a 30 km/h, pois é uma estrada partilhada com peões.

Infraestruturas previstas

O Ministério do Desenvolvimento aprovou o projeto de construção da ligação entre as vias N-120 e N-536 no troço Sobradelo – O Barco de Valdeorras. Esta estrada, com cerca de 5,6 km de comprimento, servirá como uma variante no centro urbano de O Barco, permitindo reduzir o fluxo de trânsito que atravessa esta zona, especialmente de veículos pesados. O projeto aprovado prevê a construção de dez infraestruturas: cinco viadutos, quatro passagens superiores e uma passagem inferior, onde se destaca a ponte sobre o rio Sil, de 490 metros de comprimento, e um túnel sob o Monte O Serro. Está também previsto acondicionar um passeio para peões e ciclável segregado ao longo da N-536.



Mapa 38. Traçado da nova estrada de cintura de O Barco de Valdeorras aprovada pelo Governo Central.
Fonte: Ministério do Desenvolvimento.

Com base no diagnóstico feito pela Câmara Municipal e pela Eixoecologia, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

1. Impulsionar a mobilidade pedonal.

Para humanizar o espaço público é essencial oferecer uma infraestrutura pedonal para uso universal, contínua e articulada com os outros modos de transporte. Dar vida ao espaço público organizando eventos e atividades culturais, criando espaços verdes de proximidade e recuperando outras funções além daquelas estritamente ligadas à mobilidade.

2. Promover a utilização de bicicletas e outros veículos de mobilidade pessoal (VMP).

Demonstrou-se que a utilização da bicicleta como meio de deslocação até 4 km de distância é mais rápida em comparação com outros meios de transporte. Para melhorar a sua utilização, devem ser asseguradas as condições máximas de segurança, velocidade e conforto. Os novos espaços urbanos devem ser projetados a pensar que são espaços para estes meios de transporte.

3. Promover a intermodalidade

Sistemas de park&ride ou bike&ride, ou integração na venda de bilhetes (por exemplo, transportes públicos, estacionamento ou aluguer de bicicletas no mesmo sistema) são alguns instrumentos para melhorar a intermodalidade.

4. Redução do uso de veículos privados.

A adoção de medidas destinadas à redução progressiva dos automóveis nas zonas urbanas é um objetivo partilhado em qualquer manual de boas práticas de mobilidade urbana. Estas medidas passam por técnicas de pacificação do trânsito, implementação das zonas 30 e coexistência, restrições ao trânsito e estacionamento, desvios de trânsito de passagem para a periferia da zona urbana.

5. Promover um sistema de estacionamento que contribua para a inversão do atual modelo de distribuição modal.

A gestão do estacionamento é um instrumento muito importante, talvez o mais eficaz, para a gestão da mobilidade urbana. Algumas medidas são substituir progressivamente o estacionamento nas vias públicas por estacionamento em garagem, eliminar o estacionamento nas zonas centrais e movê-lo para os limites das mesmas, adotar taxas dissuasivas e reforçar a rotação, entre outros instrumentos.

5. Incentivar a mudança no comportamento dos residentes através de campanhas de educação e formação.

A participação pública é essencial para a tomada de decisões no domínio da mobilidade. Isto requer medidas de sensibilização, informação e formação que apresentem uma visão geral da cidade que queremos, dirigida a diferentes atores: cidadãos, empresas, escolas.

8.16. OURENSE

Ourense tinha uma população de 105.233 pessoas em 2019, um ligeiro decréscimo de 0,26% face ao ano anterior. Trata-se de uma tendência descendente que se tem vindo a registar desde 2010. Ourense aprovou o seu Plano de Mobilidade Urbana Sustentável em dezembro de 2019. O processo de elaboração começou alguns anos antes no âmbito da Mesa Municipal da Mobilidade, apostando desde o início de forma clara na participação dos cidadãos.

Para além dos habituais desafios de qualquer cidade em relação à mobilidade, Ourense enfrentou a chegada da Alta Velocidade. Além de A Coruña, Santiago de Compostela, Pontevedra ou Vigo estarem mais perto do que nunca, Ourense estará a pouco mais de duas horas de Madrid, o que, sem dúvida, coloca-a com uma vantagem para o aumento de atividades de todos os tipos relacionados com a proximidade da capital.

Em Ourense, a rede pedonal é escassa fora do centro histórico, e não foi formada como uma verdadeira rede, mas sim como um conjunto de espaços pedestres ou com algum grau de pacificação. As dimensões da cidade (distância máxima norte-sul de 5 km, e leste-oeste de 3 km) e sua pequena inclinação fazem do Ourense uma cidade ideal para mobilidade em bicicleta ou a pé. Note-se que, embora a normativa estabeleça uma largura mínima de 1,80 metros para os passeios, o Plano de Mobilidade estende-o a 2 metros ou 2,5 metros, em conformidade com o disposto neste documento.

O desafio lançado pela iniciativa Metrominuto Ourense é importante porque deve ser uma grande mudança na utilização do espaço público. O Plano reconhece que para que a bicicleta seja um meio de transporte alternativo a veículos privados, transportes públicos ou deslocações a pé, é necessário ter uma rede que ligue toda a cidade e garanta a segurança na utilização deste meio. É um dos desafios importantes que a cidade enfrenta a curto e médio prazo.

A rede de autocarros tem uma sobreposição excessiva de linhas, o que a torna mais ineficiente. Embora a avaliação dos transportes públicos seja, na sua maioria, aceitável e significativamente utilizada, apresenta um nível significativo de possibilidade de melhoria para aumentar significativamente a sua participação na distribuição modal.

O Plano assinala que a poluição atmosférica em Ourense devida ao trânsito é importante, ainda que dentro dos limites legalmente estabelecidos, tanto para os óxidos de azoto como para as partículas.

O Plano visa a Cidade 30 em todo o concelho. É um importante primeiro passo pelo seu trabalho pedagógico, explicando que o veículo a motor não é dono da cidade. Numa segunda fase, poderia considerar-se a diferenciação entre estradas básicas e secundárias. As primeiras seriam as vias de passagem, que os veículos utilizarão nas suas deslocações habituais e onde 30km/hora pode ser uma velocidade máxima de referência. Nas vias secundárias, as de uso prioritário de outros modos, 30 km/h podem ser uma velocidade excessiva e poderiam ser reduzidas a 20 km/h ou 10 km/h para torná-las verdadeiramente prioritárias para peões ou bicicletas.

O Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da Ourense levanta, mas ainda sem desenvolver, a necessidade de um novo modelo urbano para a cidade. Os critérios e diretrizes estabelecidos neste documento podem servir de guia para atingir este objetivo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS
OBJETIVO 1. CONSEGUIR UM MODELO DE CIDADE A LONGO PRAZO
OBJETIVO 2. CONSEGUIR UMA CIDADE PARA O PEÃO
OBJETIVO 3. PACIFICAR O TRÂNSITO. CIDADE 30
OBJETIVO 4. AUMENTAR A MOBILIDADE EM TRANSPORTE PÚBLICO
OBJETIVO 5. GARANTIR PARQUES DE ESTACIONAMENTO
OBJETIVO 6. CONSEGUIR UMA DISTRIBUIÇÃO DE MERCADORIAS ÁGIL E ORGANIZADA
OBJETIVO 7. CONSEGUIR A ACESSIBILIDADE UNIVERSAL E A INCLUSÃO SOCIAL
OBJETIVO 8. AUMENTAR A MOBILIDADE EM BICICLETA
OBJETIVO 9. INCORPORAR AÇÕES AMBIENTAIS
OBJETIVO 10. INTRODUIZIR AS NOVAS TECNOLOGIAS NA GESTÃO DA MOBILIDADE
OBJETIVO 11. MELHORAR A SEGURANÇA RODOVIÁRIA

Objetivos do Plano de Mobilidade Ourense.
Fonte: Ourense Plano de Mobilidade Urbana Sustentável, 2019.

8.17. PESO DA RÉGUA

A cidade da Régua pertence ao conjunto de cidades Douro Alliance, constituído pelo eixo Vila Real-Régua-Lamego. Neste contexto, as sinergias e complementaridades a vários níveis podem fortalecer o seu papel como cidades num território de grande importância comercial, cultural e ambiental.

A sua posição geoestratégica é relevante porque é um dos poucos centros urbanos que não se encontram na costa nem nas proximidades da fronteira. Desempenha um papel importante na coesão territorial de Portugal e na redução das assimetrias costa-interior.

No contexto do Eixo Atlântico, Vila Real e Peso da Régua integram as cidades da região vinícola do Douro. A sua relação com as regiões contíguas é dupla: por um lado, a ligação com a Galiza através da cidade do Porto, onde se encontram os antigos armazéns de vinho do Porto, e a partir daqui a relação com o norte, e por outro lado as ligações com Castela pelo curso do rio Douro e pela linha férrea do Douro. Cabe assinalar que está a ser preparado um estudo para melhorar a linha férrea e a sua ligação a Salamanca.

O núcleo das cidades Peso da Régua-Vila Real também tem um papel de charneira entre a costa, e em especial a Área Metropolitana do Porto, e as cidades do Eixo de Trás-os-Montes, Bragança, Macedo de Cavaleiros e Mirandela.

O mapa que se segue mostra os movimentos diários entre Peso da Régua e os restantes municípios do Eixo Atlântico.

A partir deste núcleo inicial, e até aos dias de hoje, desenvolveram-se estruturas urbanas que, a partir das estradas que ligam a outros núcleos do município, criam ligações capilares, muitas delas acabando num beco sem saída, com os problemas tradicionais de ter só um acesso e de não fazer parte de uma rede urbana.

Nestas circunstâncias propõe-se, do ponto de vista da mobilidade, uma menor pressão urbana nesta área. Nas unidades capilares, defende-se o conceito de zona 30 e a relação entre a zona alta e baixa, pode ser alcançado através de ligações mecânicas depois de um estudo com detalhes específicos, tendo o Centro de Saúde como nó central e repensando o transporte público para que haja paragens a menos de 400 metros das zonas residenciais.

A cidade clássica e tradicional do séc. XVIII, tem dois níveis interligados por eixos transversais. O primeiro é o marcado pela EN108, o antigo caminho real, e o segundo, a uma altura ligeiramente mais alta, a Rua dos Camilos. A sua estrutura longitudinal este-oeste segue a forma do rio. Rua nobre, com uma arquitetura de referência e um grande dinamismo comercial, tem um excelente potencial para converter-se numa área predominantemente pedonal, com um eixo para a circulação segura da bicicleta.

A EN108, hoje com toponímia de Avenida da Galiza e de Avenida João Franco, deve ser uma frente ribeirinha de grande qualidade urbana, pelo que a sua requalificação é fundamental. É necessário resolver o trânsito que ainda circula, incluídos os veículos pesados, para criar um generoso passeio junto ao rio, com uma frente arbórea ou que interrompa uma paisagem urbana de edifícios multifamiliares recentes. Apresenta um grande potencial para ser um corredor verde, com passeios junto ao rio ou vias para bicicletas. O estacionamento longitudinal pode ser transferido para o grande parque multifunções situado na avenida. O corredor ciclista pode ligar as Caldas de Moledo à Barragem de Carrapatelo, passando pela margem ribeirinha requalificada

Neste contexto, as ruas transversais da Alegria, Barão de Forrester, 1.º de Dezembro e Travessa do Midão devem ter a mesma intervenção de qualificação urbana, com características essencialmente pedonais e ciclistas, dado que com a intervenção na Rua dos Camilos o trânsito automóvel é significativamente reduzido.

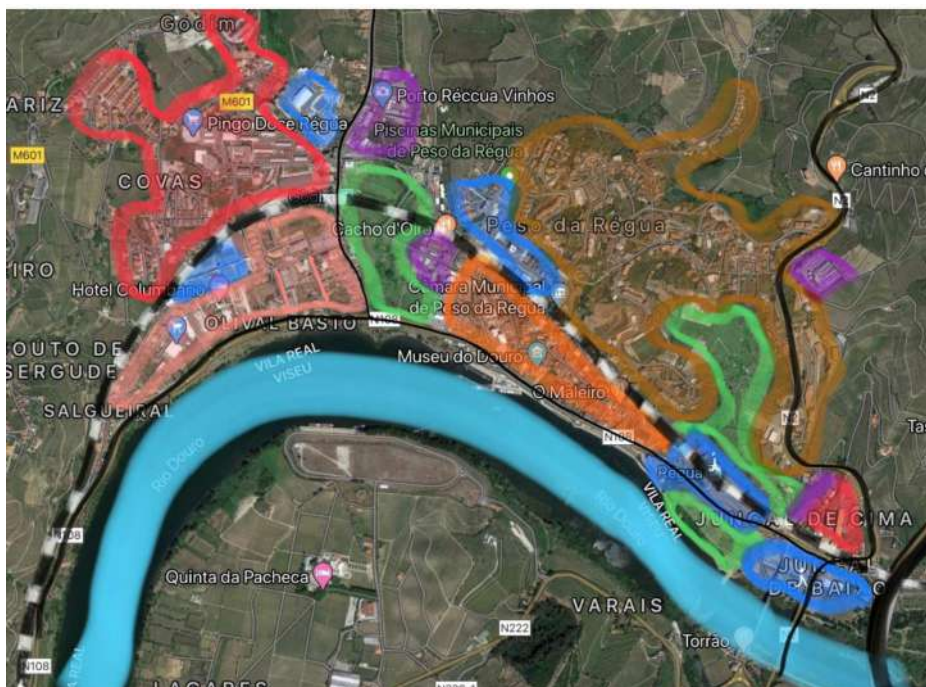
No seu ponto elevado define-se uma estrutura clássica de bairros, bem delimitados na sua forma morfológica e de construção homogénea, como por exemplo o Bairro multifamiliar do Centro Escolar das Alagoas, o Bairro unifamiliar nas ruas das Nogueiras, Cerdeiras e Macieiras, ou até mesmo o Bairro Calouste Gulbenkian.

Devido às suas características morfológicas, para manter a circulação regular de automóveis nas ruas que os circundam seria essencial a sua adaptação às Zonas 30, numa combinação conceitual de áreas de máxima segurança pedonal com um espaço público multifuncional.

Desde o centro geográfico da cidade, a partir do ponto que separa a cidade tradicional do seu recente desenvolvimento, a ligação extramunicipal na direção norte-sul é feita através da Rua da Lousada, com características de estrada, embora o seu primeiro troço apresente ocupação urbana e mais adiante um conjunto de armazéns de vinho. Para permitir a requalificação tradicional, com a transformação de caminho em rua, seria preciso refletir sobre a importância da existência de uma variante no caminho para Lousada, na sua parte urbana, que permita libertar o espaço para a sua requalificação.

Em relação à estação de caminho de ferro, a fachada tem potencial para se tornar uma praça, favorecendo o acesso em modo pedonal e reorganizando o sistema atual para criar estacionamento para bicicletas. Praticamente no lado oposto da estrada fica a área de espera do autocarro, formando uma interface sem zonas de espera e conforto.

Como estacionamento dissuasor oeste pode ser alargado aquele que já existe no início da Av. João Franco, Parque do Multifunções, e a este a zona que fica ao lado da interface. Desta forma, a cidade ficaria coberta em termos de estacionamentos dissuasores suficientemente perto do núcleo urbano principal, a menos de cinco minutos a pé.



Mapa 40. As formas urbanas da cidade do Peso da Régua.

Castanho: A cidade orgânica da alta elevação, Laranja: A cidade clássica, Azul-claro: A margem do rio, Eixos rosados: As transversais, Cor-de-rosa: A cidade de recente desenvolvimento, Vermelho: A cidade dos bairros, Eixos pretos finos: A cidade linear, Azul marcado com i: intermodalidade, Azul: equipamento, Púrpura: as áreas de atividades económicas, Verde: a estrutura verde, Contorno negro: o caminho de ferro.

Resumo e propostas

Da reunião com a Câmara Municipal retiram-se as seguintes considerações:

O município da Régua faz parte da plataforma Douro Alliance, definida pelo eixo Vila Real - Régua - Lamego, com um conjunto de estudos realizados neste contexto que é importante rever.

De difícil explicação, por parte do Programa Operacional do Norte dos fundos estruturais europeus, notou-se que este município não era considerado de ordem superior e, por isso, não tinha o seu respetivo Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano (PEDU). Por conseguinte, e tendo em conta o exposto, o financiamento atribuído foi menor em comparação com os outros membros do eixo urbano indicados anteriormente.

Relativamente ao planeamento dos serviços de transporte, é importante mencionar o facto de a Régua não ser uma Autoridade de Transportes, pelo que o sistema é administrado na sede da Comunidade Intermunicipal (CIM). Uma das prioridades de ação da CIM inclui o estudo da ligação ferroviária a Espanha, o que representaria, além de outros aspetos, uma importante promoção do turismo.

Infraestruturalmente, a ligação já é uma realidade, embora sem nenhum modelo de operação concreto. Neste sentido, poderia considerar-se uma ligação Salamanca-Porto, aproveitando a cidade da Régua como centro turístico e ligando o espaço entre o transporte fluvial e ferroviário.

A variante IC24, na ligação Amarante - Mesão Frio poderia ser fundamental para a libertação do trânsito de passagem, particularmente relevante na margem do rio, com claros benefícios para a sua requalificação. As Termas de Moledo podem adicionar uma oferta de qualidade para o turismo na Régua. O seu atual processo de qualificação pode fazer com que se torne um importante polo de desenvolvimento local.

A estrada interurbana, a Estrada Nacional 222, destaca-se pelo seu potencial panorâmico, onde se poderiam adequar pontos de observação reforçando, indubitavelmente, a atração turística do meio.

8.18. PONTEVEDRA

Pontevedra tinha em 2019 uma população de 83.029 habitantes, num município com a área de 117 km². Confirma-se uma ligeira tendência de crescimento populacional que se continua a manifestar nos últimos 20 anos (em 2000 a população era de 75.212 habitantes, no último ano este crescimento é de 0,27% face ao ano anterior). Ocupa uma posição central no eixo que liga A Coruña e Porto, sendo equidistante de ambas as cidades.

Pontevedra tem um núcleo urbano compacto, 4,5 km² e 65.000 habitantes. A maioria da população reside e se desloca neste centro urbano central muito compacto, e o mesmo tratamento poderia ser aplicado nos outros bairros exteriores a aquele núcleo, com a aplicação da proposta de superquarteirões que se enquadra perfeitamente no modelo urbano de Pontevedra. O núcleo urbano central é plano, tornando-o ideal para as deslocações a pé ou de bicicleta.

O município e a sua periferia não escapam ao modelo de ocupação difusa do território, com pequenos núcleos isolados distribuídos pelo município onde os transportes públicos a pedido são uma boa alternativa para estudar.

Pontevedra é o centro de uma grande área de influência em termos de mobilidade, que se estende por cerca de 700 km² e uma população de 160.000 habitantes. Marín e Poio são os principais centros geradores de mobilidade, bem como vários equipamentos de âmbito supramunicipal.

Pontevedra é uma referência internacional no âmbito da mobilidade urbana e um bom exemplo de como uma cidade repensada para o cidadão e que aposta num espaço público que não prioriza a mobilidade em veículo privado, como a maioria das cidades fazem agora, pode definitivamente contribuir para a implementação de um novo modelo urbano mais sustentável e com uma maior qualidade de vida para os seus habitantes. Muitas vezes, mudanças tão radicais nas cidades são vistas como pouco menos do que impossíveis pela limitação que muitas vezes envolve o planeamento urbanístico geral vigente. Pontevedra é um bom exemplo de como ultrapassar este obstáculo com o desenvolvimento de novos instrumentos e medidas para reordenar o trânsito e o urbanismo sem a necessidade de realizar grandes mudanças no planeamento vigente.

Não se trata apenas de pedonalizar o centro histórico da cidade, ou outras áreas significativas, mas de escolher de forma determinada uma cidade que priorize as deslocações a pé em toda a cidade. Como qualquer grande mudança, no início houve reações contrárias e protestos, mas a grande maioria dos cidadãos aceitou e promoveu o projeto, e a constatação de melhorias em termos de qualidade do ar, habitabilidade, acidentes, etc., demonstrou que este era o caminho certo.

O modelo de Pontevedra incentiva a transformação num espaço público “multifuncional”, em que a mobilidade pedonal é uma prioridade, mas também são possíveis outros usos, com limitações e regulação, e apenas se forem estritamente necessários. O veículo de passagem é removido. Para isso, estão disponíveis estacionamentos dissuasivos na periferia do centro para transferência veículos-pedões, de tal forma que os principais centros de atração estão a 10 minutos a pé no máximo.

O resultado deste processo de transformação de usos em espaços públicos é percebido na vitalidade do núcleo urbano, quando se conjugam múltiplas atividades que são complementadas pela mobilidade urbana, que dentro deste perímetro é essencialmente pedonal. Pontevedra recebeu em 2013 o prémio internacional “Intermodes” pelo seu modelo urbano que optou decididamente pela mobilidade a pé. Habitados a ver planos para deslocações em veículos, ou mapas de linhas de autocarro, é significativo elaborar um plano para a mobilidade a pé. A ideia já foi transferida para muitas outras cidades.

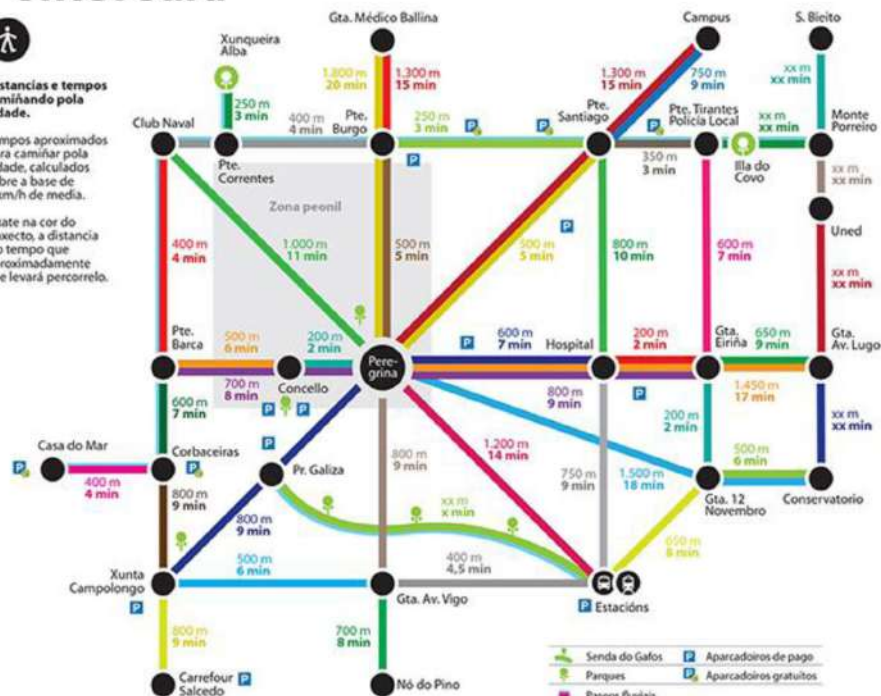
metrominuto Pontevedra



Distancias e tempos camiñando pola cidade.

Tempos aproximados para camiñar pola cidade, calculados sobre a base de 5 km/h de media.

Fixate na cor do traxecto, a distancia e o tempo que aproximadamente che levará percorrelo.



Plano Metrominuto. Fonte: Concello de Pontevedra.

O sucesso do modelo responde a un proceso que reúne lideranza reforzada. Embora con limitacións nas súas competencias e estruturas administrativas complexas, as cidades teñen os seus propios instrumentos normativos, que deben ser explorados ao máximo. Pontevedra foi pioneira ao concretizar una estrutura multivariada de instrumentos que se concentran na concretización de una mudanza do modelo da cidade, en favor dos seus cidadáns; a favor, portanto, do ambiente e da sustentabilidade. Nos últimos 20 anos, toda a política municipal foi reconvertida, focando en diferentes liñas de acción para alcanzar esta evolución, que ao longo do tempo parece mesmo espontánea, para una cidade que se reconece nos seus espazos públicos, repletos de mobilidade pedonal e, sobretudo, de vida urbana. Estas liñas dizem respecto a todos os programas de acción municipal, e até a propia actividade cultural se concentra en enriquecer con iniciativas diversas os novos espazos recuperados polos seus cidadáns.

Talvez se possa destacar, como ponto iniciático neste processo, o da então polémica ordem de 1999, que proibiu a circulação pelas ruas do bairro histórico, uma situação inicial agora nem imaginável (Uma polémica ordem do presidente da câmara de 1999 declarou o centro histórico como uma área de preferência pedonal. Pela primeira vez, foi limitado o uso do veículo privado na cidade, um movimento que gerou uma grande agitação política e entre os residentes. (Foi assim que o “paraíso” urbano foi criado. Diário de Pontevedra - 23/SEP/2018). Uma ordem que seria uma bandeira.

Seria difícil compilar todas as ações que, de forma coordenada, se têm sobreposto ao longo destas duas décadas neste processo transformador. Na secção normativa foi realizada uma primeira condensação destas políticas através de uma instrução que sintetiza este eixo orientador, aprovando e publicando umas *Diretrizes para a aprovação das Ordens Reguladoras para a utilização e proteção dos espaços públicos e instruções para o tratamento destes espaços*, em 2009, uma disposição que inicia um processo normativo que culmina com a adoção, em 21 de setembro deste ano, da *Ordem Municipal reguladora da mobilidade amigável e a utilização de espaços públicos no Concelho de Pontevedra* e, do ponto de vista parcial da mobilidade, a meio caminho em 2011, através da configuração de um documento para o *Plano de Mobilidade Sustentável Urbano*, tendo atingido de facto, já naquela altura, uma grande parte dos objetivos estabelecidos na lei precursora 4/2011, de 4 de março, sobre a Economia Sustentável.

A cidade avançou nos últimos anos com objetivos ainda mais ambiciosos, contidos em sucessivas revisões deste programa, aos que acompanha a utilização cada vez mais refinada de sucessivos instrumentos, como demonstra, no âmbito da mobilidade, a inclusão de um documento revisto que define o plano de Mobilidade de Pontevedra e os espaços urbanos no âmbito da Estratégia de Desenvolvimento Urbano Sustentável e Integrado (EDUSI Mais Modelo Pontevedra) para desenvolver os projetos integrados nesta estratégia para a mobilidade sustentável e a consecução de espaços urbanos de qualidade.

Para dar dois exemplos recentes, com apoio e financiamento europeus através do FEDER, uma parte da malha urbana do Caminho de Santiago e a histórica Ponte burgo acabam de ser reformadas, ações relevantes que complementam projetos municipais ambiciosos, estabelecendo uma nova conectividade urbana em que os tratamentos urbanos da mais alta qualidade foram prosseguidos no Caminho de Santiago, combinando as ações municipais já iniciadas no eixo de Virgen del Camino, como investimento através do próprio orçamento municipal.

Neste processo multivariado, o Concelho de Pontevedra lidera todas as iniciativas através da utilização mais ampla possível dos diferentes instrumentos de que dispõe, consensuando os projetos com os diferentes intervenientes e atuando com diferentes linhas de financiamento, desde o nível local, até ao autonómico e do Estado, e o europeu, e nesse sentido o planeamento sempre está em constante revisão.

Do ponto de vista da mobilidade motorizada, como ocorre em muitas cidades com grande capacidade de atração, uma parte importante das viagens em automóvel correspondem a não residentes no concelho. Em Pontevedra, o peso do veículo privado na mobilidade total a nível municipal é de 45%.

A utilização de transportes públicos é baixa, embora semelhante à de outras cidades da sua dimensão e circunstâncias. Apenas 6% das viagens são feitas neste modo, em grande parte porque a maior parte da mobilidade é focada através do trânsito pedonal intensivo no centro urbano compacto, e porque as linhas de transporte público existentes na periferia são interurbanas e não estão adaptadas às rotas e à configuração urbana de Pontevedra. Se a reestruturação da rede de autocarros for abordada por acordo interadministrativo, com o objetivo de melhorar a cobertura (embora este parâmetro específico não seja agora baixo), a frequência e a velocidade comercial, algumas das deslocações que agora são feitas em veículos privados poderão ser transferidas para o autocarro. Uma maior colaboração entre administrações e concessionários é essencial para desenhar uma verdadeira rede de autocarros e não apenas um conjunto de linhas sobrepostas.

Por outro lado, estão em curso iniciativas inovadoras, adaptadas à realidade crescente dos assentamentos na periferia urbana da cidade, entre as quais se encontra o impulso de um serviço de transporte a pedido, através de serviços otimizados em automóveis de passageiros de baixa capacidade com uma fórmula de utilização partilhada, que faz parte da estratégia urbana Mais Modelo Pontevedra - e também tem financiamento europeu através do FEDER.

Toda a área extensa de Pontevedra apresenta uma carência de infraestruturas de mobilidade, o que levou já no início de todo este processo transformador à criação de uma mesa de trabalho entre as administrações envolvidas e na qual foi desenvolvida uma proposta de nova rede viária através do chamado "Plano M4". Grande parte das atuações rodoviárias na rede arterial de Pontevedra foram desenvolvidas com base neste Plano.

A Alta Velocidade e o reforço dos serviços ferroviários de proximidade vão alargar esta interligação da cidade de Pontevedra com as cidades galegas, e através da melhoria do corredor com o Porto, com todo o sistema urbano atlântico e com as cidades irmãs de Portugal. Encurtar distâncias com os principais núcleos da Galiza, norte de Portugal, e também com o resto da Península, vai obrigar as cidades a procurar novas estratégias de competitividade face às suas cidades, que serão agora vizinhas, um objetivo em que Pontevedra quer e deve expor os seus pontos fortes, pelo seu modelo de cidade amigável e aberta, por dimensão, pela sua vinculação ao setor dos serviços, pela sua qualidade de vida e pela sua localização centrada na Euroregião Galiza-Norte de Portugal, entre outros fatores.

Neste objetivo estão a desempenhar um papel fundamental importantes ações de infraestrutura já em curso, incluindo a criação de uma área intermodal, que inclui a modernização funcional da estação dos autocarros e a sua integração com a renovada estação dos caminhos de ferro, no âmbito de um novo foco intermodal que se organiza em torno de grandes espaços e praças pedonais, ligado através de corredores verdes (Caminho de Santiago, e caminho dos Gafos) com o centro urbano consolidado. Destaca ainda o papel do novo Hospital Gran Montecelo, que irá aumentar significativamente a sua oferta (o dobro da sua superfície) e é o hospital de referência e de especialidades para uma área de saúde de 300.000 habitantes e 26 municípios. Estão em curso trabalhos para melhorar o acesso rodoviário e dos transportes públicos a este hospital, potenciando e diversificando a oferta atual de serviços de transportes públicos.

8.19. PÓVOA DE VARZIM

A cidade de Póvoa de Varzim faz parte de um grupo de cidades na costa norte, que corresponde à região costeira portuguesa que se estende da foz do rio Minho, em Caminha, até Esmoriz. Neste contexto, as sinergias entre eles incluem complementaridades em vários níveis que podem fortalecer o seu papel como cidades num território turístico de particular relevância económica, afirmando e valorizando a sua importância a nível nacional.

Devido à sua relevância na matriz turística nacional, e em particular ao turismo de sol e praia, é a cidade balnear mais importante da região norte. Para além disso, e devido ao enquadramento no âmbito territorial da Área Metropolitana do Porto, insere-se no segundo polo económico, social e cultural do país, sendo diretamente servida pelas principais infraestruturas de mobilidade e logística, ou seja, pela rede nacional de estradas e pela rede do Metro do Porto.

A sua posição geoestratégica é extremamente relevante na dinâmica do Eixo Atlântico, visto que apresenta uma posição central entre a Área Metropolitana do Porto e o Alto Minho.

Em termos de acessibilidade a cidade é servida pela EN13, que atravessa a cidade de norte a sul, de grande importância para o seu desenvolvimento económico e social. Este eixo permite a ligação por estrada ao Porto, ao norte de Portugal e a Espanha. Atualmente, a A28 realiza estas funções, convertendo-se no eixo principal de circulação. As autoestradas A7 e A11 cruzam a A28 e num eixo Este-Oeste, através do Sul e Norte da cidade, por essa ordem, desempenhando um papel fundamental nos fluxos entre o litoral e o interior, ligando a cidade a Guimarães e Braga. Importantes para os fluxos turísticos, porque asseguram as ligações entre o interior e a costa, destacam-se as estradas nacionais EN205 e EN206, que ligam Póvoa de Varzim a Barcelos e a Vila Nova de Famalicão, respetivamente.

A cidade nasce no lugar onde atualmente se localiza o Bairro da Matriz. Posteriormente o núcleo piscatório desloca-se em direção ao mar (ocupando Norte e Sul), e só com o turismo se desloca para o denominado “Bairro Sul”, dando lugar no Norte aos grandes edifícios para 2^{as} habitações de férias.

A 1^o organização da cidade não é paralela ao mar, mas antes, perpendicular, ligando o bairro da Matriz ao antigo porto de pesca, passando pela Praça do Almada. A pesar de atualmente não se sentir esta direção (do ponto de vista estrutural e de organização do centro da cidade), a estrutura urbana do bairro Sul, não foi a primeira.

O eixo estruturante mais marcante no sentido Norte-Sul foi claramente a N13, e só com a pressão do turismo e a transformação da zona Norte, se deu o crescimento associado à Avenida dos Banhos, Avenida dos Descobrimentos e Rua da Caverneira, que por sua vez são uma alternativa na ligação ao concelho de Vila do Conde, que só foi completa no fim do século passado.



Reprodução digital da «Planta da Povoia de Varzim», arq. Gonçalo Artur Cruz, MMEHPV, 1901.

Posteriormente, a expansão da cidade foi feita ao longo de eixos (freguesias) com especial incidência nas estradas nacionais existentes.

A pressão demográfica e turística tem expressão no território da Póvoa de Varzim há mais de 5 décadas. Esta de facto deu origem a um desenho urbano caracterizado por edifícios com algum porte, contrastando com a zona mais antiga da cidade. Ainda assim, o litoral não se converteu na principal centralidade da cidade, apesar de aí se localizarem algumas infraestruturas de apoio turístico. No entanto, a dinâmica de uma centralidade não se coaduna com a sazonalidade da ocupação balnear, pelo que a centralidade não se transferiu, mantendo-se associada à concentração de serviços patente na Praça do Almada.

Atualmente, em linha com o previsto e desenhado nos PMOTs, a cidade tem o seu crescimento associado às áreas disponíveis a Norte e a Este, uma vez que estas são servidas pelas Estradas Nacionais o que promove a densificação do território associada a critérios clássicos de acessibilidade, mobilidade e disponibilidade de infraestruturas.

Estas áreas, estruturadas de acordo com as principais artérias viárias que ligam a cidade, apresentam as principais densidades populacionais, com uma rede urbana composta principalmente por edifícios multifamiliares predominantemente com função residencial, embora com uma presença significativa de rés do chão comercial. O tecido urbano tradicional da cidade da Póvoa de Varzim, como foi referido associado ao histórico distrito piscatório, tem uma orientação norte-sul, com morfologia ortogonal, com ruas estreitas e densamente construídas, e com uma função predominantemente residencial.

Estas ruas tendem a ser pedonais, com um desenho urbano que permite a coexistência multimodal e, embora exista uma formalização pontual das vias de acesso com estas características, necessitam ainda de uma definição mais precisa tendo em vista a utilização dos veículos dentro desta fina rede urbana, especialmente no que se refere ao estacionamento.

A sua estrutura longitudinal norte-sul segue a costa, apresentando excelente potencial para a formalização de uma grande zona de coexistência multimodal, que valorize a mobilidade em modos suaves no âmbito da mobilidade local. Além da homogeneização das diferentes vias de circulação, destaca-se a importância de implementar medidas para reduzir o trânsito e uma política de estacionamento integral. Na zona norte situa-se a grande área de compras e serviços da cidade. Compreende o eixo estruturado pela Praça do Almada, o centro cívico e nevrálgico da cidade, o Largo do Passeio Alegre, contornando a zona balnear e com a presença de atividades de restauração, e a Rua da Junqueira, eixo pedonal e centro comercial da cidade, que estabelece a ligação entre a zona principal da cidade e a zona balnear.

Devido à sua relevância urbana, entende-se que a ligação entre a Praça do Almada e a Rua da Junqueira apresenta dificuldades e precisa de uma melhoria dos modos suaves. Nesse sentido, pode-se projetar a reestruturação do trânsito rodoviário na Dra. Sousa Campos, promovendo a extensão do eixo pedonal entre as duas centralidades mencionadas.

Do mesmo modo, é também importante dar atenção ao problema crónico associado à ligação pedonal entre a Praça do Almada e a estação da rede do Metro do Porto que serve a cidade e que é essencial para as ligações à cidade do Porto. Na realidade, as condições atuais da Rua Almirante Reis, quer devido ao tamanho pequeno dos espaços pedonais, quer ao elevado trânsito rodoviário, não apresenta as condições de segurança ideais para os peões, pelo que é urgente atuar neste sentido. No entanto esta questão está já a ser tratada no âmbito da reabilitação do edifício da antiga garagem Linhares, para instalação do Centro de Atendimento Municipal, que garantirá o franco acesso pedonal entre a Praça do Almada e a Estação de Metro, em alternativa ao percurso pela EN13.

A avenida Mouzinho de Albuquerque é a avenida principal de serviços da cidade, embora com uma certa perda da relevância na dinâmica urbana, e funciona como eixo de charneira e ligação entre a cidade tradicional, a oeste da EN13 e a zona de expansão. Estabelece a ligação entre a Avenida dos Banhos, o Mercado Municipal e a zona principal de equipamentos da cidade, que inclui, entre outros, o Centro Hospitalar Póvoa de Varzim e o Tribunal Judicial.

Apesar da reestruturação urbana realizada pelo município em 2006, com a definição de um estacionamento subterrâneo, a redução das infraestruturas viárias e o aumento das vias de circulação pedonal, destaca-se a ausência formal de corredores para bicicletas. De facto, devido à sua centralidade no contexto urbano, entende-se que este eixo apresenta excelentes condições estruturais para acolher faixas para bicicletas ou partilhadas com automóveis, para contribuir para os objetivos de humanização e descarbonização da cidade.

A Avenida dos Banhos, devido à sua relevância na dinâmica urbana, apresenta potencial particular para a definição de um eixo exclusivamente pedonal, de forma semelhante ao que acontece, por iniciativa municipal, em períodos específicos durante a época balnear.

De facto, e tendo em conta o seu papel de centralidade urbana, com uma relevância comercial e de restauração significativa, é urgente melhorar as excelentes condições estruturais que apresenta o eixo referido, incluindo ma via para bicicletas e generosos canais pedonais.

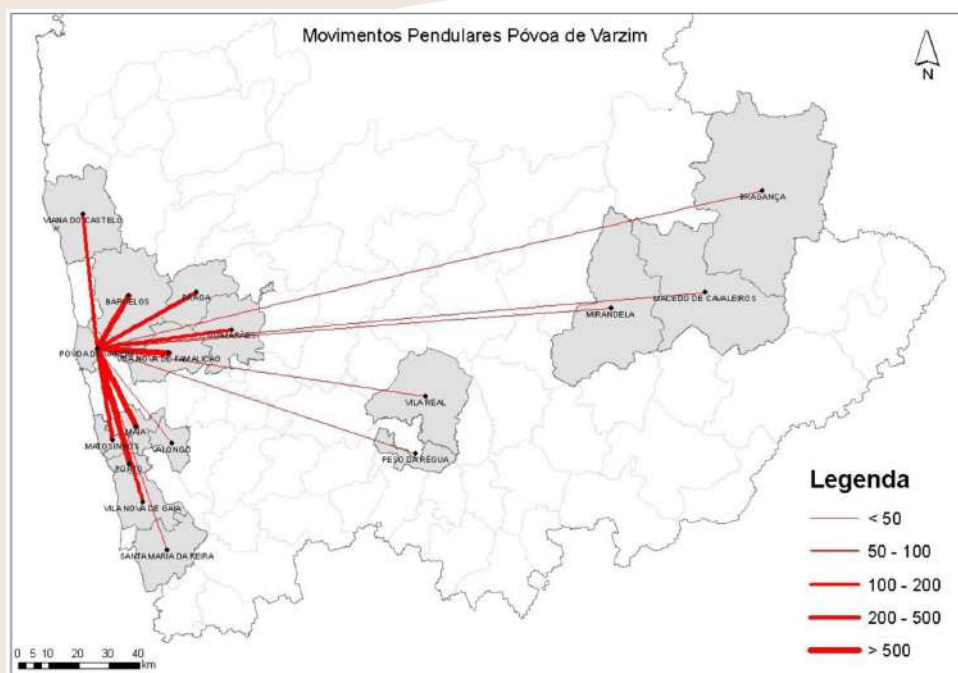
Por conseguinte, existe a necessidade de restringir o trânsito de passagem, definindo-o como um eixo de acesso motorizado condicionado, com um perfil de via de coexistência multimodal, limitando os fluxos de entrada aos residentes, ao transporte urbano, às operações logísticas e aos veículos de emergência. O estacionamento longitudinal existente pode ser transferido para o grande parque subterrâneo situado na Avenida Mouzinho de Albuquerque.

As formações multifamiliares e unifamiliares acabam por se complementar e coexistirem em algumas unidades da paisagem urbana. As formações multifamiliares nas áreas de expansão urbana apresentam-se com diferentes formas de implantação, juntamente com áreas de estacionamento e áreas verdes. Por sua vez, as formas urbanas de tipologia maioritariamente unifamiliar definem aglomerados baseados em processos de subdivisão ou processos de expansão de um aglomerado definido na vizinhança do eixo de uma estrada. Muitas vezes por falta de relação espacial com o meio, estes processos representam uma descontinuidade das formas urbanas, sendo este facto particularmente visível no início da EN13.

É essencial promover a ligação entre estas franjas da cidade e o seu núcleo histórico, através de modos de viagem mais sustentáveis. Para além disso, e com vista à humanização da cidade, existe uma necessidade urgente nas unidades de vizinhança, através da definição de zonas 30 e da melhoria da utilização do espaço público, mitigando o impacto nocivo do trânsito que por ali passa.

O desenvolvimento urbano que caracteriza a expansão territorial vivida na cidade da Póvoa de Varzim está marcadamente estruturado de acordo com os eixos viários que irradiam a partir do seu núcleo urbano. De facto, além da EN13 mencionada anteriormente, destacam-se os eixos principais da EN205 e da Rua Sacra Família, que apresentam características típicas da estrada, embora no seu primeiro troço tenham ocupação urbana, principalmente residencial. Nesse sentido, destaca-se a importância da sua reestruturação funcional, com vista a melhorar a sua função de rua, através da definição clara dos canais de circulação de automóvel, a expansão das zonas pedonais e a definição de uma rota ciclista para ligação ao centro da cidade.

O mapa que se segue mostra os movimentos pendulares diários entre Póvoa de Varzim e as restantes cidades do Eixo Atlântico.



Mapa 41. Deslocações diárias entre Póvoa de Varzim e os restantes municípios do Eixo Atlântico.

Na Póvoa de Varzim, os equipamentos locais estão claramente polarizados em duas zonas distintas. A zona de concentração à volta do passeio marítimo corresponde ao principal centro desportivo da cidade, assumindo certa relevância na geração de fluxos regulares, e compreende o Clube Desportivo Estádio do Varzim, a Praça de Touros, o complexo municipal de piscinas, o Varzim Ócio e o Clube Desportivo da Póvoa.

Por sua vez, o polo central alberga os principais equipamentos e serviços locais, com especial enfoque no Centro Hospitalar Póvoa de Varzim/Vila do Conde, no Tribunal de Justiça, na Escola Básica Dr. Flávio Gonçalves, no Mercado Municipal, na Escola Secundária Eça de Queiroz e na Escola Secundária Rocha Peixoto, com grande peso na dinâmica da mobilidade local. São bastante significativos os fluxos de entradas e saídas dos equipamentos escolares, assim como os associados à logística do Mercado Municipal, devido aos fluxos logísticos correspondentes.

Além da necessidade de ligação para aceder aos equipamentos, em especial para as distâncias maiores, é essencial ter especial cuidado no tratamento do seu espaço público circundante, o que melhoraria as deslocações em modos suaves e ativos. Também existe uma necessidade urgente de promover o acesso prioritário aos transportes públicos, com o devido tratamento dos locais de tomada e largada de passageiros, atualmente com lacunas evidentes nas suas condições estruturais.

As zonas de atividades económicas na cidade têm um polo relativamente grande junto a uma das principais vias de entrada na cidade, a Avenida do Mar, com duas pequenas polaridades junto à EN206. A zona espacialmente mais relevante compreende as principais áreas comerciais da cidade, convertendo-se em pontos de particular relevância na geração de fluxos rodoviários. Esta zona também inclui algum tecido industrial, embora com certa perda de relevância para a Zona Industrial Amorim, a norte da cidade, adjacente à A28.

A Ecovia Póvoa de Varzim-Famalicão, resultante da recuperação da antiga linha férrea da Póvoa que ligava estas duas cidades, é particularmente relevante para a melhoria dos hábitos de utilização da bicicleta.

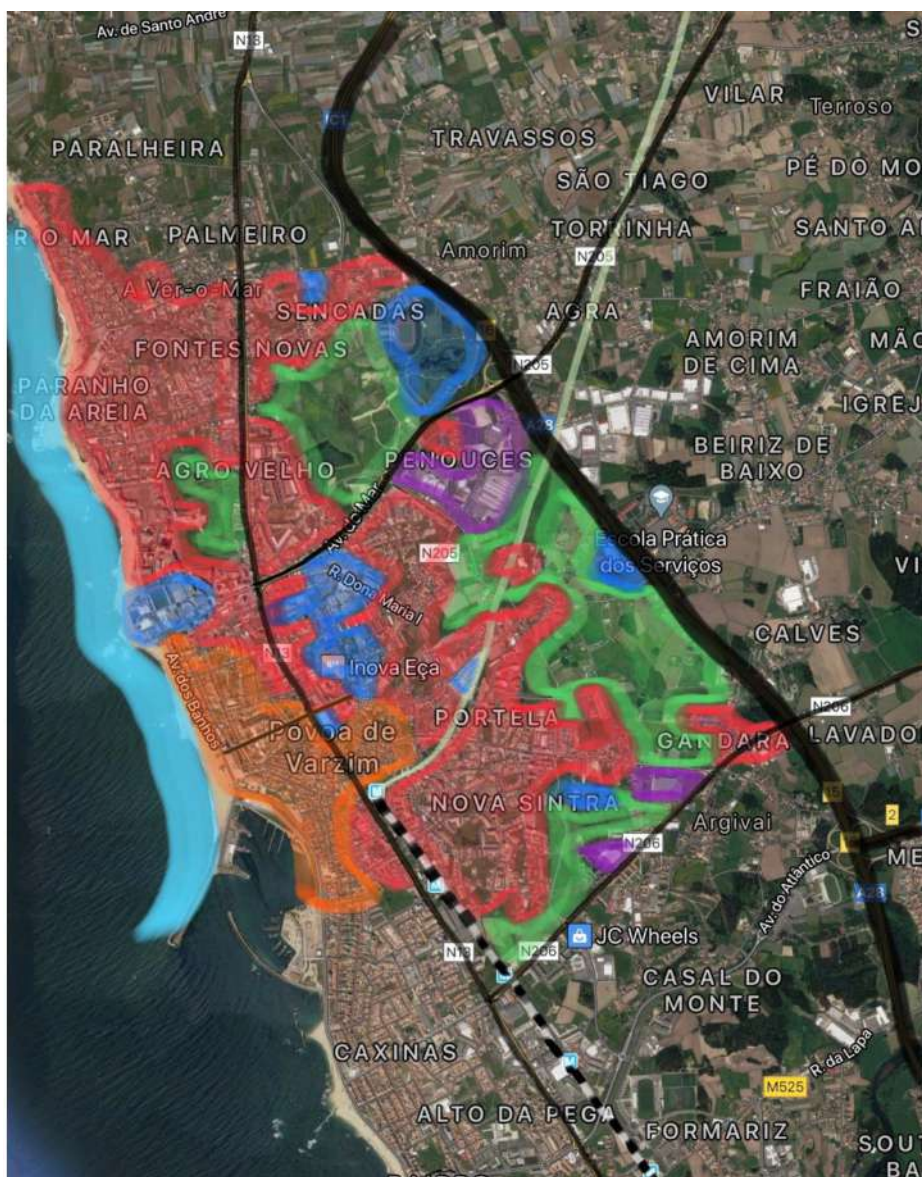
Devido à sua proximidade à estação do Metro do Porto que serve diretamente a cidade, entende-se como um eixo estratégico de mobilidade nas ligações aos vários centros urbanos do município. Nesse sentido, destaca-se o esforço municipal para implementar um sólido programa de requalificação de infraestruturas.

A estrutura verde primária da cidade da Póvoa de Varzim não corresponde, na sua maioria, a uma estrutura urbana ambiental e paisagisticamente formal, mas sim a espaços intersticiais promovidos pela dispersão urbana. As grandes zonas observadas na macroestrutura da cidade estão relacionadas com espaços de utilização múltipla para a produção agrícola, sobretudo no extremo sudeste do perímetro urbano.

Embora esteja funcionalmente classificado como equipamento, é importante referir-se ao Parque da Cidade da Póvoa de Varzim, situado junto à Avenida do Mar, como um dos principais eixos de entrada na cidade. De facto, este parque é o principal “pulmão verde” da cidade, fundamental na valorização do meio urbano e na promoção da saúde pública, embora sem integração estrutural na rede urbana consolidada.

O desafio é a formalização de corredores verdes urbanos contínuos que integrem os principais eixos da cidade.

A política de estacionamento é, sem dúvida, um dos maiores desafios na gestão da mobilidade na cidade da Póvoa de Varzim. Neste sentido, enfatiza-se a importância de formalizar uma rede de estacionamentos dissuasores periféricos, devidamente alimentados pela rede de transportes urbanos, com a finalidade de reduzir a pressão viária e de estacionamento na rede urbana tradicional, particularmente durante a época balnear.



Mapa 42. As formas urbanas da cidade da Póvoa de Varzim.

Laranja: A cidade tradicional, Eixo castanho: O eixo do “Boulevard” Avenida Mouzinho de Albuquerque, Azul-claro: O passeio marítimo, Vermelho: A cidade dos bairros, Eixos pretos finos: A cidade linear, Azul: equipamentos, Púrpura: As zonas de atividades económicas, Verde-claro: A ecovia, Verde: A estrutura verde, Contorno preto: O metropolitano.

Resumo e propostas

Das reuniões com os representantes municipais podem retirar-se as seguintes conclusões:

O objetivo principal da política municipal de mobilidade e renovação urbana é devolver a cidade às pessoas no âmbito do conceito de “cidade dos quinze minutos”. Neste sentido, a mistura de utilizações tem uma importância adicional, devido à proximidade da habitação às funções diárias que pode oferecer. Para sensibilizar a população para que se desloque a pé ou de bicicleta, o município desenvolveu os mapas de “metro/minuto” e “pedal/minuto”.

Se muitas das intervenções para potenciar os modos suaves já foram realizadas, agora parece muito importante a redução do trânsito na EN13. Se, por um lado, a A28 já eliminou uma parte significativa deste trânsito, a relação entre norte-sul dos municípios vizinhos da Póvoa de Varzim ainda utiliza esta estrada de forma notória num meio urbano. Além disso, e apesar da sua desqualificação como Estrada Nacional, o facto de estar sob a tutela da Infraestruturas de Portugal impede a sua qualificação urbana.

Assim que a municipalidade e o governo chegarem a um acordo sobre a transferência de competências de gestão neste âmbito, a Câmara Municipal irá desenvolver o seu processo de requalificação urbana, permitindo uma melhor relação Este-Oeste na cidade. Para eliminar o trânsito que passa por esta estrada, como condição para a sua requalificação, o município prevê o encerramento da infraestrutura da Avenida 25 de Abril (Via B), situada no sentido longitudinal entre a A28 e na EN13, funcionando como relação norte-sul nas proximidades da cidade.

Neste sentido é importante que o município de Vila do Conde possa dar continuidade a esta via. Esta medida é particularmente relevante no modelo de distribuição de trânsito recomendado na relação entre a A28 e a rede de estradas do município.

Pressupõe-se que os transportes públicos são um instrumento essencial para a humanização da cidade e, embora a gestão dos transportes esteja a cargo da Área Metropolitana do Porto, Póvoa de Varzim e Vila do Conde, aproveitando a sua continuidade urbana, foram constituídos como lote único na contratação definida no Concurso Público para a Aquisição do Serviço Público de Transporte Rodoviário de Passageiros com o objetivo de promover um só operador nesta extensa área urbana que engloba estas duas cidades.

O Centro Coordenador de Transportes manterá a sua localização e será requalificado em breve. Tendo em vista a distância entre este Centro e a Estação Terminal do Metro, a sua relação pode conseguir-se através de um transporte público de frequência satisfatória e da melhoria da acessibilidade em modos suaves. Também se prevê um corredor urbano comercial entre estas duas zonas.

A ecovia terá uma ligação a Laúndos e o seu corredor, dado o crescimento das áreas industriais, pode ser utilizado para criar uma linha de “Metro-Bus”. Também há outros canais dedicados à mobilidade em bicicleta dentro da cidade. Existe a perspectiva de ampliar parte dos estacionamento existentes e criar estacionamento dissuasores à entrada da cidade. Além disso, estão a ser instalados postos de carregamento de automóveis elétricos.

Embora seja um tema em aberto, não se prevê a criação de um serviço de bicicleta pública, embora se tenha reconhecido o seu papel na multimodalidade das deslocações na cidade como um elemento central no novo paradigma da sustentabilidade. Esta decisão deveria ser revista, visto que as cidades que dispõem deste serviço público assistiram ao aumento considerável da utilização de bicicletas por causa do seu efeito pedagógico. Os trabalhos realizados até agora e a articulação das ações previstas, assim como novas propostas complementares podem conduzir à elaboração do Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS).

8.20. RIBEIRA

Ribeira desenvolveu o seu Plano de Mobilidade Urbana Sustentável em 2013. É um dos concelhos mais densamente povoados da Galiza, com uma população de 26.886 habitantes em 2019 e uma densidade de 394,58 habitantes/km². O comportamento demográfico é, em linhas gerais, semelhante ao de outros municípios galegos, com a especificidade de que a população com mais de 64 anos é inferior a 14% enquanto em toda a Galiza é de quase 22%. A atividade económica principal está relacionada com o porto (20% dos trabalhadores) e com o turismo e a hotelaria (60%).

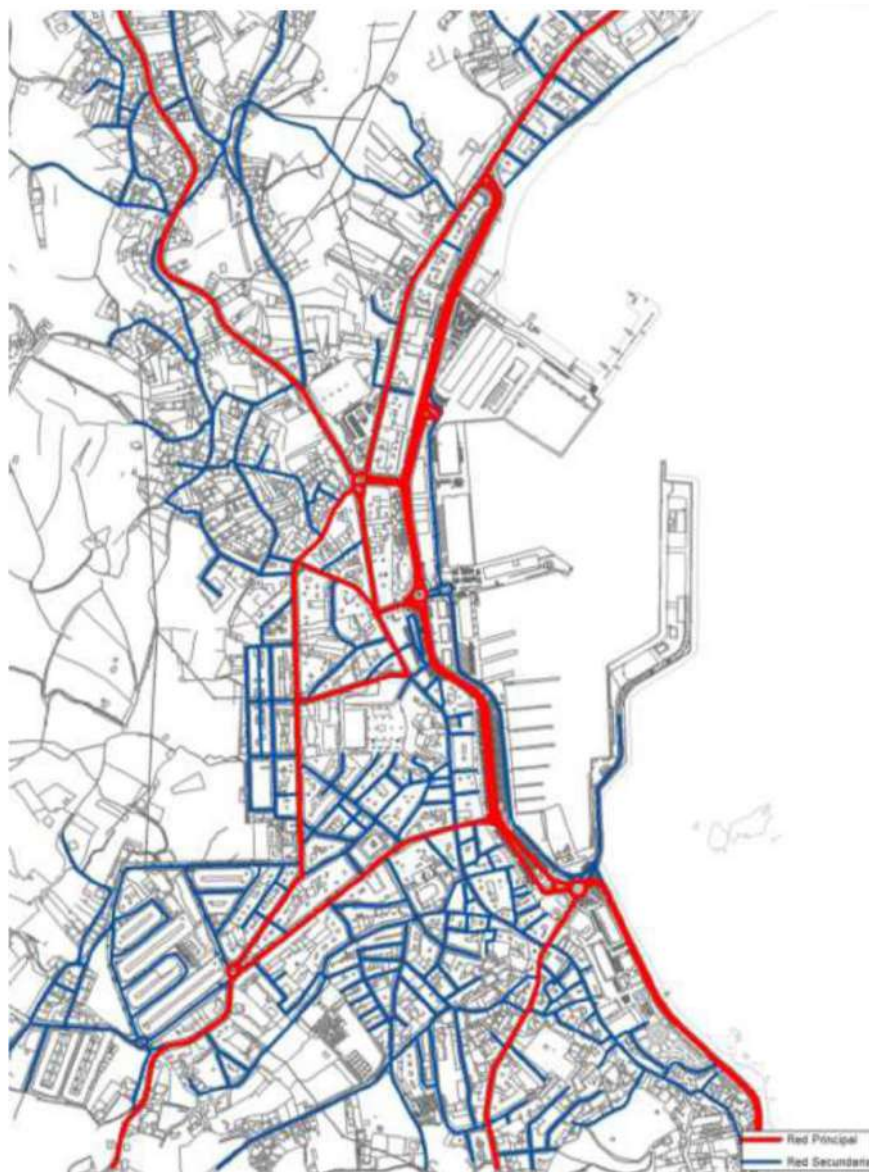
Seguindo a tendência generalizada, o parque de veículos privados, e consequentemente o índice de motorização, por estar estagnado o crescimento da população, cresce ano após ano, de forma especial em relação com os motociclos. Nas cidades com um alto nível de mobilidade, as motos têm vantagens, ajudando a tornar o trânsito mais fluido e reduzindo o congestionamento. Por outro lado, apresentam alguns problemas além dos imputáveis a qualquer veículo a motor, como a sinistralidade, a ocupação do espaço destinado aos peões, ou a dificuldade de controlar a indisciplina rodoviária.

Seria, pois, necessário abordar um plano específico de motocicletas que preveja os problemas que a utilização em massa deste meio pode colocar nos próximos anos.

O facto de a maioria dos equipamentos estarem concentrados na freguesia de Santa Uxía, que alberga mais de 50% da população total do concelho, vai estabelecer as orientações de mobilidade das restantes freguesias para aceder a estas instalações.

A distribuição modal é claramente dominada pelas deslocações em veículos privados, que representam 60% do total. O Plano de Mobilidade aprovado em 2013 estabeleceu um objetivo de redução para 52% até 2021, objetivo que foi alterado pelas consequências da pandemia nos padrões de mobilidade. 37% da população desloca-se a pé, enquanto as deslocações em autocarro de linha regular não chegam a 3% e a bicicleta é praticamente simbólica, com 0,1% do total.

Analisando a duração das deslocações, observa-se que 40% do total dura menos de 5 minutos, e nestas deslocações, o transporte privado é o mais utilizado. Iniciativas como a Ribeira MOVE são ferramentas de primeira categoria para inverter esta situação desfavorável aos transportes públicos.



Mapa 43. Hierarquia rodoviária da rede local de Santa Uxía.
Fonte: Plano de Mobilidade Urbana Sustentável do Município de Ribeira.

O Plano de Mobilidade enumera 46 ações de diferentes escalas e áreas, tanto ligadas a infraestruturas com a gestão e planeamento. A fim de reforçar a visão global estabelecida pelo Plano, propõe-se atribuir particular importância, uma vez que são consideradas estratégicas, às seguintes ações:

- Criação de uma nova hierarquia rodoviária. A definição de vias básicas e vias secundárias está na base do modelo de mobilidade. Desta forma, e num processo temporal de implementação a definir, as vias básicas serão as que resolverão a mobilidade em veículos privados, com faixas de rodagem e passeios diferenciados e concebidos de acordo com critérios de acessibilidade universal.

O espaço público representado por estradas secundárias não deve ser destinado a facilitar a mobilidade em veículos privados. Por vezes será um espaço pedonal e noutras um espaço multifuncional que acomodará outros usos (lazer, estadia, desporto...) facilitando a relação entre os cidadãos. Este espaço poderá ser ocupado em caso de emergência ou para aceder ao estacionamento privado se não houver outra opção, mas em qualquer caso, sem que seja um espaço de passagem de veículos. As estradas básicas definem espaços fechados, ilhas para uso dos cidadãos de dimensões viáveis para serem percorridas a pé – indicativamente 400 metros por 400 metros, seguindo o modelo de superquarteirões que foi exposto acima.

O conhecido como urbanismo tático, ou seja, ações de baixo custo e de fácil implementação enquanto se aguarda a consolidação do modelo e os recursos necessários para a sua implementação urbanística definitiva, pode acelerar este processo de transformação do espaço público.

- Definição de uma rede de mobilidade a pé que satisfaça os mesmos critérios que qualquer rede: conectividade, segurança... A mobilidade a pé aumenta se existirem as condições certas. Ribeira já tem elevadas taxas de mobilidade pedonal, mas chama a atenção o grande número de deslocações curtas que ainda são feitas em veículo privado.

A mobilidade pedonal entre freguesias em segurança também deve ser garantida.

- Definição de uma rede de mobilidade em bicicleta. Seguindo os mesmos critérios anteriores, a bicicleta precisa da sua própria rede, segregada e segura. É verdade que, em alguns casos, a inclinação da pista vai dificultar a sua utilização. Dada esta circunstância, só se pode esperar que a utilização da bicicleta elétrica (e de outros meios de mobilidade pessoal) se estenda. O estacionamento seguro das bicicletas também deve ser garantido.

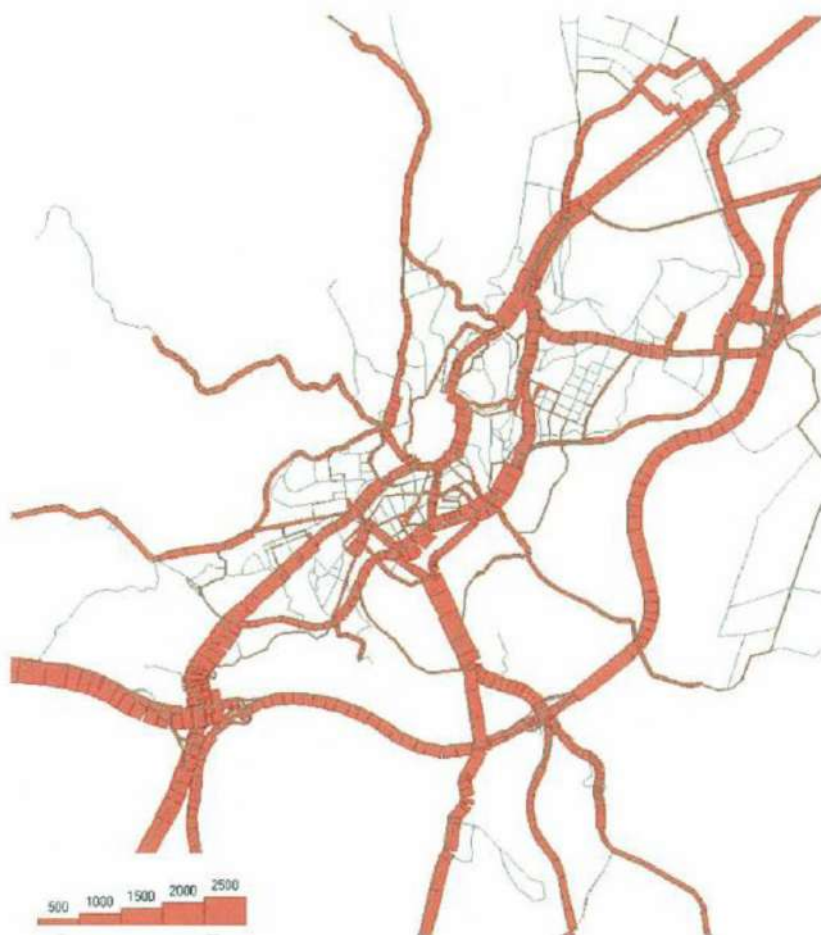
- Redefinição da rede de autocarros com o objetivo de melhorar as suas frequências. As atuais são dissuasivas da sua utilização face ao veículo privado. Estudar os transportes a pedido e o seu potencial ligado às novas tecnologias. As paragens de autocarro também devem ser melhoradas, uma vez que atualmente existem muitas poucas atraentes ou inacessíveis.
- Desenvolvimento de um plano específico de estacionamento, em relação à nova hierarquia rodoviária, com incorporação de regulamentação tarifária. As políticas de regulação tarifária do estacionamento são as mais eficazes na promoção da mudança modal para modos sustentáveis.

Será necessária uma abordagem integral do modelo de mobilidade e do espaço público, tal como proposto no Plano, para que tudo isto seja possível. Isto implica que as 4 redes (veículo privado, transportes públicos, bicicleta e a pé) devem ter o mesmo tratamento e ser consideradas em pé de igualdade. Constituem também a base para a intermodalidade os parques de estacionamento dissuasivos ligados à rede de transportes públicos, as paragens de ligação autocarro-bicicleta, etc.

8.21. SANTIAGO DE COMPOSTELA

Em 2019, Santiago de Compostela tinha uma população de 97.260 hab, com um aumento de 0,89% relativamente ao ano anterior. É uma tendência crescente que tem vindo a ocorrer desde 2004, ano em que a população era de 92.339 hab. É a sede de uma região metropolitana formada por 37 municípios e com 350.000 habitantes.

63% da população de Santiago de Compostela reside no centro urbano, que atrai por motivos obrigatórios a população restante, muito dispersa em núcleos de diversa importância. Salientase o esforço que, através dos Planos urbanísticos, foi realizado para manter o crescimento urbano na cidade e limitá-lo na periferia e no âmbito rural. No entanto, os municípios limítrofes não fizeram o que levou ao aparecimento de núcleos dispersos muito dependentes de Santiago. Existe também o problema da diferença dos preços da habitação relativamente às localidades próximas. Uma grande parte da população que “utiliza” a cidade de Santiago reside fora do município. Também é certo que a configuração orográfica que limita o crescimento urbano em torno a um eixo Nordeste-sudoeste e a limitação de acessos dela decorrente constituem uma dificuldade. Em Santiago de Compostela, 42,5 % das deslocações são feitas em veículo privado. A mobilidade a pé é alta, com 45,1% das deslocações, e 12% em transporte público. Em bicicleta é apenas 0,5%. Quanto à sua área metropolitana, as cifras não mudam muito, como acontece na maioria das cidades com uma área metropolitana importante. Assim, as deslocações em automóvel são 53,5%, as deslocações a pé constituem 35% do total, e 10,9% em transporte público, enquanto que em bicicleta são apenas 0,4%.



Mapa 44. Intensidade de trânsito na hora de ponta de manhã em Santiago de Compostela.
Fonte: Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Santiago de Compostela.
Concello de Santiago de Compostela - Inega

Constata-se uma utilização excessiva do veículo privado em deslocações curtas, que poderiam ser realizadas nos transportes públicos, em bicicleta ou a pé. De facto, de acordo com o atual Plano de Mobilidade, 75% das deslocações internas no núcleo urbano são inferiores a 2 km, com 40% para as deslocações inferiores a 1.000 metros. Uma política de estacionamento dissuasiva da utilização do veículo privado face a outros meios é um bom instrumento para a mudança modal.

As estações de autocarros e ferroviárias estão bem localizadas, estrategicamente, na cidade para promover o acesso em veículo, mas também a pé ou em bicicleta. No entanto, por estarem longe, não representam uma boa escolha para a intermodalidade. Esta impossibilidade de funcionar como permutador é um problema acentuado pelo facto de a grande capacidade de atração de Santiago de Compostela, dado que concentra dependências da administração pública, as instituições, a maior universidade da Galiza, etc. Espera-se que esta situação fique resolvida com a nova estação intermodal, que ficará localizada mesmo ao lado das estações ferroviária e de autocarros, uma vez que reunirão (numa localização central) grande parte da mobilidade da cidade, que será complementada por ligações à área metropolitana da primeira coroa.

No que diz respeito à mobilidade em bicicleta, a conceção de uma rede que inclua toda a cidade, e, portanto, alternativa ao veículo, se depara com a dificuldade da orografia em determinados pontos, bem como com as condições meteorológicas. A bicicleta eléctrica pode ser uma alternativa no caso das inclinações excessivas.

A Via Verde, um percurso nas antigas vias férreas, em construção entre Santiago de Compostela e Cerceda, ao longo de 36,5 km e atravessando cinco municípios, terá um papel importante na promoção da utilização da bicicleta, além do seu interesse turístico e de promoção socioeconómica.

Santiago tem uma boa dotação de espaços verdes, com cerca de 15 m²/hab, com uma boa distribuição e acessibilidade em toda a área urbana. O facto de estar a aumentar em Santiago a mobilidade não obrigatória em relação à obrigatória é uma boa oportunidade, porque parece mais simples que as mudanças de hábitos para uma nova modalidade ocorram mais facilmente na mobilidade não obrigatória.

Santiago desenvolveu o seu Plano de Mobilidade Urbana Sustentável em 2011 com um horizonte de 2018 e está neste momento (outubro de 2020) em processo de licitação do novo PMUS. O novo Plano é uma oportunidade para desenvolver alguns dos pontos abrangidos pelo anterior. Em especial, a reestruturação da rede de autocarros é necessária para a tornar mais competitiva face às deslocações em veículos privados. A atual rede apresenta uma notável margem de melhoria com a introdução de novas tecnologias da informação, a eliminação de linhas repetitivas, etc. A renovação da concessão é uma excelente oportunidade para isso.

Para abordar o novo Plano de Mobilidade e Espaço Público de Santiago de Compostela propõe-se partir da análise de como o atual modelo de mobilidade condiciona o modelo da cidade, fazendo com que a sua tendência, seja, em muitos casos, para a ineficiência.

Ao repensar a mobilidade a partir de uma abordagem sistémica propõe-se uma nova forma de reordenar através da proposta dos superquarteirões que permitem a reestruturação da mobilidade através da criação de uma rede diferenciada para cada tipo de transporte. A partir deste quadro conceptual é possível propor os objetivos do Plano de Mobilidade de Santiago de Compostela, de acordo com as seguintes bases:

- Redução da dependência do automóvel, de modo a inverter o crescimento do peso do veículo privado na distribuição modal e os indicadores associados, tais como passageiros/km ou distância percorrida diariamente neste meio.
- Aumento das oportunidades dos meios alternativos e de menor impacto no ambiente, gerando oportunidades e condições de base para que os cidadãos e visitantes possam andar a pé e em bicicleta de forma segura ou utilizar um transporte coletivo confortável e seguro. Após a experiência falhada na implementação da bicicleta pública, será desenvolvido um plano específico para a bicicleta privada para, posteriormente, dar o salto para a bicicleta pública.
- O facto de a gestão do estacionamento de superfície ser direta através da sociedade municipal de gestão dos transportes urbanos e mobilidade permitirá, após a conclusão das PMUS, a implementação de políticas destinadas a melhorar a qualidade do espaço público.
- O novo contrato de gestão da rede de transportes públicos está prestes a ser licitado (outubro de 2020). No que diz respeito à rede de transporte urbano, esta resulta de um processo de participação dos cidadãos e, obviamente, a renovação da frota terá como resultado uma melhor qualidade ambiental.
- Redução dos impactos das deslocações motorizadas. Um novo modelo de mobilidade exigirá que os veículos a motor reduzam as fricções ambientais e sociais que geram. Será necessário continuar a reduzir o consumo e das emissões locais e globais. Este tipo de deslocações deve ser adaptado à imprescindível coexistência com os restantes utentes da rua, em condições de segurança aceitáveis.
- Reavaliação da proximidade como eixo de qualquer política urbana. Garantir que existem condições adequadas para realizar a vida quotidiana sem necessidade de deslocações de longa distância.

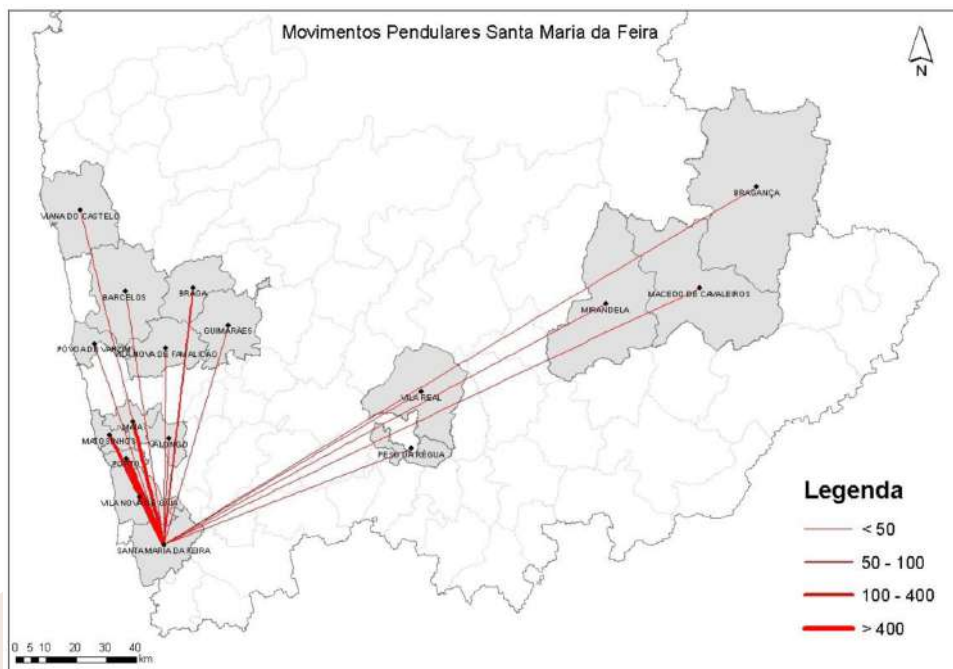
- Recuperação da convivência no espaço público. Além dos locais de passagem e dos espaços de carga e descarga, as ruas devem ser espaços de permanência e convivência. Especialmente numa zona tão particular como a cidade de Santiago de Compostela, que tem uma vocação de espaço de interesse turístico notável.
- Aumentar a autonomia dos setores sociais sem acesso real ao automóvel. É necessário garantir a acessibilidade universal de toda a população aos centros de atividade (económica, lúdica, social, de saúde...) e não apenas da parte que possui um veículo privado.

8.22. SANTA MARIA DA FEIRA

Santa Maria da Feira pertence a um conjunto de polaridades de grande relevância regional e nacional, que se traduzem na macroestrutura urbana da área metropolitana do Porto, juntamente com os municípios da Maia, Matosinhos, Porto, Valongo, Póvoa de Varzim e Vila Nova de Gaia. A sua localização geoestratégica privilegiada, reforçada pela existência de uma rede de mobilidade estruturante, contribui de forma decisiva para o dinamismo regional. A sua rede de transportes garante bons níveis de acessibilidade.

Destaca-se a importância do Aeroporto Francisco Sá Carneiro, que é o eixo principal de ligação aérea no norte de Portugal, a histórica Linha do Vouga, as ligações ferroviárias e a rede de autoestradas composta pela A1, A29, A32 e A41.

A cidade de Santa Maria da Feira, como “porta de entrada” para a Área Metropolitana no sentido sul, tem uma posição geográfica central num dos eixos principais do desenvolvimento socioeconómico do país, perto do Douro e do mar, e confluyente com as rotas comerciais mais importantes, sejam estas fluviais, marítimas ou terrestres. O mapa que se segue mostra as relações, em termos de movimentos pendulares diários, entre Santa Maria da Feira e os restantes municípios do Eixo Atlântico.



Mapa 45. Deslocações diárias entre Santa Maria da Feira e os restantes municípios do Eixo Atlântico.

A origem do núcleo da cidade de Santa Maria da Feira está relacionada com a formação de um assentamento perto do Castelo. O desenvolvimento deste núcleo aproveitou as construções romanas, assim como as secções de estradas e pontes, com formações antigas identificáveis que se desenvolveram no eixo de ligação com o Castelo. A cidade de Santa Maria da Feira está delimitada pela A1 no sentido oeste e a linha de caminho de ferro no sentido este. Por sua vez, a sua expansão está delimitada pela EN223, que tem vários eixos secundários.

Na proximidade das antigas formações do castelo e do eixo histórico desenvolveu-se a cidade clássica, onde se encontram formações unifamiliares e multifamiliares complementadas com a existência de comércio e equipamentos. Nos arredores da cidade clássica é possível ver a existência de bairros definidos nos eixos secundários à EN223, fechados em si mesmos e bem delimitados. Também associada à EN223 e aos eixos rodoviários que dela irradiam, a cidade linear surge com as suas tramas alargadas, mas que ganham maior expressão às saídas do núcleo mais denso da cidade. Nas proximidades destes eixos os núcleos de natureza rural ainda são observáveis, apresentando uma origem irregular e capilar que se desenvolve em caminhos abertos entre os campos agrícolas e que, apesar da sua baixa densidade, promove a construção de alguns pontos de densificação.

O eixo norte-sul, formado pela Rua Dr. Elísio de Castro - Praça da República - Rua Dr. Roberto Alves, apresenta antigas formações associadas à ligação ao Convento dos Lóios e ao Castelo de Santa Maria da Feira. Dado o seu meio urbano, este eixo tem grande dinamismo comercial e apresenta uma zona pedonalizada em parte da Rua Dr. Elísio de Castro, entre a Igreja da Misericórdia e o Largo Camões. Até o cruzamento com a Avenida 25 de Abril, a Rua Dr. Elísio de Castro apresenta uma secção ao mesmo nível característica dos eixos históricos. Para a sua continuidade urbana, é necessário intervir ao mesmo nível no torço da Rua Dr. Elísio de Castro, que mantém as características do caminho com canais separados e, além disso, reforçar a comodidade e segurança da mobilidade a pé.

A cidade clássica, que se desenvolve para oeste do eixo histórico da cidade, apresenta uma diversidade de blocos com um predomínio de edifícios multifamiliares e unifamiliares. Os quarteirões formados por edifícios altos permitem a coexistência de habitação, comércio e serviços. Nesta área deveriam ser implementadas medidas como o alargamento dos passeios, a redução das velocidades de circulação e a implantação de faixas para bicicletas.

Na cidade de Santa Maria da Feira, alguns eixos como a EN223 ou as ruas do Ameal e Velha, apresentam formações lineares com lotes de edificação alargada. Para promover o conforto e a segurança dos peões é importante promover a passagem da “estrada” a “rua” com requalificação das vias pedestres existentes e a sua criação nas áreas em que ainda não existam.

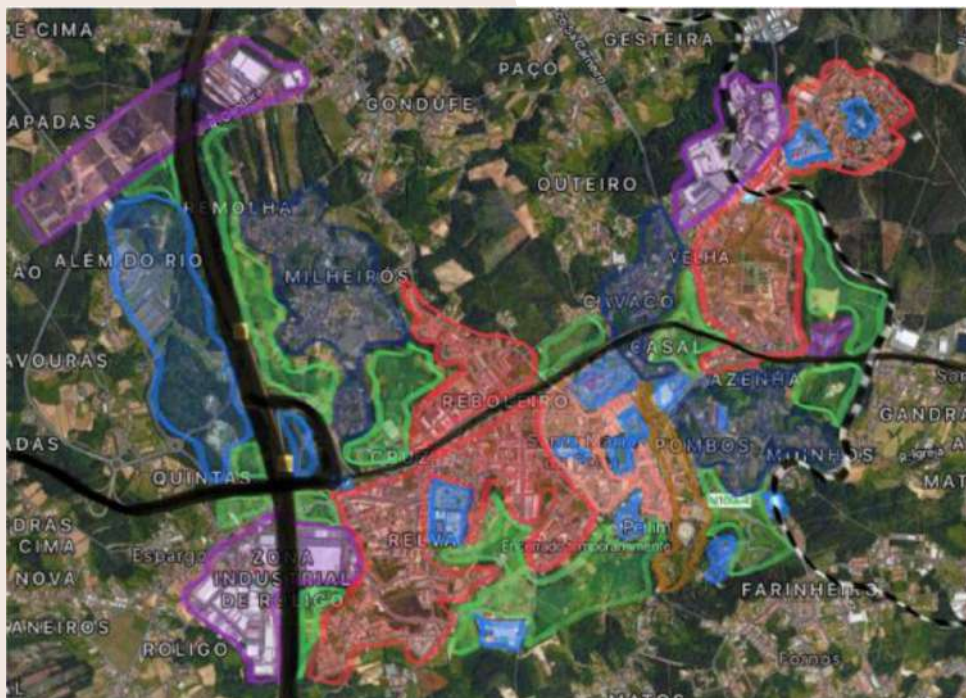
Ao longo de caminhos rurais, além de formações lineares, há núcleos em que se encontra a edificação, promovendo a densificação à volta de eixos capilares irregulares. Devido às suas características, também é evidente que é necessário requalificar os canais pedonais destes eixos.

Os equipamentos de Santa Maria da Feira estão distribuídos por toda a cidade articulados com as diversas formações urbanas, com equipamentos mais afastados do centro no núcleo de Cavaco ou a oeste, como o Europarque. Dada a sua distribuição e dado que se apresentam como polos que geram grande número de movimentos, é importante promover a sua acessibilidade em transporte público e em modos suaves.

Aproveitando a proximidade a uma rede de transportes estruturada, surgem três áreas de atividades económicas: a Zona Industrial de Corujeira (Cavaco), a Zona Industrial de Roligo e o recente Parque de Ciência e Tecnologia de Santa Maria da Feira - FeiraPark. Dado o seu tamanho, estas áreas apresentam fluxos logísticos relevantes que se concentram particularmente na A1, A47 e N223, sendo a rede urbana local de pouca relevância para a acessibilidade a estas áreas.

Para beneficiar da utilização dos modos de acesso mais sustentáveis nas áreas económicas deve ser considerada a melhoria da acessibilidade em transporte público e em bicicleta às áreas industriais e ao FeiraPark, assim como a intervenção no espaço público destas áreas para promover trajetos urbanos cómodos e acessíveis.

A cidade de Santa Maria da Feira tem a sua principal zona verde na Quinta do Castelo, principal espaço verde para descanso e lazer. Para melhorar a qualidade do meio urbano, o anel verde existente à volta da densa rede urbana deve ser preservado e complementado com a criação de corredores verdes internos na cidade, o que permitiria um maior conforto térmico nas deslocações em modos suaves e, simultaneamente, a redução da contaminação atmosférica e acústica. A linha ferroviária do Vouga tem atualmente algumas características que não incentivam a utilização do transporte ferroviário como uma alternativa viável ao transporte motorizado individual. Desta forma, as intervenções específicas são urgentes em alguns troços da linha para reduzir a sua sinuosidade, a modernização da linha ferroviária e dos comboios e, também, a constituição de plataformas multimodais que permitam a complementaridade com modos suaves e outros modos de transporte.



Mapa 46. As formas urbanas da cidade de Santa Maria da Feira.

Castanho: o eixo histórico, Cor-de-rosa: a cidade clássica, Vermelho: a cidade dos bairros, Eixos pretos finos: a cidade linear, Azul-escuro: os centros rurais, Azul: os equipamentos, Púrpura: As áreas de atividades económicas, Verde: A estrutura verde, Contorno preto: O caminho de ferro.

Resumo e propostas

Após as reuniões com representantes da Câmara Municipal podem retirar-se as seguintes conclusões:

O Município de Santa Maria da Feira considera que o desenvolvimento de um Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS) é de extrema importância e pretende-se a sua elaboração a curto prazo. Embora o Plano se vá centrar no núcleo urbano, deverá ter em conta a vasta e complexa realidade do território municipal.

O território de Santa Maria da Feira é um dos mais extensos da região costeira do norte e incorpora realidades múltiplas e diversas, que devem ter respostas específicas em termos de mobilidade. Em suma, será possível enunciar três territórios distintos: o da sede do município, o do Eixo Norte, que compreende Lourosa, São Paio de Oleiros, Santa Maria de Lamas, Mozelos, Argoncilhe e Paços de Brandão, que personifica a cintura industrial do norte e do interior, incluindo Canedo, Gião, Vila Maior e Lobão.

Uma das grandes preocupações do município é a transformação de vias urbanizadas para o conceito de “rua”, com a respetiva segurança pedonal através de passeios e mobiliário urbano. Contudo constata-se que, dado o tamanho do município, é um trabalho que será realizado de forma extensa e progressiva.

A reabilitação do caminho de ferro, a Linha do Vouga, está contemplada nos documentos do Governo, pelo que se espera o seu rápido progresso. O seu estudo já está na fase final. A perspetiva do município é a de que a linha norte está atualmente saturada, e o seu trajeto, devido à erosão costeira na zona de Espinho, está ameaçado.

Portanto, a nova linha Porto - Lisboa, que pode ser de alta velocidade, poderia ter na estação de Santa Maria da Feira a sua grande entrada na Área Metropolitana do Porto, estabelecendo a ligação a todo o interior. Estas ligações rápidas à Área Metropolitana do Porto também podem ser estabelecidas no canal da A1, através do Metrobus, que, segundo o município, seria mais rápido e menos custoso de implementar.

Finalmente, em termos de transporte público, é importante mencionar o facto de que Santa Maria da Feira não é uma Autoridade de Transportes, pelo que a delegação de poderes foi realizada no contexto da Área Metropolitana do Porto.

8.23. VALONGO

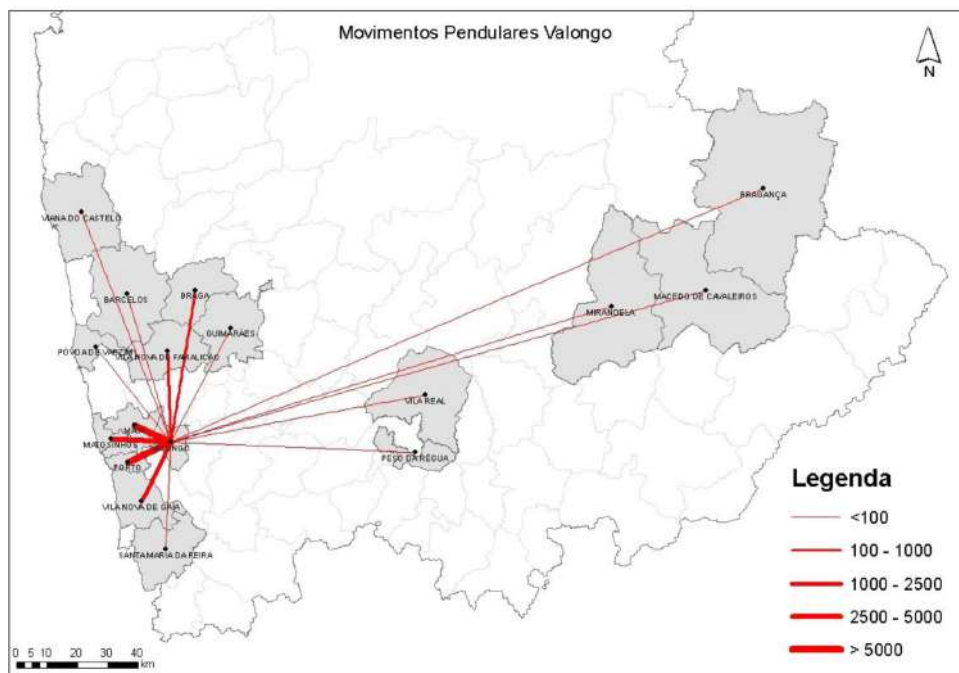
A cidade de Valongo pertence à área metropolitana do Porto, entre a franja costeira de Matosinhos/Porto e os vales do Tâmega e Sousa. Neste contexto espacial, as sinergias entre estas cidades, que incluem complementaridades a vários níveis, e as do interior da região norte do país, proporcionam um importante valor acrescentado ao território.

Em termos de acessibilidade, a cidade é servida pela A4, que materializa a ligação transversal entre Porto e Bragança, e pela linha ferroviária do Douro, que promove a ligação entre Ermesinde e Pocinho. Configuram-se como eixos de comunicação fundamentais na articulação entre a costa e o interior da região Norte.

A cidade fica muito perto de vários equipamentos e infraestruturas de importância suprarregional, com um enfoque particular nas grandes infraestruturas de transporte internacional de passageiros e mercadorias, a saber: o Aeroporto Internacional Francisco Sá Carneiro e o Porto de Leixões. Além disso, destaca a sua integração na área de influência dos hospitais regionais situados na cidade do Porto, especificamente as unidades hospitalares de São João e Santo António.

No contexto do Eixo Atlântico, a cidade de Valongo é a porta sul de entrada para o conjunto de cidades constituintes da Área Metropolitana do Porto e destaca-se pelo seu papel central no sistema urbano. Neste contexto territorial, destaca-se a sua proximidade ao grande centro funcional da região, a cidade do Porto, que concentra uma grande diversidade de funções a nível regional e nacional. Com efeito, a cidade valonguense destaca-se pela sua ligação aos outros municípios da área metropolitana do Porto, com os quais tem sinergias aos vários níveis e até mesmo dependências funcionais. Também se destaca a existência de uma ligação a Vila Real e ao Peso da Régua, através da ligação pela estrada A4 e pela linha ferroviária do Douro, respetivamente.

O mapa que se segue mostra as deslocações diárias entre Valongo e as cidades do Eixo Atlântico.



Mapa 47. Deslocações diárias entre Valongo e os restantes municípios do Eixo Atlântico.

A ocupação de Valongo remonta a tempos imemoriais e tem significativos vestígios da ocupação romana, incluindo o próprio topónimo, “Vallis Longus”. Na época romana a sua importância estava relacionada com o facto de ter-se tornado um centro mineiro. É nesse momento que começa a ocupação populacional da planície, mais ligada à exploração agrícola. Depois das invasões bárbaras, houve uma fixação progressiva de população nas terras baixas, nos férteis vales dos rios Ferreira e Leça. Estes assentamentos começaram a estar ligados por uma rede cada vez mais densa, unindo os dois grandes eixos que atravessavam o município e ligavam Porto a Guimarães e Porto a Vila Real.

O crescimento demográfico marcado pelo aparecimento de novos assentamentos e pela expansão dos existentes, é acompanhado pelo desenvolvimento de outros setores económicos na região, dos quais se destaca a indústria panificadora tradicional.

Entre finais do séc. XVIII e princípios do séc. XX, foram construídas grandes casas de lavoura e a rede de estradas passou a ser ainda mais importante dentro dos limites do município. Em meados do séc. XIX começou a exploração sistemática de xisto e ramos da indústria como a metalurgia, o têxtil, a construção civil e as obras públicas, os alimentos, a madeira ou os móveis tornaram-se mais relevantes.

A linha ferroviária e a ligação da A4 marcam a forma da cidade contemporânea de Valongo. Por ser uma cidade que se destaca pelas suas ligações aos municípios vizinhos, é natural que se tenha desenvolvido em torno das infraestruturas de transporte.

A cidade tem uma estrutura que consiste essencialmente em unidades de vizinhança, tanto de baixa como de alta densidade, com um desenho urbano relativamente fechado em si mesmo alimentado pelos caminhos externos que as servem. As estradas nacionais EN15 e EN209 dividem a zona do centro histórico, com várias instalações, atividades económicas e espaços verdes nas imediações. Com orientação este-oeste e posterior extensão norte-sul, o eixo histórico da cidade de Valongo segue a estruturação da rede viária primária, seguindo o eixo da EN15 e da atual Rua de Sousa Paupério e Rua Dias Oliveira.

Este tecido urbano está claramente delimitado com base na construção linear ao longo das estradas tradicionais. A rede assim construída tem um forte componente de mistura funcional, com utilizações e morfologias muito diversas, assim como as dimensões e formas das parcelas a ela associadas. A sua estrutura tem duas tipologias muito diferentes, sendo a rede urbana que afeta os eixos da Rua de Sousa Paupério e Rua Dias Oliveira de composição e formação mais antigas, associadas a edifícios de pouca altura organizados em linha contínua ao lado da rua.

De formação mais recente, a rede urbana associada ao eixo EN15 compreende a construção recuada, com profundidades relativas do bloco e formas variadas e utilizações mistas. Estas ruas tendem a ser pedonais, o que deveria ter uma definição mais precisa tendo em vista a utilização de veículos dentro desta fina rede urbana. As suas funções comerciais e de restauração dinamizam esta área, consolidando a sua vocação pedonal.

Seria conveniente ajustar o desenho do espaço público em determinadas zonas relativamente às áreas pedonais, visto que apresentam troços incómodos pelas suas dimensões, melhorando assim a sua acessibilidade universal. Além disso, a Praça Machado dos Santos tem o potencial especial para a formalização de uma praça no centro histórico, sendo fundamental a sua requalificação urbanística e a sua valorização como centralidade urbana.

O resto do desenvolvimento urbano assume a forma de bairros clássicos. Cada um com uma morfologia distintiva e relativamente fechado em si mesmo. A relação com a cidade faz-se pelos caminhos circundantes. Estas formações têm grande potencial para criar zonas 30 no interior, favorecendo a segurança da circulação e a melhoria das relações no espaço público.

No que diz respeito aos equipamentos públicos destacam-se o Hospital Nossa Senhora da Conceição e o Hospital de São Martinho, a Câmara Municipal, o Tribunal de Valongo, a Biblioteca Municipal, o Estádio Municipal de Valongo, o Pavilhão Municipal e a Piscina Municipal.

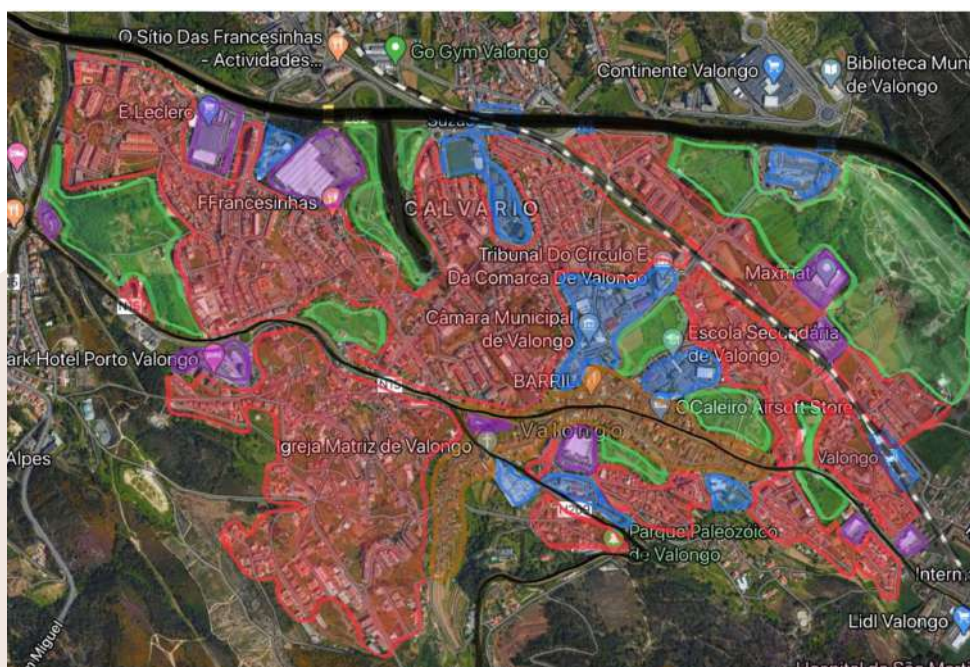
Nestas áreas, é essencial ter especial cuidado no tratamento do espaço exterior público circundante, a fim de melhorar as viagens de forma fluida e também de promover o acesso prioritário em transporte público. As intervenções nestes lugares devem destinar-se a mitigar os fluxos de passagem e gerir, de forma coerente e racional, o estacionamento.

A cidade de Valongo conta com um conjunto de espaços verdes relevantes, como o Parque da Cidade, situando-se também nas proximidades da cidade o Parque Paleozóico de Valongo, que permite conhecer as características geológicas das Serras de Valongo.

Também há outros espaços mais pequenos, jardins e praça, ou até mesmo ruas e becos arborizados. No entanto, há algumas áreas onde é possível aumentar a estrutura verde, até mesmo em blocos de edificação, o que permite maior comodidade ambiental e contribui para uma cidade mais saudável. No âmbito da crescente preocupação com a estrutura verde das cidades europeias, Valongo faz parte do projeto BiodiverCities da União Europeia, cujo objetivo principal é a criação de cidades mais verdes que impliquem a participação dos cidadãos nas decisões relativas ao planeamento urbano.

A cidade de Valongo está abrangida pela linha do Douro, atualmente operada entre Ermesinde e Pocinho, numa extensão de aproximadamente 165 km e que liga à linha do Minho, na estação de Ermesinde, que por sua vez está em funcionamento entre Porto e Valença. De salientar que, a linha do Douro já tinha uma ligação a Barca D'Alva, na fronteira com Espanha, de onde a ligação internacional partia através de La Fregeneda que se cruzava com a ligação Salamanca-Vilar Formoso na estação de La Fuente de San Esteban. Atualmente, tanto em Portugal como em Espanha, estas ligações estão desativadas. De facto, a modernização da secção Pocinho-Barca D'Alva e a reativação da ligação à cidade de Salamanca estão atualmente em estudo. Esta ligação permitiria reabrir um canal de comunicação entre os dois países e seria um importante estímulo para o turismo.

Na cidade de Valongo, as áreas de atividades económicas apresentam uma grande dispersão dentro da rede urbana, apresentando pouca expressividade na macroestrutura da cidade. A área dominante das atividades económicas nestes espaços pequenos e dispersos é o setor terciário, como lojas de material de escritório, lojas de materiais de construção, de automóveis, estações de serviço e supermercados. Estas estruturas predominantemente relacionadas com superfícies comerciais geram grandes fluxos rodoviários. Portanto, nas imediações são necessárias medidas para reduzir o trânsito e promover a mobilidade pedonal.



Mapa 48. As formas urbanas da cidade de Valongo.

Castanho: o eixo histórico linear, Vermelho: a cidade dos bairros, Azul: equipamentos, Verde: a estrutura verde, Contorno preto: o caminho de ferro.

Resumo e propostas

Valongo elaborou em 2017 o seu Plano de Mobilidade Urbana Sustentável. O Plano constata no seu diagnóstico como os movimentos internos em Valongo diminuem 6% entre 2001 e 2011, ao passo que os movimentos gerados aumentam 12% e as deslocações que Valongo atrai baixam ligeiramente, inferiores a 2%.

Significativo é o aumento das deslocações internas em veículo privado, como condutor ou acompanhante, que passa de 35% para 55%, enquanto que as deslocações a pé passam de 43% para 31%. O diagnóstico identifica bem as carências das vias públicas para a utilização pedonal, com passeios muito estreitos e, inclusivamente, inexistentes em certos casos. O transporte ferroviário abrange todas as freguesias e o transporte em autocarro tem uma boa cobertura populacional, embora com algumas deficiências (há três escolas que não estão abrangidas) que é necessário corrigir. Não existe uma rede de bicicletas e a utilização das mesmas é muito residual.

O Plano propõe uma extensa série de medidas e ações (técnicas, educativas, de participação, organizativas...) para reverter esta situação claramente insustentável. Com um horizonte 2027 propõem-se objetivos quantificados mediante indicadores para o seu seguimento.

A promoção dos modos suaves e a sua integração na mobilidade quotidiana, a promoção da complementaridade e qualificação do transporte coletivo e a integração do sistema de transporte e usos do solo são três dos quatro eixos de atuação do PMUS de Valongo. Destes três eixos destacam-se os seguintes objetivos:

- Desenvolvimento de infraestruturas e serviços de apoio aos modos suaves.
- Promoção de ações de sensibilização e divulgação dos modos suaves.
- Consolidação da rede de interfaces.
- Melhoria das condições de oferta do transporte coletivo rodoviário.
- Adoção de políticas concertadas a nível intermunicipal.
- Articulação do planeamento territorial com o planeamento de transportes.

8.24. VIANA DO CASTELO

A Comunidade Intermunicipal do Alto Minho elaborou em 2016 o “Plano de Ação para a Mobilidade Urbana Sustentável, Alto Minho 2020”. A Câmara Municipal tenciona agora elaborar um Plano de Mobilidade Urbana uma vez cumprido o horizonte do Plano anterior.

A cidade de Viana do Castelo representa um centro regional próximo do corredor norte-sul definido pelo cordão costeiro Porto-Lisboa-Faro, estabelecendo-se como um nó de ligações regionais, nacionais e internacionais.

O projeto de ligação Porto-Vigo por um serviço ferroviário de alta velocidade está atualmente suspenso, o que dificulta a integração eurorregional deste eixo.

A cidade de Viana do Castelo, situada perto da foz do rio Lima, tornou-se rapidamente um centro de comércio por causa do seu potencial fluvial e marítimo. A muralha, iniciada no séc. XIII, melhorou a organização do espaço, desenvolvendo dentro da mesma uma quadrícula ortogonal de edificações alargadas e ruas estreitas. Atendendo à necessidade de expandir o núcleo para além dos muros, foram construídos blocos de edifícios de características semelhantes fora da cidade muralhada, com novas ruas e praças emergentes, nomeadamente no séc. XVI. Durante os séc. XVII e XVIII a intervenção urbana implica a consolidação do tecido urbano existente, através do preenchimento de espaços livres e da reabilitação dos edifícios existentes.

As infraestruturas de transporte marcam a expansão urbana no séc. XIX com um novo perímetro urbano definido pelo caminho de ferro, que se apresenta como um eixo de separação entre uma rede densa e outra mais dispersa. No séc. XX, o crescimento da rede urbana fora do anel ferroviário baseou-se em vários planos urbanísticos com a intenção de organizar a cidade e, também, na adaptação da rede de estradas às novas necessidades de circulação, tendo sido projetadas duas vias para atravessar a cidade, uma a norte e outra a sul do caminho de ferro.

Assente na lógica de expansão numa escala mais alargada, propõe-se uma nova ligação para proteger o centro da cidade do trânsito de passagem e, dentro da cidade, estão projetados novos equipamentos e serviços nos restantes espaços.

O crescimento urbano desenvolve-se numa lógica de densificação da cidade com a construção em altura nas áreas da cidade ainda disponíveis e, especialmente, na sua periferia.

O centro histórico de Viana do Castelo tem uma orientação oeste-este, desenvolvendo-se ao longo da margem do rio, considerando tanto a quadrícula ortogonal medieval como os blocos de edificação que se desenvolveram mais tarde.

Esta área histórica da cidade apresenta intervenções que mostram a sua tendência para a pedonização, visto que, além da elevada oferta de comércio, já tem alguns eixos de trânsito proibido, eixos requalificados com pavimento ao mesmo nível e também espaços com potencial de permanência e relaxe como a Praça da República e o Largo do Chafariz.

A possível intervenção no centro histórico baseia-se na pedonização gradual dos possíveis eixos viários, na intervenção ao mesmo nível nos que ainda têm um perfil rodoviário e, no que respeita aos espaços habitáveis, na humanização do espaço público através da provisão de mobiliário e estrutura verde.

A Rua da Bandeira estende-se desde a Praça da República até à EN202 e a sua continuidade urbana é interrompida por infraestruturas pesadas como a Avenida 25 de Abril e a linha ferroviária que a integra. As diferentes secções têm a mesma origem, pois este trajeto ligava o núcleo medieval a Ponte de Lima, embora atualmente apresentem características diferentes no que se refere à mobilidade. Embora a secção inicial seja pedonal, o resto ainda tem canais separados para peões e automóveis, o que representa um grande incómodo para os peões, dada a largura reduzida das vias pedonais. Portanto, existe uma necessidade urgente de promover a continuidade pedonal deste eixo.

A Avenida dos Combatentes da Grande Guerra, iniciada em 1917 e concluída em 1920 com a finalidade de ligar a estação de caminho de ferro ao cais para facilitar os movimentos comerciais, tem características como amplos passeios e duas faixas de rodagem. A sua estrutura no centro histórico atua como uma rutura da continuidade urbana, cortando-a simetricamente. Desta forma, para a melhoria da mobilidade pedonal e a humanização do espaço público, este eixo deve ser objeto de requalificação ambiental e considerar a sua arborização, além de favorecer os modos suaves de mobilidade.

As formas urbanas lineares estão associadas às construções que se desenvolveram ao longo dos eixos de mobilidade, como estradas nacionais, linhas ferroviárias ou vias de acesso local com origem em velhos caminhos rurais. Em relação à cidade de Viana do Castelo, esta forma urbana está associada em grande medida à urbanização dos eixos de expansão das estradas do séc. XX e à linha ferroviária, apresentando unidades pouco definidas.

Para a atribuição das características de “rua” a estes eixos, as intervenções devem basear-se na humanização do espaço público através da definição de uma rede contínua e cómoda de caminhos pedonais que promovam a mitigação das possíveis fricções modais ou, também, da provisão de iluminação pública que gere um ambiente seguro e confortável.

Ao longo das estradas principais que definiam a expansão urbana da cidade, desenvolveram-se eixos secundários que se urbanizavam com a construção de bairros separados. No entanto, na periferia da cidade, ainda é possível verificar a existência de algumas áreas rurais irregulares, resultado das ligações capilares em terrenos agrícolas.

Para melhorar a comodidade e a segurança dos peões nestas áreas, a passagem de estrada para via urbana torna-se essencial como medida para aumentar o potencial de deslocações a pé.

A implantação de equipamentos nos espaços livres do centro da cidade ao longo do séc. XX resultou num anel de equipamentos nos arredores do centro histórico, como as escolas, o hospital ou o cemitério. Como são instalações que geram grande quantidade de deslocações é necessário melhorar a comodidade e a segurança dos peões, reduzir as velocidades de circulação e aumentar as condições para caminhar.

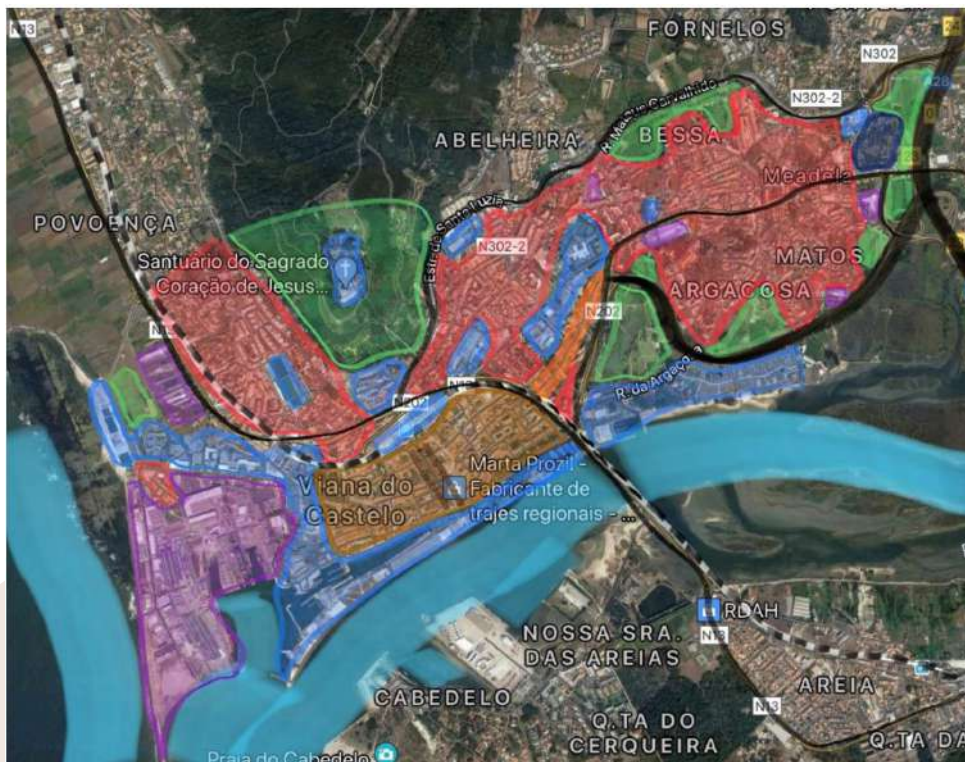
As áreas de atividade económica em Viana do Castelo têm um polo relativamente grande no passeio marítimo, com algumas áreas fragmentadas ainda visíveis na cidade.

A área mais relevante são os Estaleiros de Viana do Castelo e diversas atividades económicas no setor terciário, como restaurantes ou concessionários de automóveis. Nestas áreas devem ser promovidas medidas de segurança rodoviária e de mobilidade para os peões.

Na cidade de Viana do Castelo destacam-se as áreas verdes do Monte de Santa Luzia, o Parque Ecológico Urbano e, também, áreas de espaços verdes agrícolas fragmentadas pela urbanização, identificáveis nos arredores de Abelheira e Fornelos, e também da A28.

Internamente, a cidade conta com jardins e espaços verdes para fruição, como o Jardim Público, o Jardim de D. Fernando e o Largo 9 de Abril, complementados pelos espaços públicos nos edifícios do Centro Histórico que contribuem para a melhoria do meio local.

A melhoria ambiental e o conforto térmico promovidos pela existência de uma estrutura verde podem ser ampliados com a arborização das ruas, ou com outras soluções para os eixos mais estreitos, o que melhoraria a redução da contaminação do ar e do ruído, além da melhoria estética da cidade.



Mapa 50. As formas urbanas da cidade de Viana do Castelo.

Castanho: O centro histórico, Laranja: O eixo tradicional, Eixo castanho: Avenida dos Combatentes da Grande Guerra, Vermelho: A cidade dos bairros, Eixos pretos finos: A cidade linear, Azul-escuro: Os núcleos rurais, Azul: Equipamentos, Púrpura: As áreas de atividades económicas, Verde: A estrutura verde; Traço negro: o caminho de ferro, Azul-claro: O rio Lima e o oceano Atlântico.

Resumo e propostas

Das reuniões com os responsáveis municipais tiram-se as seguintes conclusões e propostas:

Como foi referido no início, a Câmara Municipal de Viana do Castelo enfatiza a urgência da elaboração do Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS) como uma peça essencial do planeamento para o desenvolvimento da cidade e para a implementação de medidas de mobilidade urbana sustentável e a qualificação do espaço público.

Um dos principais problemas facilmente observados na cidade é a intensa pressão que o estacionamento de veículos exerce sobre o centro histórico. De dimensão significativa, o Centro Histórico de Viana foi reconstruído com ruas pavimentadas ao mesmo nível, favorecendo a função de mobilidade pedonal e apresentando, na sua maior parte, boas condições e ausência de barreiras para a acessibilidade universal. No entanto, todo este trabalho realizado pelo município é posto em causa pelo número absolutamente excessivo de veículos estacionados em toda a sua área.

Este problema não se deve à falta de estacionamento subterrâneo no centro da cidade, cuja oferta é muito significativa. Porém, talvez como forma de evitar o pagamento da tarifa correspondente ao estacionamento, a zona do centro histórico fica sobrecarregada, o que o desfigura urbana e arquitetonicamente. Falta um mecanismo de controlo eficaz de entradas e saídas nesta área.

A cidade de Viana foi uma das primeiras a utilizar um pequeno autocarro elétrico para a circulação no Centro Histórico da cidade através da Linha Azul, que ainda presta serviço de forma regular e diária. A Câmara Municipal constituiu-se Autoridade de Transportes, sendo responsável pelo transporte público em autocarro nas zonas urbanas da cidade. Neste sentido, o município procurou conciliar a gestão simultânea de vias públicas e dos transportes públicos, facilitando a integração das medidas a implementar.

A cidade cresceu com base em subdivisões em lotes, talvez devido à ausência de um plano de urbanização que estruturasse os seus eixos principais. Este crescimento produziu-se, sobretudo, durante a década de 1980, e o prognóstico de crescimento deste modelo continua a ser significativo, visto que de todos os atos urbanisticamente autorizados apenas cerca de um terço foram desenvolvidos.

Do ponto de vista das ecovias, Viana do Castelo encontra-se no território intermédio de Esposende - Caminha e é estrategicamente relevante tendo em conta que uma das principais intervenções que permitem fazer regularmente o percurso em bicicleta está relacionada com a Ponte Eiffel, construída sobre o Rio Lima. Assim, a intervenção na ponte torna-se uma prioridade, a fim de garantir a compatibilidade da circulação entre os diferentes modos.

Quanto à intermodalidade, as infraestruturas encontram-se no centro da cidade e em Darque.

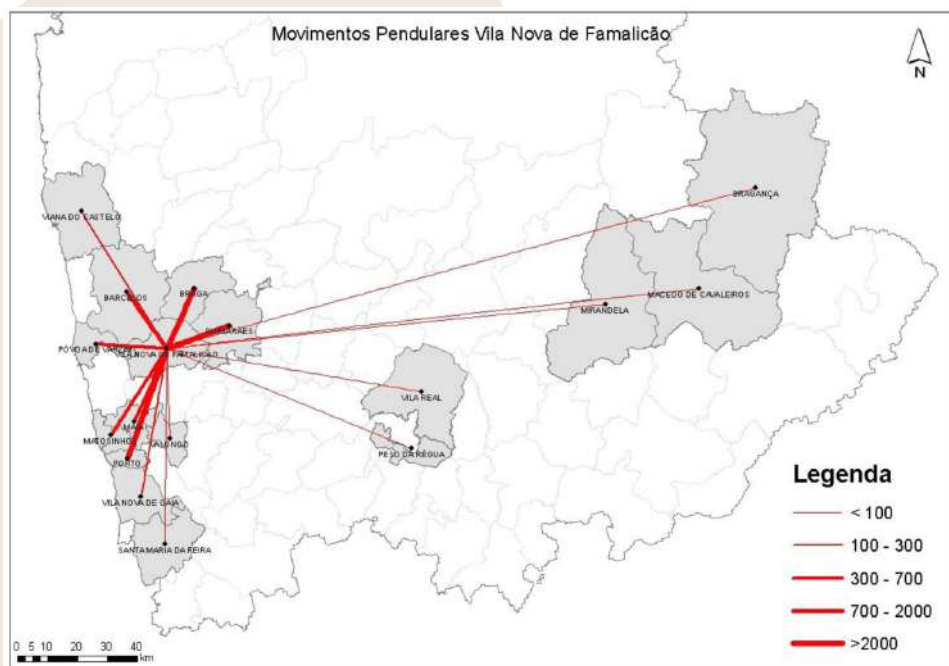
Finalmente, em termos de estacionamento, a oferta atinge os sete mil lugares, metade dos quais são pagos. Os estacionamentos dissuasores existentes estão situados ao lado do Navio Gil Eanes, no Campo da Agonia e ao lado da Pousada da Juventude.

8.25. VILA NOVA DE FAMALICÃO

A cidade de Vila Nova de Famalicão é uma das cidades portuguesas mais recentes. A sua localização privilegiada permite-lhe ser um vínculo entre a Área Metropolitana do Porto e as sub-regiões do Minho-Ave, Cávado e Alto Minho, criando, entre estas unidades geográficas um contínuo territorial em termos de demografia, economia, cultura, património e paisagem.

O posicionamento articulador de Vila Nova de Famalicão, associado à moderna rede de acessibilidade apresentada pelo município, faz deste território um vetor de importantes relações funcionais, traduzidas em fluxos de pessoas e bens de magnitude regional, nacional e internacional.

O mapa que se segue mostra essas relações, em termos de deslocações diárias, com os municípios do Eixo Atlântico.



A importância regional de Famalicão vem a estabelecer-se através da sua localização e acessibilidade, para o que contribui definitivamente o atravessamento da vila pela Estrada Nacional 14 (EN 14), principal ligação rodoviária entre o Porto e Braga, concluída em 1850 e reivindicada pelos municípios à Rainha D. Maria II.

Em 1853 é concluída a ligação rodoviária a Viana do Castelo. A ligação a Guimarães (iniciada em 1857) e à Póvoa de Varzim (1862) solidificam o carácter de encruzilhada (entroncamento) de Famalicão. A chegada do Caminho-de-Ferro em 1875 e a respetiva construção da Estação contribuíram para um período de grande desenvolvimento da Vila, reforçando a sua posição no quadro do sistema de acessibilidades regional. É durante o séc. XIX que Famalicão assiste a um grande desenvolvimento das infraestruturas e à construção de equipamentos relevantes, com funções centrais, que vão permitir a consolidação do seu núcleo urbano.

Vila Nova de Famalicão é atualmente, no contexto do sistema urbano nacional, uma cidade de média dimensão (30.817 residentes segundo os Censos de 2011), situada no Noroeste Peninsular, sede de um município com 133.832 habitantes (Censos 2011).

O Vale do Ave é um território densamente povoado, com um padrão de urbanização difuso assente na rede viária, de cariz urbano-rural-industrial. De facto, trata-se de um sistema urbano policêntrico, onde as cidades canónicas limitadas e facilmente identificáveis têm pouco peso, e a grande maioria da população vive dispersa pela globalidade do território.

A região onde se insere é, até hoje, fortemente industrializada, e está intrinsecamente ligada à implantação das primeiras indústrias têxteis nacionais, instaladas ao longo do rio Ave e dos seus afluentes, no final do séc. XIX. Além da instalação de indústrias na cidade (ex.: A Boa Reguladora, a maior fábrica de relógios da Península Ibérica), a concentração industrial foi igualmente um fator determinante para o desenvolvimento de algumas freguesias do concelho, como no caso de Riba d’Ave (polo pioneiro do têxtil), Ribeirão e Joane.

Desenvolvimento urbano

O desenvolvimento urbano da cidade mantém-se de alguma forma alicerçado a vários fatores tais como a conjugação de acessibilidades de importância regional (que configuram um importante nó viário) e a concentração de alguns novos equipamentos e funções urbanas, com efeito de centralidade.

A cidade, ao longo da primeira metade do século XX, foi crescendo de forma mais ou menos linear, densificando-se a ocupação no prolongamento dos principais arruamentos existentes, com especial incidência nos eixos de ligação entre o núcleo central, da Rua Direita, Rua de Santo António, Rua Adriano Pinto Basto e atual Praça D. Maria II e a Estação Ferroviária. Este crescimento está associado, por um lado ao papel que assume o caminho-de-ferro no desenvolvimento urbano e, por outro lado, na industrialização crescente do território envolvente (região do Vale do Ave), a qual atrai, para além de investimento, novos residentes urbanos.

Na cartografia de 1950 observa-se a já construída Avenida da República (atual Avenida 25 de Abril, concluída em 1936), ligando a Rua Adriano Pinto Basto com a estação de caminho-de-ferro. O projeto desta avenida foi essencial para articular o centro pré-existente com o edificado crescente junto à estação, criando condições para a expansão urbana da então vila para oeste e contribuindo para a consolidação de um novo centro urbano. O projeto e desenho de um novo jardim público, atual Jardim 1º de Maio, no meio da Avenida da República, reforçam também a tentativa de criar, dentro da malha urbana, uma nova centralidade, numa lógica Este-Oeste, afastada e contrariando a linearidade Norte-Sul imposta pela EN14. A abertura desta avenida levou à expropriação de alguns edifícios na Rua Direita, necessários ao corte do novo traçado, e ao redesenho da Praça 9 de Abril (antiga Praça Conde de S. Cosme do Vale), onde se situa a Igreja Matriz.

Na cartografia de 1953 surge, parcialmente construída, a Avenida Marechal Humberto Delgado, que se constituiu como alternativa à EN 14, libertando o centro da cidade do tráfego intenso. É de referir que já na publicação em Diário da República do Antepiano de Urbanização para Vila Nova de Famalicão (1948), da autoria do Eng.º Miguel Resende, é possível verificar a proposta de variante à EN14, traçando o que hoje corresponde às Avenidas Marechal Humberto Delgado e Avenida Carlos Bacelar. Não se encontram documentos relativos a este Antepiano devido provavelmente ao incêndio ocorrido nos Paços do Concelho.

Já na segunda metade do século XX, a evolução do centro urbano é marcada, entre outros, pelo aparecimento de alguns novos edifícios emblemáticos que reforçam a sua centralidade e, simultaneamente, introduzem novas linguagens arquitetónicas na cidade. A década de 70 é marcada por um importante investimento do Município em planeamento urbano, pondo em evidência o forte dinamismo de crescimento a que a cidade de Vila Nova de Famalicão é sujeita. Torna-se fundamental acompanhar esse processo de crescimento, intenso ou acelerado, garantindo uma melhor consolidação da malha urbana existente, conferindo-lhe também maior coerência, promovendo uma hierarquização da rede viária, ditando regras de ocupação nas zonas de expansão e reforçando a rede de equipamentos e serviços coletivos à população.

O processo de crescimento e expansão da cidade continuará a intensificar-se durante a segunda metade da década de 70 e a década de 80. Na cartografia de 1983 podemos já verificar um aumento significativo da urbanização, com particular densificação ao longo do eixo da EN14 e da Avenida Marechal Humberto Delgado. Surge também o prolongamento desta avenida para norte (Avenida Carlos Bacelar). Estas duas avenidas, que começam por ter um carácter de alternativa à EN14, constituindo uma variante ao centro urbano, irão progressivamente estabelecer-se como um eixo estruturante de um novo modelo de cidade.

Entre 1991 e 2001, a cidade continua a manter um crescimento muito significativo (o crescimento da população residente nesta década é de 25%). Esta dinâmica continua a justificar e a traduzir um processo de urbanização crescente do território e um sucessivo investimento em novos equipamentos e serviços, que tendem igualmente a concentrar-se em determinadas áreas de expansão.

Nesta mesma década, a cidade sofre um impacto significativo com a construção das autoestradas A3 (Valença-Lisboa) e A7 (Póvoa de Varzim-Guimarães), que contribuíram para reforçar a sua acessibilidade e atratividade regional e, para além disso, em termos de malha urbana, para aliviar a pressão sobre o eixo norte-sul (EN14). Contudo, a nova variante à EN14 construída a nascente do eixo das Avenidas Marechal Humberto Delgado e Carlos Bacelar, não foi suficiente para dotar estas avenidas de um carácter mais urbano (afastado de uma lógica urbanística de estrada de atravessamento) e aliviar a forte carga rodoviária que ainda atualmente se sente.

O perfil das avenidas, com duas faixas de rodagem automóvel em cada sentido de trânsito e separador central, existência de troços em túnel e passeios desqualificados, descontínuos e de largura insuficiente, remete mais rapidamente para a imagem de estrada nacional do que para uma alameda urbana. Este eixo permanece enquanto barreira física entre a nova área de expansão habitacional e equipamentos e verde urbano (Parques da Devesa e Sinções) a Este e o antigo centro urbano, a Oeste. A reestruturação deste eixo será indispensável para aproximar as duas partes da cidade, fomentando a melhor articulação entre elas.

O centro urbano da cidade tem uma excelente ligação à atual Variante Nascente de Famalicão, que estabelece as ligações pela estrada N14 com Braga e com o Porto e a Trofa, através da Av. Brasil e a partir da rotunda com Av. Marechal Humberto Delgado, e a partir da rotunda desta mesma avenida com a Rua Frei Bartolomeu dos Mártires. Estas são igualmente duas das principais saídas da cidade que ligam o centro urbano à rede nacional de itinerários principais (autoestradas), neste caso à A3, eixo de autoestrada Porto – Valença e à A7, eixo de ligação entre o litoral norte (Póvoa de Varzim) e Vila Pouca de Aguiar (nó da A24).

As ligações do centro urbano com os eixos viários que ligam Guimarães – Vila Nova de Famalicão – Póvoa do Varzim (antiga EN206) e Vila Nova de Famalicão – Vila do Conde (antiga EN 309) são também facilitadas. No primeiro caso, trata-se igualmente da Av. Marechal Humberto Delgado, através da rotunda com a referida Rua Frei Bartolomeu dos Mártires, que faz a ligação à EN 204, e no segundo caso, da Avenida de França que liga com a Rua Alberto Sampaio e faz a ligação à EN309.

A acessibilidade externa desta zona da cidade por via ferroviária é também excelente, considerando que a estação de caminho-de-ferro de Vila Nova de Famalicão fica situada dentro da área, no topo poente da Av. 25 de Abril. Esta estação está servida pelas ligações de comboios do serviço Alfa Pendular entre Braga e Lisboa. Ao nível dos serviços urbanos do Porto, a cidade dispõe do serviço da Linha Porto-Braga, com um bom nível de frequência de ligações e tempo de viagem até ao Porto e até Braga.

Dentro do centro urbano a circulação pedonal, que constitui uma parte representativa das deslocações pendulares (casa trabalho e casa escola), é facilitada pela qualidade em geral das infraestruturas (passeios) e da sinalização.

Espaços verdes

A cidade de Vila Nova de Famalicão, foi construída de forma retalhada ao estilo “Patchwork”, e nasceu da simbiose entre a indústria e o campo.

O núcleo antigo da cidade da Vila Nova de Famalicão concentra alguns dos espaços públicos com maior significado e qualificação urbana no contexto municipal, com capacidade de atração a nível concelhio para práticas de consumo e de lazer, dos quais se destacam a Praça e Jardim D. Maria II, que estabelecem uma estreita relação com o edifício da Fundação Cupertino de Miranda, e o Parque 1º de Maio localizado na Avenida 25 de Abril. O Jardim da Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão entre a Rua Adriano Pinto Basto e a Rua Camilo Castelo Branco e o Parque da Juventude, localizado na Rua Benjamim Salgado, apresentam também bons níveis de qualificação e desenho urbano.

Além destes espaços há a Praça 9 de Abril, o Parque da Juventude, o Parque de Sinções com 4,7ha, e o Parque do Vinhal que se desenvolve ao longo do ribeiro da Boca sendo um jardim de bairro, muito popular entre os moradores do local.

O mais recente, contruído em 2012 é o Parque da Devesa situado junto ao centro da cidade com 27 hectares. Este Parque é um espaço verde urbano de contacto com a natureza, lazer, convívio e desporto, que se configura como um veículo de excelência para a educação ambiental e para a sustentabilidade, e como uma mais-valia cultural, cívica e ética, propondo-se contribuir para o crescimento integral dos cidadãos no respeito pelo próximo, pela natureza e pelas gerações futuras.

É atravessado em toda a sua extensão pelo Rio Pelhe, que em muito contribui para a beleza e apazibilidade, nas quais também concorrem a respetiva galeria natural, como por exemplo, os lagos, os carvalhos centenários, as sequóias e outras árvores de pequeno e grande porte, bem como penedos graníticos.

O PMUS de Vila Nova de Famalicão

Recentemente, o município tem procurado implementar no perímetro alargado da cidade de Vila Nova de Famalicão uma estratégia global e efetiva para a mobilidade urbana sustentável, consagradas no Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano de Vila Nova de Famalicão e desenvolvidas no Programa de Ação de Mobilidade Urbana Sustentável para a cidade.

Neste âmbito, dois espaços públicos encontram-se em obras de reabilitação na área central da cidade: o Jardim D. Maria II e a Praça Mouzinho de Albuquerque. A componente da mobilidade terá uma grande expressão nestes dois espaços.

Para o Jardim D. Maria II, a solução adotada teve em conta a proximidade ao Mercado Municipal e a envolvente urbana, assim como a articulação à cota baixa pela Rua do Ferrador com a Praça Mouzinho de Albuquerque. Mediante esta situação, e para que o projeto integre uma estratégia mais ampla de mobilidade sustentável, está proposto:

1. Requalificação da Alameda.

O conjunto de arruamentos que integravam a antiga estrada Porto-Braga com passagem pelo Jardim D. Maria II constitui na atualidade o principal eixo estruturante do sistema pedonal do centro da cidade, tendo condicionando, de certa forma, a própria configuração do núcleo central da cidade enquanto eixo rodoviário principal de outrora.

A Alameda D. Maria II, constitui a parte poente do Jardim, é um eixo de ligação pedonal com grande significado no contexto urbano sendo, no projeto que se apresenta, complementado com um canal ciclável.

Neste caso, atualmente, estão em causa a eficácia e a qualidade desse percurso a pé em termos de pavimentos, arborização, iluminação noturna, etc., assim como o conforto para o uso de bicicleta.

Os passeios serão intervencionados (com pavimento ao mesmo nível) de forma a proporcionar maior conforto, prevendo a eliminação de barreiras e permitindo a integração dos pavimentos no todo que forma este grande conjunto de espaços do qual a Alameda é apenas uma das partes constituintes. No seguimento da Alameda D. Maria II, a Rua José Gomes de Matos, terá os passeios tratados em continuidade com os demais, contará com uma pequena bolsa de estacionamento e passará a integrar o sistema viário restrito de circulação no centro urbano (estes dois últimos aspetos não são elegíveis no âmbito da presente candidatura).

2. Reforço da pedonalização e implementação modos suaves.

Este reforço faz-se através da libertação da atual faixa de rodagem junto às frentes edificadas da Praça, desde a Rua de Santo António até à Rua Vasconcelos e Castro, passando pela frente do Mercado Municipal. O reforço do espaço pedonal favorecerá o acesso às atividades dessa frente urbana, criando condições para a fruição de pessoas e permitindo o desenvolvimento de uma grande plataforma de mobilidade suave em diálogo com um conjunto de estabelecimentos de restauração e bebidas que na atualidade já formam um cluster. Este *Cluster* deverá ser dinamizado por nomes da restauração já fortemente conhecidos: Tanoeiro, Sara Barracoa, Dona Maria Pregaria, Zé das Fontes, Dom Brasas, etc.

No topo a norte o reforço da pedonalização, tal como referido, faz-se notar, através do prolongamento do Jardim D. Maria II até à frente edificada e a sul também se estende um pouco mais do que o existente até à faixa de rodagem (não elegível) que complementa um conjunto de vias que integram o sistema viário restrito de circulação no centro urbano. Esta área pública compatibiliza uma diversidade de usos, garantindo simultaneamente a existência de um percurso livre de obstáculos, articulado numa rede coerente, contínua e legível que materializa o conceito de “espaço público de desenho universal”.

3. Acesso ao parque de estacionamento.

A Rua Capitão Manuel Carvalho permitirá o acesso ao parque de estacionamento adjacente ao Jardim D. Maria II. Apesar de ser uma ação não elegível, verificou-se necessária face às condições de gestão estacionamento atuais e pelo facto de a estratégia, na sua abrangência maior, não ser temporalmente coincidente com as oportunidades de candidatura. Este acesso integra o sistema viário restrito de circulação no centro urbano, articulando-se com a Rua do Ferrador e com os arruamentos a norte do Jardim D. Maria II.

Quanto à intervenção na Praça Mouzinho de Albuquerque, a solução adotada teve em conta a proximidade ao Mercado Municipal e ao Campo da Feira semanal, assim como a articulação à cota alta pela Rua do Ferrador com o centro urbano e a localização a nascente do Parque da Devesa. Mediante esta situação, e para que o projeto integrasse uma estratégia mais ampla de mobilidade sustentável, está proposto:

1. Reforço da pedonalização da Rua do Ferrador.

O reforço será feito através do alargamento do passeio existente do lado do Mercado Municipal, capaz de compatibilizar uma diversidade de usos, garantindo simultaneamente a existência de um percurso livre de obstáculos, articulado numa rede coerente, contínua e legível, por parte do cidadão, dando resposta aos princípios da acessibilidade inclusiva na medida em que constituem percursos com a sua própria autonomia.

Além desta medida, na Rua do Ferrador em articulação com a Avenida José Manuel Marques permite a circulação eventual mecânica (não elegível) dado que integra o sistema viário restrito de circulação no centro urbano.

O pavimento quer se trate do passeio ou da via, de acordo com o desenho e estereotomia do projeto, permite a legibilidade do espaço, através da adoção de elementos e texturas que fornecem a indicação de diferenciação de percursos.

2. Articulação entre o recinto do Mercado Municipal e da Feira Semanal.

Esta articulação é feita pela Praça Mouzinho de Albuquerque cujo programa propriamente dito, compreende a confluência de diferentes percursos, pedonal e ciclável, que ligam a zona do Mercado à zona da Feira. Este percurso acessível e ciclável privilegia a legibilidade do espaço, através da adoção de elementos e texturas de pavimento que fornecem a indicação dos principais percursos de atravessamento, utilizando materiais de cor e textura adequados. Estabelece a norte o tratamento/alargamento do passeio de enquadramento ao Mercado Municipal, reforçando a requalificação deste equipamento e integrando-o neste novo contexto de cidade. Desta forma altera-se a condição de 'traseiras' do Mercado, conferindo um destaque à nova entrada coincidente com o abastecimento logístico necessário ao seu regular funcionamento.

3. Segurança e transportes públicos.

Nesta alínea interessa referir a reformulação da iluminação eficiente como meio de promoção de segurança e conforto. Uma boa iluminação noturna e a segurança dos atravessamentos permitem a redução de acidentes e de ações indesejáveis.

O tratamento das paragens de autocarro em cabine, na Avenida Marechal Humberto Delgado e na Avenida José Manuel Marques (em frente ao recinto da Feira Semanal) assegura o conforto necessário à espera, sendo também um aspeto apelativo à utilização do transporte público.

Além da iluminação e das cabines de espera de autocarro, o atravessamento das avenidas já referidas desenvolve-se ao nível de passeio (sobreelevado relativamente à restante faixa de rodagem) induzindo à redução de velocidade por parte dos automóveis e anulando pontos de conflito, assim como garantindo a ligação ao Parque da Devesa e ao Campo da Feira melhor articulada aos percursos pedonais.

A realocização da passadeira a sudeste, de atravessamento da Avenida Marechal Humberto Delgado, sobreleva-se relativamente à via, integrando uma plataforma de segurança ao peão.

Esta obra terá um impacto significativo no centro urbano da cidade, quer quanto à melhoria da qualidade do espaço público e valorização ambiental, quer pela introdução dos modos suaves que se articulam com outras medidas, obras e ações que se encontram em curso, nomeadamente:

- A Câmara Municipal deliberou em 29 de julho de 2019 aprovar a decisão de contratar a empreitada designada “**Rede urbana pedonal e ciclável - Etapa 1 (Intraurbana) - Fase 1 - Eixos 1, 2, 3 e 4 da Rede de Ciclovias de V. N. de Famalicão**”. As obras tiveram início no final de agosto de 2020.

Os Eixos 1,2,3 e 4 integram uma rede mais vasta de ciclovias que cobrirá a cidade de Vila Nova de Famalicão (ligando as escolas, parques da cidade, zona desportiva e estação ferroviária), incluindo ramificações de ligação às freguesias adjacentes. Esta rede foi estabelecida no ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMALICÃO concluído em dezembro de 2012, e posteriormente integrado no PLANO ESTRATÉGICO de DESENVOLVIMENTO URBANO Famalicão (PEDU Ação Mob. 02) desenvolvido em 2017. Esta intervenção corresponde a um total de 3992 m de extensão que integra as Ciclovias Da Estação, Das Escolas e Verde.

Esta rede, prevista em sede de PDM na Planta de Mobilidade e Acessibilidades, foi projetada tendo em conta critérios de otimização de ligação e acessibilidade entre pontos ou áreas consideradas de maior importância na cidade, seja pelo número de residentes, seja pelo tipo de equipamento ou de zona a servir.

Numa política de planeamento urbano consistente que o município de Vila Nova de Famalicão tem vindo a desenvolver, o presente projeto apresenta-se como uma mais-valia em toda a lógica territorial que visa uma cidade mais amiga do ambiente e sustentável, promovendo a mobilidade e os modos suaves, pedonal e ciclável, percorrendo toda a zona central de Famalicão e ligando de uma forma segura os diferentes equipamentos entre si.

Complementarmente, o estudo das ciclovias constituiu uma oportunidade de estudo e qualificação do sistema pedonal, razão pela qual o plano da rede ciclável já identificava uma estrutura principal para a rede pedonal no centro da cidade (uma vez que a segregação de corredores permite o incremento de ambas por redução do espaço automóvel). Assim, foi elaborado o projeto de “**Reforço de espaços e canais de circulação pedonal - Fase 1**” e integrado no PLANO ESTRATÉGICO de DESENVOLVIMENTO URBANO Famalicão (PEDU Ação Mob. 03), desenvolvido no ano de 2017.

Neste projeto definiram-se 5 Blocos de eixos e espaços de articulação pedonal que estruturam a zona mais central da cidade de Vila Nova de Famalicão. Esses blocos integram espaços centrais já pedonalizados e relativamente aos quais poderão ainda definir-se ações de melhoria e ajustamento quanto à sua estrutura e funcionamento (gestão de acessos), assim como eixos de ligação entre setores urbanos: Bloco 1 – Eixo da estação ferroviária; Bloco 2 – Sistema radial centrado na praça D^a Maria II; B3 – Eixo norte-sul da praça 9 de Abril; B4 – Eixo sul-nordeste Centro – Sinções | Casa das Artes; B5 – Eixos das Três Avenidas (Carlos Bacelar, MH Delgado e França).

Na fase 1 deste projeto incluem-se os Blocos 1 e 2, tendo-se iniciado a obra do **Bloco 2 - intervenção centrada na Praça D. Maria II e Praça Mouzinho de Albuquerque** em meados de outubro de 2020, com um prazo de execução de um ano.

Esta intervenção na área central da cidade pretende melhorar as condições de circulação a pé e de fruição dos espaços públicos, criando uma maior atratividade da cidade e promovendo a intermodalidade com os transportes públicos. Assim, espera-se que o reforço dos modos suaves traduza uma melhoria ambiental nos espaços bem como promova o comércio tradicional.

- O concelho de Vila Nova de Famalicão irá dispor ainda de uma **via ciclo-pedonal de ligação ao concelho da Póvoa de Varzim**, cujo projeto está integrado na Etapa 2 - Fase 1 da rede de ciclovias definidas no PLANO ESTRATÉGICO de DESENVOLVIMENTO URBANO Famalicão (PEDU Ação Mob. 05) desenvolvido em 2017.

- Esta via ciclo-pedonal localiza-se no antigo ramal ferroviário de ligação entre VNF e Póvoa de Varzim e apresenta excelentes condições para a mobilidade sustentável, bem como para a prática desportiva e lazer.

Com uma extensão de 11 km, o percurso tem início na Rua Daniel Rodrigues nas imediações da Estação Ferroviária de Famalicão, ligando-se assim à rede de ciclovias urbanas referida anteriormente através do Eixo 3 (Ciclovias Verde) e atravessa as freguesias de VNF, Brufe, Louro, Outiz, Cavalões e Gondifelos, continuando depois no concelho da Póvoa de Varzim numa extensão de 22 kms e perfazendo assim um total de 33 km. O auto de consignação da obra de recuperação e valorização desta via foi assinado no dia 23 de julho de 2019 e encontra-se em fase de conclusão.

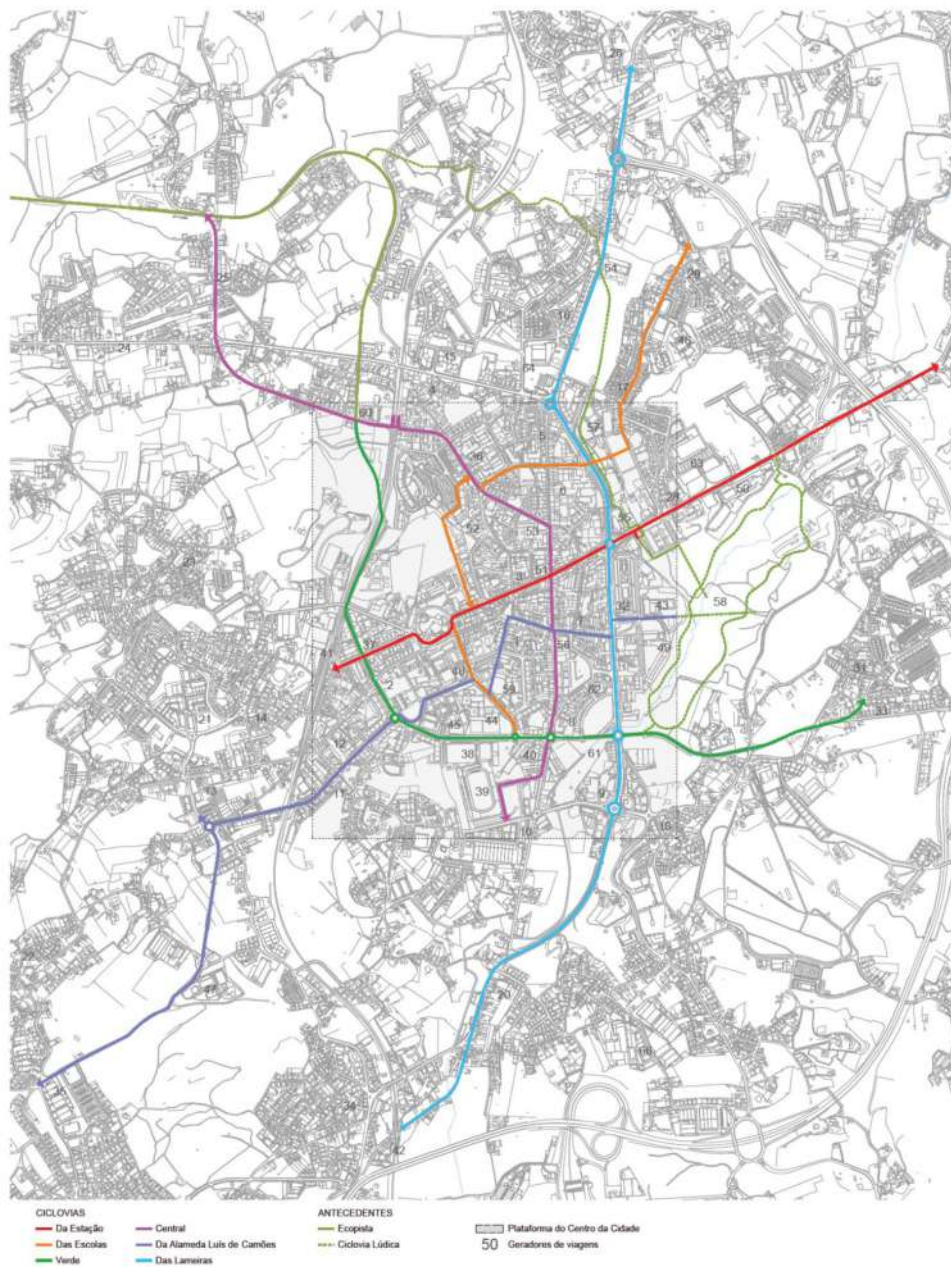
- Encontram-se a decorrer também as obras do Interface 2 - Estação Rodoviária de Passageiros, cujo projeto está integrado no PLANO ESTRATÉGICO de DESENVOLVIMENTO URBANO Famalicão (PEDU Ação Mob. 04) desenvolvido em 2017. A intervenção consiste em dotar a estação rodoviária de passageiros de funcionalidades que potenciem a utilização dos transportes públicos e a intermodalidade, bem como obras de requalificação ao nível da estrutura e do layout externo para responder a essas exigências.

Projetos em estudo e/ou desenvolvimento para futura implementação

- Para implementação futura está prevista a **Rede Urbana Pedonal e Ciclável - Etapa 1 (rede intraurbana) - Fase 2 e Etapa 2 (antenas) - Fase 2.**

Os projetos referentes às Etapa 1 - Fase 2 e Etapa 2 - Fase 2 integram a rede de ciclovias definidas no PLANO ESTRATÉGICO de DESENVOLVIMENTO URBANO Famalicão, respetivamente PEDU Ação Mob. 06 e Mob. 10, desenvolvido em 2017. A Etapa 1 - Fase 2 corresponde ao prolongamento das Ciclovias Verde e Das Escolas e início das Ciclovias Central, Das Lameiras e da Alameda Luís de Camões, concluindo assim a rede intraurbana. A Etapa 2 - Fase 2 corresponde ao desenvolvimento de “antenas” que articulam a rede intraurbana às periferias mais próximas, constituindo assim o prolongamento das seis ciclovias já consolidadas no centro da cidade.

As seis linhas totalizam cerca de 30 km. A população abrangida deverá rondar os 33 460 habitantes da zona urbana inicialmente estudada (raio de 3,0 km a partir do centro da cidade), a que acrescem mais 4 890 habitantes do eixo Outiz-Cavalões-Gondifelos, num total de 38 350 habitantes, o que representa cerca de 30% da população do concelho.



Mapa 52. Plano da Rede de Ciclovias na Cidade de Vila Nova de Famalicão.

Também para futura implementação futura está prevista a **Ciclovia Intermunicipal (Santo Tirso-Trofa-VNF)**. Esta ciclovia de ligação entre os concelhos de VNF, Trofa e Santo Tirso visa promover a conectividade intermunicipal. A ciclovia Das Lameiras constitui o eixo norte-sul estruturante quer em termos da cidade como de ligação à ciclovia intermunicipal do Ave na direção da Trofa e Santo Tirso, por Lousado. Inicia-se em Gavião, a norte da inserção da Variante na antiga N14, e termina no apeadeiro ferroviário de Barrimau, a sul da estação ferroviária de Famalicão.

O projeto é enquadrável no programa Portugal Ciclável 2030, que financiará a construção de ciclovias em espaços urbanos desde que conectem aglomerações de dimensão relevante e tenham um perfil e um número de quilómetros limitado que permita uma utilização quotidiana e não apenas de lazer. O Portugal Ciclável 2030 divide-se em três subprogramas, com financiamento dedicado para realidades territoriais distintas. O primeiro subprograma a avançar será dedicado à conexão de redes cicláveis municipais em percursos urbanos menos densos, aproximando povoações com dimensão relevante como Famalicão e Trofa.

Encontra-se também em desenvolvimento o projeto da **Via Ciclo-Pedonal paralela à Variante da EN14** para futura implementação.

Encontra-se em fase de conceção o projeto para o **Interface 1 - Estação Ferroviária de Passageiros**, também integrado no PLANO ESTRATÉGICO de DESENVOLVIMENTO URBANO Famalicão (PEDU Ação Mob. 01) desenvolvido em 2017. A intervenção consiste em dotar a estação rodoviária de passageiros de medidas e funcionalidades que potenciem a utilização dos transportes públicos e a intermodalidade. Paralelamente, serão criados pontos de ligação entre o transporte público e o privado.

No âmbito da estratégia integrada de mobilidade sustentável definida pelo município estão paralelamente ainda a ser desenvolvidas as seguintes ações, iniciativas e trabalhos:

- **Plano de Ação para a Mobilidade Ativa.** O Plano pretende analisar toda a área urbana e definir estratégias de alteração de hábitos de Mobilidade da população, de modo a aumentar a repartição modal a favor dos designados modos suaves.
- **Plano de Reformulação da Sinalética na Cidade de Vila Nova de Famalicão.** Este Plano tem como objetivo a revisão de toda a sinalética no perímetro urbano de Vila Nova de Famalicão de forma a retirar a poluição visual atualmente existente, no que às deslocações automóveis dizem respeito, mas também a inclusão de sinalética para o peão e ciclista, numa ótica de promoção dos modos suaves, incluindo para o efeito as distâncias, em quilómetros e tempo, que as mesmas vão durar.

- **Transportes Públicos de Passageiros.** Estratégia adotada pelo Município com o objetivo de criar uma Associação de Fins Específicos, que irá posteriormente lançar um concurso público para os transportes públicos rodoviárias de passageiros para a área total do Município de Vila Nova de Famalicão e para parte dos municípios de Santo Tirso e da Trofa. Pretende-se uma gestão mais eficaz e otimizar a oferta dos transportes públicos para que se possa contrariar a utilização excessiva da viatura privada. Também estão a ser desenvolvidos trabalhos de reajuste das linhas existentes de transporte público coletivo rodoviário a nível local de acordo com a legislação em vigor, tendo em vista a prossecução de uma oferta de transportes que permita uma cobertura territorial mais ampla e eficaz, nomeadamente para o transporte escolar, com níveis de serviço adequados às necessidades da população.
- **Mobilidade elétrica.** Esta estratégia adotada pelo Município, tem como objetivo a capacitação no concelho de carregadores de veículos elétricos, respondendo assim às necessidades da população. Na cidade de Vila Nova de Famalicão, que já dispunha de dois carregadores normais de veículos elétricos e um carregador rápido, foram colocados mais dois carregadores rápidos no terceiro trimestre de 2020 e equaciona-se a colocação de mais carregadores noutros pontos do concelho. Pretende-se fomentar a mobilidade elétrica e, por conseguinte, sustentável.
- **Informação em Tempo Real - Parques Estratégicos,** cujo projeto encontra-se em implementação e consiste na colocação a curto prazo de painéis nas principais entradas viárias da cidade, encaminhando os condutores para os parques de estacionamento gratuitos que se encontram nas imediações do núcleo urbano. Estes painéis vão, em tempo real, dar informação sobre o número de lugares disponíveis. O objetivo é reduzir o número de veículos que diariamente se deslocam para o centro da cidade e, assim, promover igualmente os modos suaves, na medida em que o restante percurso até ao centro da cidade pode ser feito a caminhar ou de bicicleta.
- **Informação em Tempo Real - Transportes Públicos,** cujo projeto encontra-se em fase de conceção e consiste na colocação de painéis com a informação em tempo real sobre os transportes públicos em algumas paragens do centro da cidade. O objetivo é facilitar o acesso à informação e promover a utilização dos transportes públicos coletivos e a intermodalidade, em detrimento do uso da viatura privada.
- **Bilhética Integrada.** Este projeto da Associação Quadrilátero tem como objetivo implementar um sistema de bilhética integrada nos transportes públicos que abranja, para além dos municípios que a compõe, toda a Comunidade Intermunicipal do Ave e do Cávado. Esta medida, em fase de conceção, pretende promover a intermodalidade supramunicipal.

Numa componente mais pedagógica, o Município implementou a **Escola de Educação Rodoviária**, cujo projeto tem como objetivo a capacitação dos alunos do pré-escolar, 1º e 2º ciclo para a circulação na via pública, seja como peão, ciclista ou condutor. Dependendo do ano que frequentam as sessões podem ser dadas na Escola de Educação Rodoviária ou nas Instituições Educativas, e existe a componente teórica onde é ensinado as regras de circulação na via pública, promovendo sempre os modos suaves de deslocação e, posteriormente, a parte prática onde os alunos podem ser peões, ciclista e automobilistas, cumprindo as regras de trânsito, num percurso montado que recria uma cidade.

Salienta-se ainda o projeto “**Toca a Andar**”, o qual encontra-se em fase de implementação e tem como objetivo a criação de rotas pedonais para as deslocações dos alunos até à escola. O objetivo prende-se com a definição de pontos estratégicos de largada e tomada de alunos, que permita baixar o grande fluxo de veículos que diariamente se deslocam para a zona das escolas, fazendo os alunos o restante percurso a pé até às respetivas escolas.

8.26. VILA REAL

A cidade de Vila Real pertence ao conjunto de cidades da Douro Alliance, constituído pelo eixo Vila Real-Régua-Lamego. Neste contexto, as sinergias entre elas, que incluem complementaridades a vários níveis, podem fortalecer o seu papel como cidades num território de grande importância comercial, cultural e ambiental.

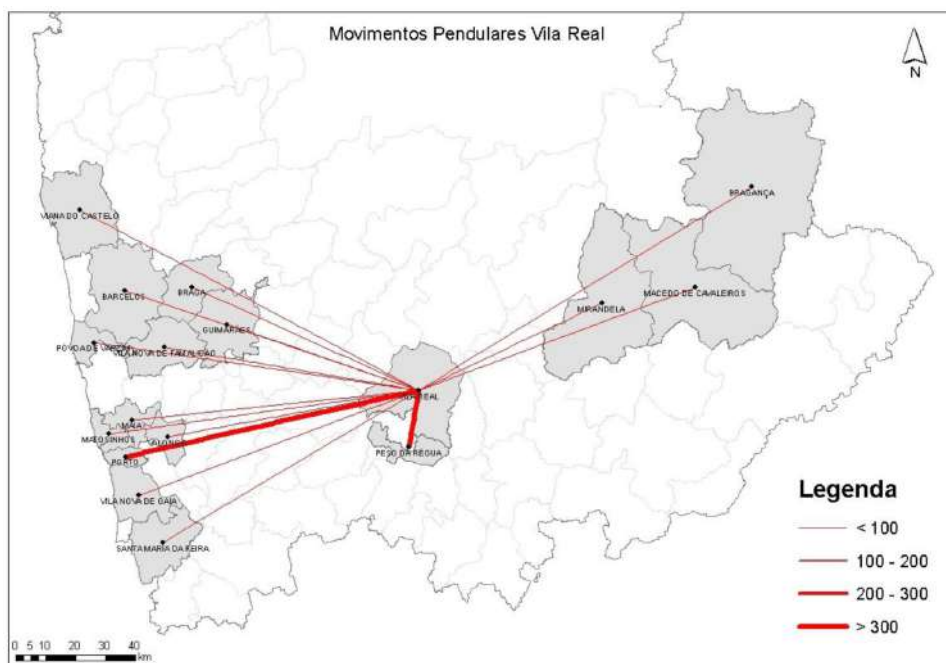
A sua posição geoestratégica é relevante porque é um centro urbano que não se encontra na costa nem nas proximidades da fronteira. São cidades de grande relevância para a coesão territorial de Portugal e para a redução das assimetrias litoral-interior.

Com um bom acesso por estrada, através da A4 e da A24, a cidade de Vila Real é um centrochave na região. Esta cidade depende muito do desenvolvimento das cidades circundantes e é a principal no eixo da Douro Alliance.

Conta com excelentes infraestruturas de serviços, visto que é a capital do distrito com o mesmo nome: a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, áreas industriais altamente dinâmicas, ligação aérea pela presença do aeródromo, o Hospital Distrital e o Quartel-General do Regimento de Infantaria militar n.º 13.

No contexto do Eixo Atlântico, Vila Real e Peso da Régua fazem parte das cidades da região vinícola do Douro. A sua relação com as regiões contíguas a Portugal é dupla, por um lado, a ligação com a Galiza através da cidade do Porto, onde se encontram os antigos armazéns de vinho do Porto, e a partir daqui a relação com o norte. Também tem ligação a Espanha através do rio Douro e da linha de caminho de ferro. Está a ser preparado um estudo para melhorar a linha férrea e a sua ligação a Salamanca. Também tem uma ligação a Chaves-Verin como porta de entrada do norte para a Galiza.

O mapa mostra a relação, deslocações diárias, com os restantes municípios do Eixo Atlântico.



Mapa 53. Deslocações diárias entre Vila Real e os restantes municípios do Eixo Atlântico.

A cidade está fortemente marcada pela falha geológica chamada Falha de Vila Real, que é uma das maiores do país. É uma fratura tectónica que se estende longitudinalmente através do distrito de Vila Real, desde Chaves até às Caldas de Moledo. Desta forma, as diferenças nas cotas são extremas em muitas áreas da cidade, o que a obrigou, e ao seu centro histórico, a desenvolver-se através de subdivisões que raramente assumem a forma de um bloco devido à impossibilidade recorrente de se relacionar entre as cotas alta e baixa.

Assim, o desenvolvimento da cidade tem lugar na margem oeste do rio Corgo, embora a uma altura muito alta, e aí forma o seu centro histórico, numa alinação urbana norte-sul. Mais tarde, a cidade desenvolve-se para oeste. Imediatamente contígua ao centro histórico, abre-se a Avenida Carvalho Araújo, na realidade um boulevard com um perfil generoso, com um divisor arbóreo central, que atualmente constitui o espaço de convívio da cidade.

Além das antigas saídas da cidade que apresentam um caráter intermédio entre as características de estrada e de rua, na área imediata foi desenvolvido um urbanismo tradicional da cidade clássica, com edifícios multifamiliares e multifuncionais e com comércio no rés do chão. No entanto, dada a forte diferença nas cotas, estas nem sempre formam os blocos tradicionais.

Na seguinte franja urbana encontra-se o desenvolvimento urbano de unidades de vizinhança multifamiliares ou unifamiliares com tendência à utilização predominante como habitação, com um desenho urbano fechado em si mesmo, alimentado pelos caminhos externos que as servem. No entanto, do lado este do rio Corgo a nova parte da cidade desenvolveu-se com o equipamento da Grande Superfície Comercial e o Teatro Municipal. Marcada pela abertura da Avenida Europa, este trajeto une as redes urbanas que, na sua maioria, assumem a forma de uma unidade de vizinhança de edifícios multifamiliares, predominantemente habitações, embora alguns tenham rés do chão comercial.

A sul da cidade, a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) tem uma forte expressão territorial com movimentos diários de cerca de sete mil pessoas. A travessia do rio Corgo realizou-se, nas imediações, pela ponte metálica, e ainda existe a antiga passagem de nível através da Rua da Guia, passagens reforçadas pela ponte da Avenida Europa. Mais a norte, também há a passagem que é feita pela ponte da EN15.

A principal estrutura verde urbana está marcada pelo rio Corgo, embora na parte urbana histórica a diferença acentuada dos níveis não permita o usufruto do curso de água e da margem florestal circundante até ao Parque Corgo e Codessais. Com orientação norte-sul, o centro histórico tem uma morfologia típica destas áreas, ortogonalidade adaptada à topografia do terreno, com ruas estreitas, densamente construídas com dois ou três camadas. A sequência de ruas curvilíneas, como a Rua do Rossio ou a Rua Teixeira de Sousa, é um ajuste às elevações do terreno, que culmina na Avenida Primeiro de Maio que circunda o barranco dominado, na baixa elevação, pelo rio Corgo e estabelece a circular à Zona Histórica. Este local tem uma área aberta em forma de praça triangular, onde se destaca a Capela Nova. Entre as ruas de Rossio e Teixeira de Sousa, ao longo da Rua Dr. Roque da Silveira, praticamente não existe a estrutura de formação de blocos, visto que nessas ruas se veem frentes em banda frontal curta e muita profundidade.

Diferente é a relação entre esta rua e a Rua António de Azevedo, de maior linearidade, e servida por várias ruas transversais que desenham blocos clássicos através das passagens de Travessa da Portela, Rua de Serpa Pinto, Rua Avelino Patena, Rua Isabel Carvalho. Estas vias tendem a ser pedonais, o que deveria ter uma definição mais precisa tendo em conta a utilização de veículos dentro desta fina rede urbana. As suas funções comerciais e de restauração ajudam a animar esta área, consolidando a sua vocação pedonal. Porém, em algumas artérias, o incómodo de caminhar é grande por causa da irregularidade do solo. O PEDU propõe trabalhos de remodelação que vão nessa direção.

O atual centro relacional da cidade, construído entre 1916 e 1919, tem a estrutura de um boulevard na sua parte norte, com uma franja divisória central com cobertura de árvores e grandes possibilidades para usufruto da população. A sua parte sul consiste numa praça, Praça da República, que culmina com o edifício da Câmara Municipal. Esta avenida está em processo de revisão. O seu processo de requalificação tem o objetivo de promover o repovoamento da zona antiga da cidade e a introdução de novas funções, em termos de equipamentos públicos e privados que constituem atratores de novos residentes. O seu desenho, segundo a memória descritiva do PEDU, também visa reforçar o transporte urbano de passageiros e a qualificação ambiental, reduzindo o ruído e melhorando a qualidade do ar. Finalmente, o projeto também tem como objetivo melhorar a comodidade e ampliar os passeios de forma a permitir a utilização a pessoas com mobilidade reduzida e a utilização segura de bicicletas.

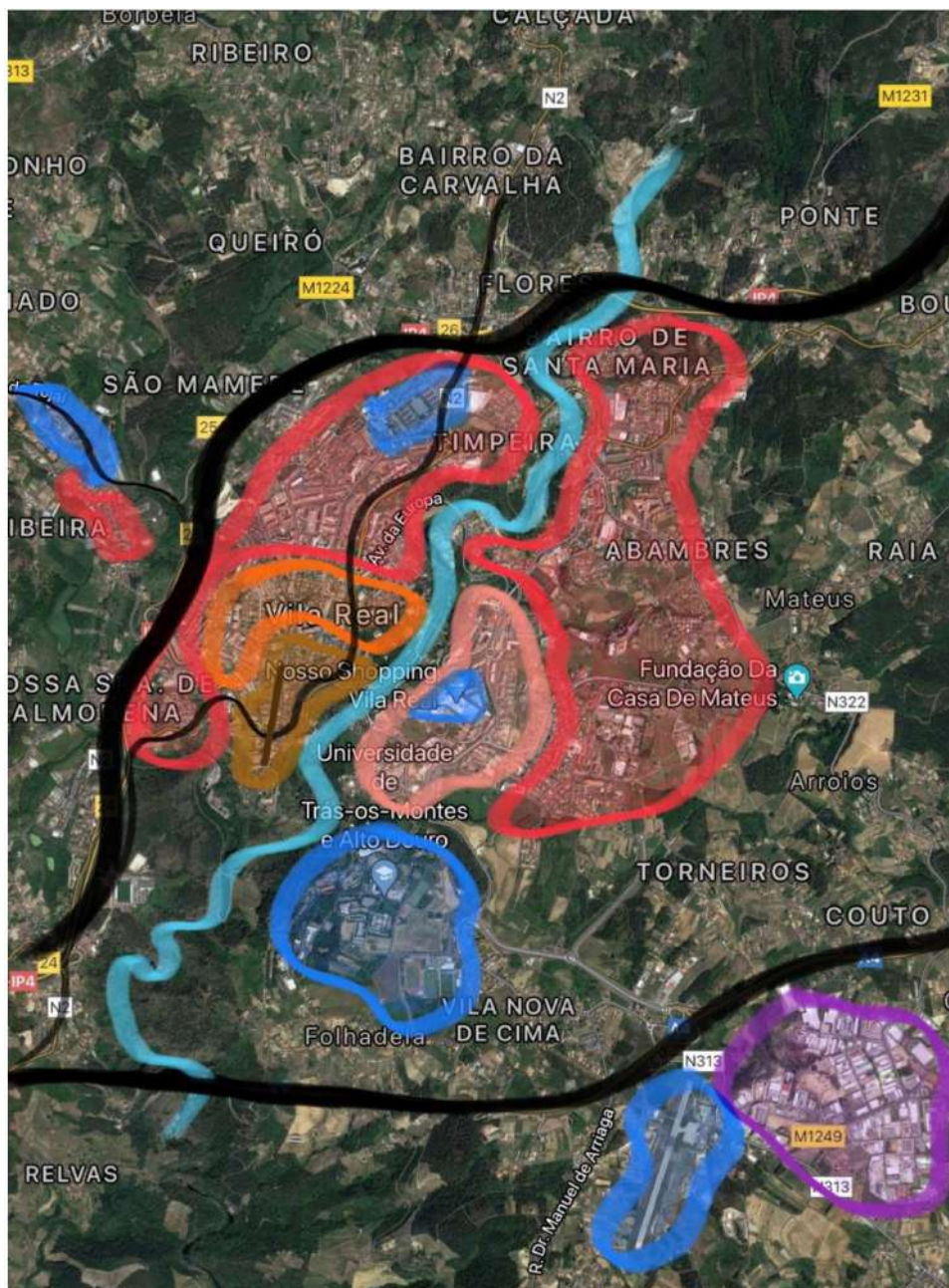
Pode dizer-se que a Avenida Carvalho Araújo estabelece a transição e é o eixo de relação de rótula com a cidade tradicional que circunda esta área, tanto no sentido oeste como no sentido norte, apesar de as antigas saídas da cidade possuírem ainda uma morfologia capaz de identificá-las como tais. Parece ser necessário um trabalho para que, sem perder as características morfológicas históricas dos antigos caminhos de saída e entrada da cidade, se reconverte a ideia de caminho em rua.

Na envolvente norte e oeste do centro histórico e do eixo Carvalho Araújo, a cidade tradicional cresce com edifícios a cada banda, de rua clássica e tradicional, onde o rés do chão comercial e as funções de habitação e serviços são predominantes no edifício. A natureza da topografia ainda permite o estabelecimento de blocos de uma forma muito diversa, mas mantém a sua combinação de funções em direção a oeste, substancialmente até ao Pavilhão dos Desportos, a partir do qual se estabelecem as subdivisões de unidades de vizinhança multifamiliares ou unifamiliares. A norte, a cidade tradicional sobe junto à Rua Dom Pedro de Castro, da qual derivam as subdivisões, na forma clássica de um bairro ou em forma de frentes urbanas de edifícios isolados mas com características de arquitetura homogénea.

Nesta cidade, a estratégia de mobilidade implica ampliar os passeios sempre que haja comércio tradicional, e como algumas formações urbanas estão interligadas por níveis de cotas relativamente suaves, existe a possibilidade de instalar faixas para bicicletas. Dado o seu caráter de edificações dispersas, a continuidade urbana é dada pelo espaço público e não pela homogeneidade das formas urbanas construídas ou contínuas. Foi criada uma área de desenvolvimento urbano a este da cidade e do rio Corgo, definida pela grande superfície comercial e pelo Teatro Municipal. Toda esta área urbana está ligada pela Avenida Europa. Apresenta soluções mistas de composições funcionais urbanas onde predominam os edifícios multifamiliares, com funções exclusivamente residenciais ou com a adição de funções comerciais no rés do chão. Aparece também o clássico bairro fechado em si mesmo e com frentes urbanas alargadas. Portanto, as áreas urbanas em forma de unidade de vizinhança têm potencial de intervenção através das Zonas 30, procurando obter a maior segurança viária, criar espaços de convívio e de vida com vizinhança.

O resto do desenvolvimento urbano assume a forma de bairros clássicos. Cada um com uma morfologia distinta e relativamente fechado em si mesmo. Grande parte da origem deste desenho explica-se pelos elevados desníveis do terreno. A relação com a cidade faz-se pelos caminhos circundantes. Estas formações têm grande potencial para a criação de zonas 30 no seu interior, num conceito já mencionado anteriormente de segurança de circulação e de melhoria da sociabilidade intergeracional. Existem múltiplos exemplos de bairros com tais condições, como Bairro Sá Carneiro, Nossa Sr.ª dos Prazeres, Pimenta, Santa Maria, entre muitos outros. Entre os principais equipamentos de âmbito regional, mas com claras implicações para a cidade, podemos destacar a UTAD e o Hospital. Devido às suas necessidades de espaço, a sua construção e localização é externa ao centro da cidade. Destes, a UTAD destaca-se com os seus sete mil estudantes que são fundamentais para a vida urbana e a economia da cidade.

Neste sentido, derivado da crescente facilidade de relação entre a UTAD e o centro da cidade, o município prevê a construção de uma ponte ciclo-pedonal a partir das imediações da Universidade até ao Centro Histórico da cidade. A estrutura verde principal é constituída pelo eixo sinuoso do rio Corgo, difícil de utilizar com fins de espaço público de convívio devido ao terreno escarpado. Apenas a zona dos Codessais permite esta utilização. O município já definiu quatro estacionamentos dissuasores periféricos que ficarão situados ao lado da Superfície Comercial do Continente, na zona do Hospital, na zona do Aeródromo e um a este da cidade. A Câmara Municipal está a realizar um estudo para revitalizar a linha ferroviária, com a hipótese atual da sua extensão até à cidade de Salamanca. Como já foi mencionado, a dificuldade das diferenças nas cotas numa grande parte da cidade, impede a circulação clássica de pessoas e bens, pelo que a utilização de meios mecânicos, como elevadores e escadas rolantes, é de grande importância nesta cidade.



Mapa 54. As formas urbanas da cidade de Vila Real.

Castanho: O centro histórico, Eixo castanho: O eixo "Boulevard" Carvalho Araújo, Laranja: A cidade tradicional, Cor-de-rosa: A cidade de desenvolvimento urbano a este do centro histórico, Vermelho: A cidade dos bairros, Azul: O equipamento de ancoragem, Verde: A estrutura verde, Azul-claro: O rio Corgo, Púrpura: As áreas de atividades económicas.

Resumo e propostas

Da reunião com os representantes municipais podem retirar-se as seguintes conclusões:

O Plano de Urbanização para a cidade de Vila Real está em fase de conclusão. Embora em forma de Normas Provisórias no Plano Diretor Municipal, parte do plano pode ser considerada vigente. O trabalho específico de planeamento urbano, realizado à escala e com conteúdo adequado, apoia e determina a estruturação urbana.

Neste sentido, a elaboração final do Plano de Mobilidade Urbana Sustentável, um ato sequencial e complementar do Plano de Urbanização, parecia ter boa aceitação no seio municipal. Constata-se desde a própria Câmara Municipal a necessidade de um sistema de planeamento integrado que vincule urbanismo e mobilidade urbana sustentável.

No Plano de Urbanização já se mencionam alguns aspetos em relação à mobilidade que devem ser urgentemente integrados no sistema urbano, como os estacionamento periféricos e os elementos dissuasores do trânsito que penetra na cidade, ou os Intermodais e Interfaces, na sua relação com o sistema de transporte urbano.

Vila Real estabeleceu-se como a Autoridade de Transportes de serviços urbanos, consolidando a autonomia total de gestão do sistema. Desta perspetiva, o modelo de estratégia adotado associa o serviço de transporte à gestão de vias públicas, sendo a mesma entidade num processo de gestão comum, esperando ganhos na implementação das medidas consideradas apropriadas.

Existem vários estudos interurbanos desenvolvidos pela Plataforma Douro Alliance, título que incorpora o eixo urbano Vila Real-Régua-Lamego, o que torna a sua revisão particularmente útil. A peça essencial para conhecer as prioridades atribuídas às intervenções na cidade reflete-se no Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano, preparado com o propósito de ser elegível para beneficiar dos Fundos Estruturais Europeus 2020.

Do ponto de vista das novas ligações viárias, é importante ressaltar a importância estratégica da construção recomendada de uma estrada alternativa a noroeste da cidade, com ligação à IP4. O objetivo subjacente a esta medida incorpora a mitigação do trânsito rodoviário numa área urbana de densidade média e, por conseguinte, abre a possibilidade ao desenvolvimento de um processo de reabilitação urbana.

REFERÊNCIAS E FONTES CONSULTADAS, CLASSIFICADAS POR ÂMBITOS



A literatura disponível para o desenvolvimento dos Planos de Mobilidade é extensa. Mostra-se a seguir uma seleção de documentos considerados estratégicos que pode servir para aprofundar alguns dos aspetos contidos neste documento.

Documentos de referência

- Movilidad Urbana Sostenible. Política Europea, Práctica y Soluciones. *Comisión Europea, 2017*
- Dirección General de Movilidad y Transporte, Comisión Europea. *Libro Blanco del Transporte, 2011*
https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/themes/strategies/doc/2011_white_paper/white-paper-illustrated-brochure_es.pdf
- Naciones Unidas, Asamblea General. *Nueva Agenda de desarrollo sostenible, 2015*
<https://undocs.org/es/A/70/1>
- Eixo Atlántico, Departamento de Análisis y Estrategia Europea. *El futuro de la política de transportes en la UE*
https://www.eixoatlantico.com/images/informes/documentos/libro_blanco.pdf
- Cuadernos de Cooperación del Eixo Atlántico. *Segundo paquete de infraestructuras del Eixo Atlántico.*
Miguel Rodríguez Bugarín, Fernando González Laxe
- Comisión Europea. *Una estrategia europea para la movilidad de bajas emisiones, 2016*
https://ec.europa.eu/transport/themes/strategies/news/2016-07-20-decarbonisation_en
- Agencia Europea del Medio Ambiente. *Hacia una movilidad limpia e inteligente, 2016*
<https://www.eea.europa.eu/es/publications/senales-2016-informe-completo>
- Agencia Europea del Medio Ambiente. *El medio Ambiente en Europa. Estado y Perspectivas, 2020*
<https://www.eea.europa.eu/www/es/publications/el-medio-ambiente-en-europa>
- Banco Mundial. *Ciudades en movimiento. Revisión de la Estrategia de Transporte Urbano del banco Mundial, 2002*
<http://documentos.bancomundial.org/curated/es/876011468142795915/pdf/249100a1spanish1cities1on1the1move.pdf>
- Sum4All. *Sustainable Mobility for All. Banco Mundial*
<http://sum4all.org/>
- Comisión Europea. *EU Reference Scenario. Energy, transport and GHG emissions. Trends to 2050*
http://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/13656/1/REF2016_report_FINAL-web.pdf

- Comisión Europea. *Attitudes of Europeans towards urban mobility*, 2013
https://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/archives/ebs/ebs_406_en.pdf
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. *Libro Verde de Sostenibilidad Urbana y Local en la Era de la Información*, 2012
<https://www.mitma.gob.es/areas-de-actividad/arquitectura-vivienda-y-suelo/urbanismo-y-politica-de-suelo/urbanismo-y-sostenibilidad-urbana/libro-verde-de-sostenibilidad-urbana-y-local-en-la-era-de-la-informacion>
- Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo, del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, Gobierno de España. *Ciudad productiva y ciudad circular. Conversaciones alrededor de la Agenda Urbana Española*, 2020
- Eixo Atlántico. *Plan de Acción da Axenda Urbana do Eixo Atlántico*, 2019
- Comisión Europea, *EU Reference Scenario. Energy, transport and GHG emissions, Trends to 2050*, 2016
- Observatorio de la Movilidad Metropolitana. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. *Informe OMM-2016*, 2018
<http://www.observatoriomovilidad.es/>
- Tribunal de Cuentas Europeo, *Movilidad urbana sostenible en la UE: No es posible una mejora sustancial sin el compromiso de los Estados miembros, Informe especial 2020*

Planificação

- Ministerio de Fomento / Agencia de Ecología Urbana de Barcelona. *Certificado del Urbanismo Ecosistémico*, 2012 rev 2018
<https://publicacionesoficiales.boe.es/detail.php?id=019516112-0001>
- Comisión Europea. Agenda Urbana para la UE. *Urban Mobility*, 2020
https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/promoting_behaviour_change.pdf
- Ayuntamiento de Barcelona. *Declaración de emergencia climática, enero de 2020*
https://www.barcelona.cat/infobarcelona/es/tema/emergencia-climatica/barcelona-declara-la-emergencia-climatica_902735.html

- Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía, IDAE. *Guía práctica para la elaboración e implantación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible*
<https://www.idae.es/publicaciones/pmus-guia-practica-para-la-elaboracion-e-implantacion-de-plan-de-movilidad-urbana>
- Ecologista en Acción. *Los Planes de movilidad urbana sostenibles, 2017*
<https://spip.ecologistasenaccion.org/IMG/pdf/movilidad-urbana-sostenible.pdf>
- Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía, IDAE. *Planes de Transporte al trabajo. Muévete con un Plan, 2019*
- CERTU, *Les déplacements dans les Ecoquartiers, de l'expérimentation aux bonnes pratiques, 2012*
<http://www.urbanforesight.org>
- H.Imerzoukene et al., *Impact de la politique d'aménagement sur la mobilité: cas de éco-quartiers de Vauban et Rieselfeld à Fribourg, 2015*
<https://journals.openedition.org/eue/576?lang=en#tocto2n7>
- Cerema, Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement., *La mobilité dans les Écoquartiers, 2016*
- Ayuntamiento de Barcelona, *Modificación de las Normas Urbanísticas del P.G.M que regulan el aparcamiento en el término municipal de Barcelona, 2017*
- Ricardo Energy&Environment, *Europe's Clean Mobility Outlook: Scenarios for the EU light-duty vehicle fleet, associated energy needs and emissions, 2020-2050, 2018*
- ATM, Autoritat del transport metropolitàn, Barcelona. *Metodología para la realización de los Planes de Desplazamientos de Empresa, 2018*
- BID, Banco Interamericano de Desarrollo, *Cómo aplicar Big Data en la planificación del transporte urbano, 2019*
- Greenpeace, *Ranking de la Movilidad Urbana en España, 2019*

Véículo elétrico

- Energía y Sociedad, *La eficiencia energética del vehículo electric*, 2019
<http://www.energiaysociedad.es/manenergia/4-2-la-eficiencia-energetica-del-vehiculo-electrico/>
- Roland Berger, *Integrated Fuels and Vehicles. Roadmap to 2030+*, 2016
- Urban Foresight, *EV City Casebook, 50 Big Ideas, Shaping the future of Electric Mobility*, 2014
- Shell Passenger Car Scenarios up to 2030. Facts, Trends and Options for Sustainable Auto-Mobility
<http://www.shell.de/pkwszenarien>
- Transport & Environment, *Electric vehicle life cycle analysis and raw material availability*, 2017
https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/2017_10_EV_LCA_briefing_final.pdf
- European Environment Agency, *Electric vehicles from life cycle and circular economy perspectives. TERM 2018: Transport and Environment Reporting Mechanism (TERM) report*, 2018
- International Energy Agency, *Global EV Outlook, Towards cross-model electrification*, 2018
- Ente Vasco de la Energía, Gobierno Vasco. *Plan integral de movilidad eléctrica en la Comunidad Autónoma del País Vasco*, 2018
- DBK informa, *Previsiones en el Mercado de Automóviles Eléctricos*, 2018

Mobilidade e saúde

- Daher, Carolyne. ISGlobal Barcelona. *La salud como un deber en políticas de transporte*, 2018
http://www.conama.vsf.es/download/bancorecursos/docs_2018/MovilidadBCN/CarolynDaher_CONAMA.pdf
- Instituto de salud global, ISGlobal. *5 claves para ciudades más saludables*, 2018
<https://www.isglobal.org/ciudadesquequeremos>
- Organización Mundial de la Salud. *HEAT, Herramienta de evaluación económica de la salud para los desplazamientos a pie y en bicicleta*
<http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/Transport-and-health/activities/guidance-and-tools/health-economic-assessment-tool-heat-for-cycling-and-walking>

- Observatorio Nacional de Seguridad Vial, *El valor monetario de una vida estadística en España*, 2011
- Monitor Deloitte, *Un modelo de transporte descarbonizado para España en 2050*, 2017
- Emilia Simeonova et al., NBER Working Paper Series, *Congestion pricing, Air pollution and Children's health*, 2018

Transporte público

- Revista MobiliCat, Carles Labraña. *¿Cómo deberán ser los nuevos contratos del Transporte Público?*
Noviembre 2019
<https://www.mobilicat.cat/pdf/mobilicat-11.pdf>
- J.P. Stempien, S.H. Chan, *Comparative study of fuel cell, battery and hybrid buses for renewable energy constrained areas*, 2016
- Diputación Foral de Álava – Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, *Estudio de dimensionamiento y diseño básico del sistema de gestión del transporte rural a la demanda en el Territorio Histórico de Álava*, 2013

Deslocações em bicicleta

- Agencia de Ecología Urbana del Eixo Atlántico. *Estudo de mobilidade alternativa*, 2012
- Walk21 Foundation. *Promoting Mobility Behaviour Change*, 2020
https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/promoting_behaviour_change.pdf

Distribuição Urbana de Mercadorias

- Generalitat de Catalunya –ATM. *Libro Blanco de la distribución urbana de mercancías*, 2019
<https://www.atm.cat/web/jornades/20190327/Dum-llibre-blanc.pdf>
- Autoritat del Transport Metropolità, ATM. *Guía práctica para la gestión local de la Distribución Urbana de Mercancías*, 2020
<https://www.atm.cat/web/es/logistica-y-dum.php>

Legislação

- Directiva (UE) 2019/1161 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de junio de 2019. *Promoción de vehículos de transporte por carretera limpios y energéticamente eficientes*
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L1161&from=EN>
- Directiva 2014/94/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de octubre de 2014. *Implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos*

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Impacto do Plano de Mobilidade do Eixo Atlântico nas prioridades da Agenda Urbana	44
Tabela 2: Linhas de ação propostas no Plano de Mobilidade Urbana Sustentável do Eixo Atlântico	55
Tabela 3: Análise SWOT.....	65
Tabela 4: Impactos por tipo de mobilidade	70
Tabela 5. Requisitos infraestrutura de estacionamento de bicicletas	73
Tabela 6: Inclinação e tolerância máxima	76
Tabela 7. Indicadores para a monitorização do Modelo de mobilidade	99
Tabela 8: População residente, variação da densidade populacional nos concelhos do Norte de Portugal pertencentes ao Eixo Atlântico	121
Tabela 9: População residente, variação e densidade populacional nos municípios da Galiza pertencentes ao Eixo Atlântico	123
Tabela 10. População residente que mora na sua vivenda durante a maior parte do ano e trabalha ou estuda nos municípios do norte de Portugal pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2011	139
Tabela 11. População residente que trabalha ou estuda e movimentos respetivos para o lugar de trabalho ou estudo nos municípios do Norte de Portugal pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2001.....	140
Tabela 12. População residente que trabalha ou estuda e movimentos respetivos para o lugar de trabalho ou estudo nos municípios do Norte de Portugal pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2011	141
Tabela 13. Variação entre 2001 e 2011 dos deslocamentos ao lugar de trabalho ou estudo da população residente nos municípios do Norte de Portugal pertencentes ao Eixo Atlântico	142

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Densidade populacional.....	25
Gráfico 2. População de cada município, diferenciando os de mais e menos de 50.000 hab	43
Gráfico 3. Tempo médio de deslocação por meio de transporte em ambientes urbanos	71
Gráfico 4. IMD de veículos pesados pela fronteira Portugal-Espanha	81
Gráfico 5. Evolução das vendas por comércio electrónico	83
Gráfico 6. Estrutura por idades da população residente nos municípios do Norte de Portugal pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2011.....	124
Gráfico 7. Estrutura por idades da população residente nos municípios da Galiza pertencentes ao Eixo Atlântico	125
Gráfico 8. Índice de envelhecimento nos municípios do Norte de Portugal pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2001 e 2011	126
Gráfico 9. Índice de envelhecimento dos municípios da Galiza pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2002 e 2011	127
Gráfico 10. Índices de dependência nos municípios do Norte de Portugal pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2011	128
Gráfico 11. Índices de dependência nos municípios da Galiza pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2011.....	129
Gráfico 12. Formação académica da população que reside nos municípios do Norte de Portugal, pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2011	130
Gráfico 13. Nível de formação da população residente nos municípios da Galiza pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2011	131
Gráfico 14. Taxa de atividade da população residente nos municípios do Norte de Portugal, pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2001 e 2011	132
Gráfico 15. Taxa de atividade da população residente nos municípios da Galiza pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2011	132
Gráfico 16. Taxa de desemprego da população residente nos municípios do Norte de Portugal pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2001 e 2011	133

Gráfico 17. Taxa de desemprego da população residente nos municípios da Galiza pertencentes ao Eixo Atlântico, em 1991, 2001 e 2011	134
Gráfico 18. População ocupada por setor de atividade económica nos municípios do Norte de Portugal, pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2001 e 2011	135
Gráfico 19. População ocupada pelo setor de atividade económica nos municípios da Galiza pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2011	136
Gráfico 20. População sem atividade económica nos municípios do Norte de Portugal pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2001 e 2011	137
Gráfico 21. População de 16 anos e mais e a sua relação com a atividade económica nos municípios da Galiza pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2011	138
Gráfico 22. Proporção de população residente trabalhadora ou estudante e duração das deslocações por lugar de residência nos municípios do Norte de Portugal pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2011...	143
Gráfico 23. Proporção de população residente que trabalha ou estuda noutra município em 2001 e em 2011	144
Gráfico 24. Proporção da população empregada fora da unidade territorial (U.T.) e proporção da população não residente empregada na unidade territorial por lugar de residência nos municípios do norte de Portugal, pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2011	144
Gráfico 25. Proporção da população residente empregada ou estudante por modo de mobilidade nos municípios do Norte de Portugal pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2011	145
Gráfico 26. Proporção da população residente e principal meio de transporte utilizado por local de residência nos municípios do norte de Portugal pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2011	146
Gráfico 27. Taxa de motorização nos municípios do Norte de Portugal pertencentes ao Eixo Atlântico, entre 2014 e 2018	147
Gráfico 28 . Percentagem de população que não se desloca regularmente nos municípios da Galiza pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2001 e 2011	148
Gráfico 29. Percentagem da população que se desloca regularmente nos transportes nos municípios da Galiza pertencentes ao Eixo Atlântico, em 2011.....	148
Gráfico 30. Autocontenção (%) laboral	149
Gráfico 31. Distribuição do parque móvel de Lalín por tipos de veículos.	207
Gráfico 32. Distribuição modal em Matosinhos	222

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Compactação Absoluta em Vila Nova de Gaia	26
Mapa 2. Compactação Absoluta em Braga	26
Mapa 3. Compactação Absoluta em Monforte de Lemos	27
Mapa 4. Compactação Absoluta em Vigo	27
Mapa 5. Índice de diversidade de Santiago de Compostela	29
Mapa 6. Índice de diversidade de Vila Nova de Gaia	29
Mapa 7. Índice de diversidade de Guimarães	30
Mapa 8. Mapas comparativos da qualidade do ar	38
Mapa 9. Proposta de superquarteirões em Barcelona	93
Mapa 10. Proposta de superquarteirões em Vitoria-Gasteiz.....	93
Mapa 11. Proposta de superquarteirões em Lugo.....	94
Mapa 12. Proposta de superquarteirões em Madrid.....	94
Mapa 13. Sistema atual de infraestruturas de mobilidade no Eixo Atlântico.....	115
Mapa 14. Euroregião Galiza-Norte de Portugal e municípios pertencentes ao Eixo Atlântico.....	120
Mapa 15. Deslocações diárias entre Barcelos e o resto dos municípios do Eixo Atlântico.....	164
Mapa 16.As formas urbanas da cidade de Barcelos.....	167
Mapa 17. Deslocações diárias entre Braga e o resto dos municípios do Eixo Atlântico.....	168
Mapa 18. As formas urbanas da cidade de Braga.....	175
Mapa 19. Deslocações diárias entre Bragança e o resto dos municípios do Eixo Atlântico.....	180
Mapa 20. As formas urbanas da cidade de Bragança.....	183
Mapa 21. Proposta da Rede de Itinerários Pedonais em Carballo	188
Mapa 22. Proposta da rede de bicicletas de Carballo.....	189
Mapa 23. Proposta de Distribuição tarifária para os Transportes Públicos da Comarca de Ferrol.....	194
Mapa 24.Cenário de implementação dos superquarteirões previstos no Plano de Mobilidade e Espaço Público 2009.....	195
Mapa 25.Deslocações diárias entre Guimarães e o resto dos municípios do Eixo Atlântico....	198
Mapa 26. As formas urbanas da cidade de Guimarães.....	201
Mapa 27. Rede viária de Lalín, diferenciando as vias principais e secundárias.....	204

Mapa 28. Proposta de rede de vias básicas em Lugo.....	208
Mapa 29. Proposta da rede de autocarros de Lugo contemplada no PMUS de Lugo	209
Mapa 30. Rede de bicicletas proposta e cobertura, PMUS Lugo.....	210
Mapa 31. Rede pedonal proposta no PMUS de Lugo	211
Mapa 32. Deslocações diárias entre a Maia e os restantes municípios do Eixo Atlântico.....	214
Mapa 33. As formas urbanas da cidade da Maia.....	216
Mapa 34. Deslocações diárias entre Matosinhos e os restantes municípios do Eixo Atlântico.....	217
Mapa 35. As formas urbanas da cidade de Matosinhos	221
Mapa 36: Usos do solo em Monforte de Lemos.....	223
Mapa 37. Rede rodoviária do concello de O Barco de Valdeorras.....	230
Mapa 38. Traçado da nova estrada de cintura de O Barco de Valdeorras aprovada pelo Governo Central.....	232
Mapa 39. Deslocações diárias entre Peso da Régua e os restantes municípios do Eixo Atlântico.....	237
Mapa 40. As formas urbanas da cidade do Peso da Régua	240
Mapa 41. Deslocações diárias entre Póvoa de Varzim e os restantes municípios do Eixo Atlântico	251
Mapa 42. As formas urbanas da cidade da Póvoa de Varzim	254
Mapa 43. Hierarquia rodoviária da rede local de Santa Uxía	258
Mapa 44. Intensidade de trânsito na hora de ponta de manhã em Santiago de Compostela.....	261
Mapa 45. Deslocações diárias entre Santa Maria da Feira e os restantes municípios do Eixo Atlântico.....	265
Mapa 46. As formas urbanas da cidade de Santa Maria da Feira	267
Mapa 47. Deslocações diárias entre Valongo e os restantes municípios do Eixo Atlântico.....	270
Mapa 48. As formas urbanas da cidade de Valongo.	273
Mapa 49. Deslocações diárias entre Viana do Castelo e os restantes municípios do Eixo Atlântico.....	275
Mapa 50. As formas urbanas da cidade de Viana do Castelo.....	279
Mapa 51. Deslocações diárias entre Vila Nova de Famalicão e os restantes municípios do Eixo Atlântico.....	281
Mapa 52. Plano da Rede de Ciclovias na Cidade de Vila Nova de Famalicão	292
Mapa 53. Deslocações diárias entre Vila Real e os restantes municípios do Eixo Atlântico	296
Mapa 54. As formas urbanas da cidade de Vila Real	300

ADENDA AO PLANO DE MOBILIDADE URBANA
SUSTENTÁVEL DO EIXO ATLÂNTICO



ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	321
2. O MODELO DE MOBILIDADE NO ÂMBITO DE UM PLANEAMENTO URBANO SUSTENTÁVEL.....	323
2.1. Planeamento da mobilidade urbana sustentável.....	328
2.2. A saúde, o objetivo das políticas de mobilidade.....	330
2.3. Mobilidade desde a perspetiva de género.....	331
2.4. A mobilidade urbana num contexto de emergência climática.....	332
3. EIXOS ESTRATÉGICOS DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL DO EIXO ATLÂNTICO.....	334
4. AMARANTE.....	336
5. GONDOMAR.....	346
6. DEPUTAÇÃO DE OURENSE.....	353
7. PONTEAREAS.....	362
ÍNDICE DE GRÁFICOS, MAPAS E TABELAS.....	373

1. INTRODUÇÃO

Os municípios que formam o Eixo Atlântico partilham, através do Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUSEA), objetivos, princípios e linhas estratégicas para uma mobilidade mais sustentável. Trata-se de um modelo comum que é posteriormente ajustado à realidade de cada município, a tipologias muito diversas das que existem nas grandes áreas metropolitanas, municípios de diferentes tamanhos e morfologias e inclusive organizações de âmbito supramunicipal como as Deputações. Também do ponto de vista administrativo e de gestão, a realidade é diversa: algumas cidades elaboraram ou aprovaram recentemente planos de mobilidade, outras estão em processo de elaboração ou revisão.

Enquanto as soluções concretas podem ser diferentes em cada caso, os grandes desafios enfrentados nas cidades são comuns: perda do espaço urbano habitável (a maioria do espaço está destinado ao veículo privado, o que impede outros usos), consumo energético excessivo (o modelo de mobilidade é básico em toda a estratégia de mitigação e adaptação às alterações climáticas), poluição atmosférica (a qualidade do ar está diretamente relacionada com a saúde das pessoas), deslocalização comercial (os grandes centros comerciais apenas são acessíveis por veículo privado), acidentes, ruído, intrusão visual (os veículos estacionados ou as infraestruturas de mobilidade diminuem a qualidade da paisagem urbana), ineficiência económica (o congestionamento do trânsito implica muitas horas de trabalho perdidas) ou diminuição da equidade (nem toda a população tem acesso a veículo privado).

Ildefonso Cerdá, considerado o pai do Urbanismo moderno na Espanha, estabeleceu já em 1867 que *“cada modo de locomoção gera uma forma de urbanização”*. Desde o surgimento do veículo privado, o planeamento urbano tem sido largamente dedicado a responder às necessidades de mobilidade neste meio, o que condicionou a forma das nossas cidades e está associado a uma longa lista de disfunções que já não são razoáveis.

É necessária uma mudança de paradigma, para que sejam os transportes públicos (e também a bicicleta e as deslocações a pé, os modos suaves em geral) a organizar e estruturar o território, com uma rede pensada para o futuro, porque cria as condições para outro modelo de cidade que não depende do veículo privado e ao mesmo tempo mais funcional, competitivo e com uma maior qualidade de vida para residentes e visitantes.

É necessária uma visão a médio e longo prazo que satisfaça não só a procura atual, mas que também planeie a oferta futura assentando as bases para este novo modelo de transporte urbano e ocupação do território.

O modelo de mobilidade deve estar no centro das políticas ambientais. As disfunções associadas a este modelo são de tal magnitude que nos obrigam a repensar a nossa forma de “construir uma cidade”. A dependência excessiva do veículo privado é claramente insustentável. A solução passa por transferir o maior número de deslocações neste meio para modos suaves, como caminhar ou de bicicleta, quando as distâncias e outras condicionantes o permitam, ou para os transportes públicos. O desafio é fazê-lo sem que a cidade perca competitividade, evitando comprometer a sua funcionalidade.

Os transportes públicos devem ser competitivos com o transporte privado, para que possam ser utilizados pela maioria da população e não apenas por aquela cativa (devido à idade, não ter veículo próprio, etc.) por estes meios de transporte.

O Plano de mobilidade sustentável do Eixo Atlântico é constituído por uma parte comum a todos os municípios que o integram, e uma secção específica para cada município. Neste documento, esta secção foi elaborada para os municípios de Amarante, Gondomar e Pontareas, assim como para a Deputação de Ourense, entidades que aderiram recentemente ao Eixo Atlântico.

2. O MODELO DE MOBILIDADE NO ÂMBITO DE UM PLANEAMENTO URBANO SUSTENTÁVEL

O modelo de mobilidade e espaço público é consubstancial com o planeamento urbano sustentável. Superada a fase em que a mobilidade nas cidades estava associada quase exclusivamente à gestão do tráfego, existe agora um amplo consenso de que falar de mobilidade e falar de um modelo de cidade é praticamente a mesma coisa. É agora necessário dar conteúdo técnico a esta nova visão e também dotá-la dos instrumentos organizacionais e legislativos necessários.

O modelo de mobilidade para o transporte de pessoas e bens determina o modelo de cidade, ao mesmo tempo em que nos ambientes urbanos condicionantes que afetam a qualidade de vida e o bem-estar social dos residentes e visitantes. As disfunções associadas a este modelo são visualizadas como as mais importantes em muitos estudos, e também em inquéritos de perceção dos cidadãos sobre os problemas que afetam a sua cidade.

A cidade industrial e pós-industrial desenvolveu-se seguindo uma lógica de separação de funções que a tornou altamente dependente das infraestruturas de transporte e, portanto, coloca em primeiro lugar o espaço público ocupado pelos automóveis. E não apenas dentro das cidades, mas também de forma muito intensa na sua área metropolitana ou área de influência. Esta lógica resultou no facto de que a mobilidade é “uma obrigação”, no sentido em que nos obriga a gastar muito tempo e a percorrer muitos quilómetros para termos acesso a atividades essenciais, como o trabalho, o estudo ou as compras diárias.

A população que “usa” a cidade, particularmente as áreas centrais, é maior do que a população residente, e conseqüentemente as infraestruturas interurbanas são concebidas para garantir estes fluxos.

O modelo atualmente adotado leva à dedicação da maioria do espaço público ao veículo motorizado, comprometendo um dos maiores trunfos da cidade. O espaço público é a verdadeira espinha dorsal do modelo urbano, dado que é o espaço onde se desenvolve a vida na cidade. Além de ser um suporte à mobilidade, o espaço público cumpre outras funções, como a estadia, o jogo, o desfrute, o contacto com espaços verdes, etc., funções que se veem agora comprometidas pela presença perigosa do veículo. A limitação da velocidade em algumas áreas a 30 km/h, mesmo na cidade como um todo como regra geral, não resolve este problema, porque a essa velocidade qualquer acidente pode também ter consequências graves.

Sendo o modelo de mobilidade o tem maior impacto na forma das nossas cidades, há uma contradição no facto de o seu desenvolvimento, revisão ou melhoria não ter todos os instrumentos necessários à sua disposição, uma vez que estes se encontram no âmbito do planeamento urbano, ou do planeamento urbano em geral. Cada vez são mais as cidades onde o “planeamento urbano” e a “mobilidade” andam de mãos dadas. Da mesma forma, não se deveria falar de mobilidade sem falar de espaço público.

Tradicionalmente, falou-se de dois modelos de ocupação do território: a cidade difusa e a cidade compacta. O modelo de cidade difusa e o modelo compacto não ocorrem na sua forma pura em nenhum território. Todos os desenvolvimentos urbanos e metropolitanos participam, em maior ou menor grau, em ambos. No entanto, já é aceite por uma maioria que o modelo de ocupação difusa do território está na base de um modelo de desenvolvimento insustentável, e é fonte de grande parte das disfunções associadas às nossas cidades. O modelo de mobilidade selecionado contribuirá de uma maneira definitiva para que a tensão compactação-dispersão penda para um lado ou para o outro. Os municípios da Galiza e do Norte de Portugal caracterizam-se por uma dispersão excessiva dos centros populacionais. Compactar o território, que é um dos eixos fundamentais para um modelo de desenvolvimento mais sustentável tal como se indica a seguir, apenas será possível com um novo modelo de mobilidade.

O modelo urbano proposto e que melhor se ajusta aos princípios da eficiência urbana e da habitabilidade é o da cidade compacta na sua morfologia, complexa e diversa na sua organização, eficiente no seu metabolismo urbano e socialmente coesa. Este modelo está em linha com o proposto no Objetivo 11 de Desenvolvimento Sustentável da ONU, que é definido nos seguintes termos: “conseguir que as cidades e os aglomerados humanos sejam inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis”.

A cidade compacta e funcional

A forma como o território é ocupado e a forma de distribuição dos edifícios determinará quantas pessoas podem viver numa determinada área e, conseqüentemente, condicionará a mobilidade, a implementação de atividades económicas, a prestação de serviços sociais, de saúde ou culturais, entre outros. Uma rede de transportes públicos de qualidade (em termos de frequências altas e velocidades comerciais competitivas), uma gestão do ciclo de materiais (consumo de proximidade, gestão eficiente dos resíduos sólidos), ou uma acessibilidade a distâncias e tempos razoáveis aos serviços básicos, apenas serão viáveis a partir de uma certa densidade de população.

A compactação refere-se à realidade física do território e, portanto, tem em conta as soluções formais adotadas, que se baseiam na densidade de construção, na distribuição dos usos espaciais, na percentagem de espaço verde ou de estradas. Estabelece a proximidade entre os usos e as funções urbanas.

O espaço público é o elemento estrutural de um modelo de cidade mais sustentável. É o espaço de convivência cidadã e, juntamente com a rede de equipamentos e os espaços verdes e de estadia, forma os eixos principais da vida social e das relações. A qualidade do espaço público não é apenas um indicador relacionado com o conceito de compactação, mas é também um indicador de estabilidade.

O modelo de cidade compacta é antagónico ao de cidade difusa. Como observado, ambos os modelos não existem na sua forma mais pura em qualquer cidade, mas as cidades da Galiza e do Norte de Portugal pendem muito para a excessiva dispersão no território, algo de grande importância ao falar de transportes. Como a cidade é também um sistema de equilíbrios e proporções, é importante alertar contra a compactação excessiva em alguns casos. Demasiada compactação tem um impacto na qualidade urbana. Se existem muitos edifícios altos e pouco espaço público, com passeios estreitos e sem praças ou jardins, gera-se uma sensação de sobrelocação e pressão excessiva para o cidadão que queira estar nesse espaço público. Neste caso, a compactação é excessiva. No outro extremo, podemos encontrar espaços livres intersticiais, por exemplo uma grande praça, na qual há pouca atividade e habitação. Neste caso, a compactação é muito baixa, gera-se uma sensação de insegurança, especialmente à noite, e acabam sendo espaços pouco utilizados.

A diversidade urbana

Os sistemas com maior capacidade de resposta às pressões e incertezas externas que podem surgir no futuro, os mais resistentes, são também os mais diversos. As estratégias urbanas que permitem aumentar a diversidade são aquelas que procuram um equilíbrio entre os usos e as funções urbanas, definindo as restrições urbanísticas de forma a que todos os tipos de atividades possam ser desenvolvidos no mesmo território. É necessário evitar os tecidos monofuncionais porque não geram vida urbana e inclusive podem dar lugar a desertos urbanos, por exemplo, quando a atividade principal está fechada.

Trata-se, entre outros objetivos, de aproximar as pessoas dos serviços e dos postos de trabalho, entendendo que com isso acarreta uma redução no consumo de energia, que é a base da sustentabilidade.

A diversidade refere-se ao grau de mistura de usos e funções implementadas num determinado território. A complexidade urbana é um reflexo das interações estabelecidas na cidade entre as entidades organizadas, ou seja, as pessoas coletivas: atividades económicas, associações, equipamentos e instituições.

A cidade difusa, de baixa densidade, acolhe muito pouca atividade económica, comercial ou de qualquer outro tipo, por unidade de superfície. Apenas, e no melhor dos casos, a estritamente necessária para a população dispersa, que irá servir. Em contrapartida, a cidade diversa reúne no mesmo espaço pessoas e atividades diferentes, aumentando assim a probabilidade de contacto e intercâmbio. É possível que surjam novas iniciativas que tentam competir com outras, gerando valor acrescentado. São estabelecidas sinergias e colaborações que enriquecem ainda mais o tecido social e económico. Mesmo que o número total de atividades e a sua diversidade o justifique, é possível que surjam empresas altamente especializadas e inovadoras, algo improvável num tecido difuso no território e, portanto, sem a massa crítica necessária para tal.

Note-se que quanto mais diversificada é uma cidade, melhor são os resultados de muitos dos indicadores de sustentabilidade, como os de autocontenção laboral e autossuficiência laboral, que descrevem o grau de proximidade entre a casa e o trabalho.

A eficiência do sistema urbano

A eficiência é um conceito relacionado com o metabolismo urbano, isto é, com os fluxos de materiais, água e energia, que constituem o suporte de qualquer sistema urbano para manter a sua organização e funcionalidade. A gestão dos recursos naturais deve alcançar a máxima eficiência no uso com a mínima alteração dos sistemas que os suportam. Este princípio está na base da ideia de desenvolvimento sustentável.

Até recentemente, o planeamento baseava-se no pressuposto de que os recursos eram ilimitados (por exemplo, o petróleo) e que haveria sempre uma solução tecnológica para qualquer problema de abastecimento. Por exemplo, se a cidade necessita de água e os recursos são escassos, é possível aceder a este recurso colocando em funcionamento derivações importadoras de água de zonas distantes à custa do consumo de grandes quantidades de energia. No caso dos resíduos, se a cidade gera uma grande quantidade destes e não tem espaço para o seu tratamento, podem ser exportados para zonas distantes, também com um grande consumo de energia. O mesmo se aplica à energia utilizada pela cidade, que pode ser gerada a centenas de quilómetros de distância em territórios que sofrerão o impacto ambiental da energia que não utiliza nem necessita.

Para um planeamento urbano mais sustentável, o modelo urbano propõe que os novos bairros transcendam a sua condição de meros consumidores de energia, para se converterem em geradores de energias renováveis que tendam para a autossuficiência. A geração combina-se com medidas de poupança e eficiência. Também o espaço público e o seu mobiliário urbano podem ser captadores de energia solar ou eólica.

Estas ideias não são apenas aplicáveis em novos bairros ou novos edifícios. Também em bairros consolidados da cidade é possível propor processos de transição energética fomentando a renovação profunda do uso da energia, onde além das diferentes propostas técnicas analisadas podem ser propostas soluções de organização e gestão inovadoras e que já começam a dar os seus frutos em algumas cidades europeias, como por exemplo a criação do operador energético local, o operador de serviços e poupança energética ou o operador de investimentos em energia.

A coesão social

No médio e longo prazo, as cidades não satisfazem a sua função de motores do progresso social, crescimento económico e espaços de desenvolvimento da democracia, se o equilíbrio social, tanto intra como interurbano não for mantido, a diversidade cultural protegida e não for alcançada uma alta qualidade no que se refere ao meio urbano.

A mistura de pessoas de diferentes culturas, idades, profissões ou níveis de rendimento tem um efeito estabilizador no sistema urbano. Conhecer e conviver com aqueles que são diferentes cria a base para que não sejam considerados uma ameaça geradora de insegurança. Os subúrbios urbanos que foram ocupados, por exemplo, por migrantes da mesma origem, são percebidos como hostis, embora não haja qualquer argumento objetivo para tal.

No eixo anterior da compactação, foram criadas as condições físicas para o aumento da diversidade urbana. A probabilidade de intercâmbios e relações entre pessoas singulares e coletivas da cidade é assim aumentada. A segregação social que ocorre em certas zonas das cidades cria problemas de marginalização que pode levar à insegurança, e que tendem a enraizar-se entre as populações mais vulneráveis se não receberem atenção adequada.

O êxito do planeamento da mobilidade na cidade criará as condições para que o espaço público seja ocupado por pessoas de diferentes estatutos, facilitando a convivência e o estabelecimento de interações entre elas.

Uma certa percentagem de habitação social, dimensões variáveis de habitação para satisfazer diferentes necessidades, uma rede de transportes públicos acessível e universal - são elementos necessários para garantir a diversidade das pessoas.

A proximidade física entre equipamentos e habitação, a mistura de diferentes tipos de habitação para diferentes grupos sociais, a integração de bairros marginalizados através da localização estratégica de elementos atrativos, a priorização das conexões pedonais, uma rede de transportes públicos homogénea em toda a cidade ou a acessibilidade a todo o espaço público para pessoas com mobilidade reduzida, são elementos chave para não excluir nenhum grupo social e para garantir as necessidades básicas de habitação, trabalho, educação, cultura, etc.

2.1. PLANEAMENTO DA MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL

Nas últimas décadas, assistimos a um crescimento extensivo das nossas cidades, o que por um lado cria grandes aglomerados e conurbações urbanas, e por outro, áreas de crescimento difuso e baixa densidade, sempre conectadas por estrada com os núcleos centrais e apenas em alguns casos também por uma rede de transportes públicos de qualidade. Desta forma, a rede rodoviária tornou-se no verdadeiro elemento estruturante do território.

A cidade tradicional, compacta e em grande parte autossuficiente, deu lugar, num contexto de grandes alterações macroeconómicas, a um modelo de ocupação territorial muito mais difuso. Adicionalmente, no caso da Galiza e de Portugal este modelo também tem explicações de carácter histórico e cultural.

O funcionamento da cidade tem repercussões óbvias nos seus arredores imediatos e também a uma escala muito maior. Os centros urbanos são geradores e atrativos de mobilidade e, de facto, pode observar-se que a distribuição modal dos movimentos internos em muitas cidades é marcada pela mobilidade a pé ou em transportes públicos, particularmente nos centros urbanos históricos e, por outro lado, quando se trata de movimentos pendulares do centro urbano, a mobilidade em veículo privado aumenta muito, especialmente se a oferta de transportes públicos não for atrativa, devido à sua baixa frequência ou fraca cobertura.

É uma questão de “construir a cidade”, entendendo que esta é feita pelo seu espaço público. Introduzir a ideia de “habitabilidade do espaço público”. Procurar o conforto do espaço público, tal como no design de qualquer espaço interior, definindo claramente as variáveis que irão quantificar este conforto.

Deverão ser criadas novas áreas de centralidade e reforçar as existentes. Muitas cidades apresentam um centro histórico pujante e com boa comunicação com toda a cidade, mas as conexões entre bairros mais periféricos nem sempre está bem resolvida.

Deverá ser aumentada a proximidade e a acessibilidade a serviços básicos em cada parte da cidade. Por este critério, deve ser a distância máxima que uma pessoa pode fazer a pé. Neste raio, o cidadão deveria encontrar todos os serviços básicos.

Os desafios que a mobilidade nas cidades coloca atualmente

Conseguir uma cidade mais habitável significa repensar o modelo de mobilidade. Repensar a mobilidade significa repensar os usos e funções do espaço público, a partir de uma abordagem sistêmica (praticamente todos os vetores estão envolvidos no campo da mobilidade: funcionalidade, espaço público, energia, atmosfera, habitação, trabalho e outras atividades, ruído, etc.). Estar disposto a mudar o modelo de mobilidade significa estar disposto a repensar aspetos essenciais da própria cidade.

Já foram anteriormente apontadas as principais disfunções do modelo atual às quais o Plano de mobilidade e espaço público tem de responder, nomeadamente:

- **Perda de espaço urbano habitável.** As vias de circulação e parques de estacionamento de superfície consomem grande parte do espaço urbano. Na maioria das cidades ocupam, direta ou indiretamente, mais de 65 % do espaço público.
- **Consumo excessivo de energia.** 40 % do consumo energético na cidade deve-se à mobilidade. É também um uso muito ineficiente da energia.
- **Poluição atmosférica.** Associado ao consumo de combustíveis fósseis em particular, existem múltiplos efeitos de diferentes naturezas à escala local e global, que afetam a saúde das pessoas e os edifícios.

- **Deslocalização comercial.** Desde centros urbanos a grandes centros comerciais periféricos que apenas são acessíveis por veículo privado.
- **Acidentes. Alta percentagem de feridos e mortos em acidentes de trânsito.**
- **Ruídos e vibrações.** O trânsito é uma das principais fontes de ruído na cidade. A paisagem sonora urbana está, sobretudo nas estradas principais, acima dos níveis aceitáveis, com as consequências para a convivência e a saúde que isso implica.
- **Intrusão visual.** Diminuição da qualidade da paisagem urbana devido aos carros estacionados ou às infraestruturas rodoviárias.
- **Ineficiência económica.** O congestionamento, medido em horas de trabalho perdidas, a poluição e os acidentes causados pelo trânsito têm custos diretos e indiretos muito significativos.
- **Diminuição da equidade.** Apenas um terço da população se move em veículo privado. Meta-de nem sequer tem acesso real a um veículo destes por não ter carta de condução, devido à sua idade, ou porque tem apenas um carro em casa. Por outro lado, este terço da população que se desloca de carro dispõe para uso de dois terços da cidade. Não é equitativo.

2.2. A SAÚDE, O OBJETIVO DAS POLÍTICAS DE MOBILIDADE

As políticas de mobilidade estão intimamente relacionadas com a saúde das pessoas, seja pelas suas relações negativas (má qualidade do ar, ruído) ou positivas (promoção de hábitos saudáveis, como andar de bicicleta ou caminhar).

Vários estudos estabelecem, por exemplo, a clara relação entre a poluição do ar devido à mobilidade nas cidades e o desenvolvimento cognitivo nas escolas primárias. Deve também ser considerado o efeito cumulativo que a poluição do ar tem no organismo, o que leva à conclusão de que, embora num determinado território as margens legais estabelecidas sejam cumpridas, tal não significa necessariamente que não existirão efeitos a médio ou a longo prazo na saúde.

As diretrizes de qualidade do ar baseiam-se em evidências científicas dos efeitos da poluição atmosférica na saúde. As normas, derivadas de diretrizes europeias, têm em conta a viabilidade técnica do seu cumprimento e os custos e benefícios que representam para a saúde. No entanto, os limites de qualidade do ar ambiente da UE são menos rigorosos em comparação com as normas de referência da OMS: é o caso das PM_{2,5} e PM₁₀, entre outras. Também para o dióxido de enxofre e o ozono.

O ruído ambiental é também uma importante fonte de efeitos na saúde. A OMS propõe níveis recomendados máximos de 55 dBA durante o dia e 40 dBA à noite. Estes níveis são muito mais exigentes do que os propostos no planeamento urbano atual (65 e 55 dBA, respetivamente).

Do outro lado da moeda, os espaços verdes e espaços azuis apresentam benefícios para a saúde dos cidadãos.

Se formos capazes de projetar cidades amigáveis que permitam o exercício físico, tal também terá um impacto na saúde. Um modelo de mobilidade que prioriza deslocações a pé ou de bicicleta, que gera espaços públicos multifuncionais onde o veículo a motor não é o dono absoluto, que desenha espaços verdes, ou azuis, se aplicável, de proximidade, é um modelo de mobilidade que contribui para melhorar a qualidade de vida dos seus cidadãos.

2.3. MOBILIDADE DESDE A PERSPETIVA DE GÉNERO

É necessária a integração de critérios de género em cada uma das figuras do planeamento urbano, em cada uma das suas etapas, e por isso também nos Planos de Mobilidade.

As pessoas de diferentes idades, culturas, formação, estado de saúde ou estatuto social têm diferentes necessidades, aspirações, perceções ou prioridades. Na cidade diversificada e compacta, têm de conviver. A igualdade de género assegura que tais diferenças são valorizadas por igual. O espaço público deve dar resposta a todos os usos e funções que pode potencialmente acomodar.

Alguns elementos a garantir no desenho do espaço público são:

- Iluminação correta do espaço público como elemento de segurança, especialmente em ruas ou praças com pouco tráfego.

- Garantir uma boa visibilidade no espaço público (ver e ser visto). Evitar cantos e ruelas. Qualquer pessoa na área circundante deve ser visível a partir de qualquer ponto do espaço público, incluindo escadas e parques de estacionamento. As paragens de autocarro devem estar bem sinalizadas, bem iluminadas e com recursos de segurança, como intercomunicadores ou botões de alarme para pedir ajuda.
- Projetos “transparentes” de portais e vestíbulos, de maneira a ser possível observar o espaço público próximo a partir de dentro. As portas devem ser de vidro transparente com interiores bem iluminados.
- Boa acessibilidade. Facilidades para a orientação, rotas alternativas.
- Os espaços vazios, como por exemplo, lotes não utilizados, são geradores de muita insegurança, e, portanto, se existirem devem tornados inacessíveis.
- Os espaços vazios, como por exemplo, lotes não utilizados, são geradores de muita insegurança, e, portanto, se existirem devem ser tornados inacessíveis.

O desenho do espaço público não é neutro. Evitar a criação de espaços que transmitam uma sensação de insegurança, porque muitas mulheres (bem como idosos e crianças) não irão fazer uso dele por medo de violência.

2.4. A MOBILIDADE URBANA NUM CONTEXTO DE EMERGÊNCIA CLIMÁTICA

A mobilidade urbana é um facto transversal à maioria de atividades que se geram na cidade, todas elas consumidoras de energia. Por isso, é necessário promover modos de transporte alternativos ao veículo privado pelo seu impacto ambiental reduzido.

A crise climática na qual estamos mergulhados é algo muito real que pode afetar gravemente as gerações futuras. Para a evitar e mitigar os seus efeitos, algumas cidades estão a elaborar planos de ação e inclusive têm decretado a emergência climática, para poder projetar novos cenários urbanos neutros em carbono e de emissões mínimas ou nulas de CO₂ para atmosfera. A transição energética é definida como a mudança estrutural do sistema energético baseada em melhorias na eficiência, produção e redução das emissões de gases de efeito estufa. Como qualquer mudança social, a transição energética também deve incluir os cidadãos no processo de evolução.

Todas as cidades devem mostrar o seu compromisso com as alterações climáticas e assumir compromissos nessa direção. Por exemplo, a iniciativa da Comissão Europeia denominada Pacto dos Autarcas para o Clima e a Energia estabelece que as cidades assinantes do Pacto se comprometem a apoiar ativamente a implementação do objetivo de redução dos gases de efeito estufa em 40 % até 2030 e acordam adotar uma abordagem integrada à mitigação das alterações climáticas e a adaptação às mesmas, além de garantir o acesso a uma energia segura, sustentável e acessível para todos. A adaptação às alterações climáticas surge como um novo problema de planeamento e configuração urbanos, dada a necessidade de considerar a diversidade de sinergias, conflitos e equilíbrios entre estratégias de mitigação e de adaptação, bem como entre as estratégias de adaptação e as questões de planeamento local e desenvolvimento urbano mais gerais. Adicionalmente, o território circundante à cidade, considerado em chave biorregional, irá também desempenhar um papel fundamental na definição das estratégias urbanas de mitigação e adaptação a empreender.

3. EIXOS ESTRATÉGICOS DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL DO EIXO ATLÂNTICO

O Plano de Mobilidade Urbana Sustentável do Eixo Atlântico é articulado nos seguintes eixos estratégicos: Uma mobilidade segura, saudável, sustentável, equitativa e inteligente.

Mobilidade segura

- *Reduzir os acidentes associados à mobilidade.* A mobilidade segura significa respeito pela vida humana e, portanto, o horizonte de trabalho deve ser zero mortes devido a acidentes de trânsito. Também se deve procurar dispor de um espaço público que não gere percepção de insegurança e, portanto, deixe de ser utilizado usado por certas pessoas ou a determinadas horas.

Mobilidade saudável

- *Promover a mobilidade ativa.* Um modelo de mobilidade que não dependa do veículo privado quando estes podem ser substituídos por deslocações a pé ou de bicicleta, ou um espaço público que promova vários usos ligados ao desporto além da caminhada, permite fugir de estilos de vida sedentários e, portanto, cria a base para um modo de vida mais saudável.
- *Reduzir a poluição atmosférica causada pelo transporte.* A qualidade do ar na cidade está fundamentalmente ligada ao modelo de mobilidade e à sua dependência de deslocações motorizadas com combustíveis fósseis. Os efeitos na saúde são bem conhecidos, embora o facto de se manifestarem a longo prazo os torne difíceis de gerir.
- *Reduzir a poluição sonora causada pelo transporte.* A poluição sonora é tão grave para a saúde como a poluição atmosférica, pelo que a sua redução deve ser também um dos eixos do modelo de mobilidade.

Mobilidade sustentável

- *Promover modos de mobilidade mais sustentáveis.* A mobilidade em veículo privado como é tradicionalmente conhecida não deve ser a opção prioritária e deve ser substituída por modos mais sustentáveis: a pé, de bicicleta ou de transportes públicos.
- *Reduzir o consumo de energia no transporte e reduzir a sua contribuição para as alterações climáticas.* Sustentabilidade significa reduzir o consumo de energia, especialmente se esta energia for proveniente de fontes não renováveis.

Mobilidade equitativa

- *Promover usos alternativos do espaço público.* Um espaço público que garanta não apenas o direito à mobilidade. Também garanta o direito ao lazer, à cultura, ao intercâmbio e ao desporto.
- *Garantir a acessibilidade universal ao sistema de mobilidade.* Qualquer cidadão tem garantido o acesso a qualquer ponto da cidade. Mobilidade “democrática”. Liberdade individual de mobilidade.
- *Garantir uma mobilidade equitativa de acordo com a idade, condição física, género ou rendimento.* Promoção da convivência, da integração social. Igualdade de género na mobilidade.
- *Melhorar as condições da mobilidade quotidiana.* Aumento da disciplina rodoviária. Melhoria da mobilidade seja por motivos de obrigação (trabalho, estudos) ou não.

Mobilidade inteligente

- *Aumentar a eficiência dos sistemas de transporte.* A mobilidade deve ser entendida como parte do processo produtivo e, portanto, contribuir para o dinamismo económico da cidade ou da sua área metropolitana. Será procurada uma mobilidade fluida, com menor congestionamento, que reduza os tempos de deslocação.
- *Aumentar o uso de veículos partilhados.* Melhorar assim a eficiência dos sistemas de transporte. Nova cultura de mobilidade.
- *Integrar as TIC na gestão da mobilidade.* As tecnologias da informação e conhecimento são essenciais nas fases de planeamento e operação dos sistemas de transporte.

4. AMARANTE

Amarante elaborou, entre 2016 e 2017, o seu Plano de Mobilidade Urbana Sustentável. Foram ainda elaborados vários estudos, entre os quais se destacam o “Plano Estratégico para a Mobilidade da Cidade de Amarante”, desenvolvido pela empresa Mobilidade PT e o “Plano para a Mobilidade Sustentável de Amarante”, realizado pela Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, ambos no ano 2007.

No Plano Estratégico mencionado já foi definido um conceito de mobilidade integrada para a cidade de Amarante, com o objetivo de valorizar a imagem e a qualidade urbana que a cidade possui, de forma a garantir uma maior qualidade de vida aos seus cidadãos e visitantes. Tratava-se de um instrumento para a organização da mobilidade em geral e também de requalificação urbana e de melhoria do ambiente urbano. Este Plano já identificava várias ruas estratégicas a repensar para desenvolver o modelo proposto.

O Plano de Mobilidade Sustentável de Amarante opta claramente pelo transporte público e pelos modos suaves, em detrimento da utilização de veículos privados. Entre as medidas propostas, destaca-se a que visa impor restrições ao estacionamento. Esta medida é uma das mais eficazes para dissuadir do uso de veículos privados. Isso é demonstrado pelos modelos de distribuição modal, que quantificam a passagem de um modo para outro (por exemplo, do transporte privado para o público) em função da medida em questão. Nestes modelos, o preço do estacionamento nos centros urbanos é uma das principais medidas dissuasivas. Mas para que tal seja viável, deve haver uma alternativa de transporte público eficaz, por exemplo, a proposta pelo Plano de Mobilidade, os miniautocarros urbanos.

O Plano de Mobilidade Sustentável de Amarante acomoda e responde aos critérios definidos no Plano de Mobilidade Sustentável do Eixo Atlântico. A cidade não é exceção quando nos referimos aos grandes desafios relacionados com a mobilidade e com o espaço público que as cidades implementaram, ligados ao uso massivo de veículos privados. Até agora, as iniciativas de pedonilização, principalmente no centro histórico, não conseguiram reverter esta situação de forma satisfatória.

Embora tenha diminuído nos últimos anos, a dimensão média das famílias em Amarante é de 3 pessoas por família. Isto é especialmente importante porque dependendo do local de residência e do local de trabalho, as necessidades por família podem ser de dois veículos. Tal é confirmado pelo número crescente de veículos ligeiros e motociclos em Amarante, embora as taxas de motorização sejam semelhantes às verificadas no conjunto de Portugal.

A nível interno apenas 16% das deslocações são feitas a pé, 25% em transporte público e 57% em veículo privado. Esta percentagem aumenta significativamente, até 75%, quando nos referimos às viagens na sub-região do Tâmega e Sousa, ao mesmo tempo que a utilização de transportes públicos desce para 21%. Em termos absolutos, os movimentos internos diminuíram no período 2001-2011 tanto em Amarante como no Tâmega e Sousa (8% em ambos os casos). As viagens externas diminuíram ainda mais, até 19%.

Observa-se também que a mobilidade a pé diminuiu significativamente entre 2001-2011 (último período de dados disponíveis).

Mais de metade dos residentes em Amarante que se deslocam na sub-região do Tâmega e Sousa vão para Felgueiras. Felgueiras é também o concelho onde se realizam mais viagens para Amarante. Em geral, as viagens geradas e atraídas no interior do Tâmega e Sousa estão equilibradas. Se nos referimos a viagens de ou para fora do Tâmega e Sousa, Amarante gera mais deslocações do que atrai.

O transporte ferroviário em Amarante, principalmente a linha do Douro, atravessa o município na parte mais a sudoeste, na freguesia de Vila Meã. A localização dos dois apeadeiros existentes dificulta que o transporte ferroviário seja uma opção para viagens para os municípios próximos e até para o Porto.

A cidade de Amarante possui uma estrutura urbana verde privilegiada, complementada pela estrutura agrícola e florestal. Da mesma forma, o rio Tâmega é um elemento estruturante de primeira ordem e dinamizador da vida urbana.

Outro elemento muito positivo para alcançar uma mobilidade sustentável é que a grande maioria de equipamentos de Amarante se encontram entre 5 e 15 minutos a pé dos equipamentos centrais, da Câmara Municipal e do terminal rodoviário. A estas distâncias encontramos equipamentos comerciais, turísticos, desportivos, de saúde, serviços administrativos, ou escolas, à exceção do hospital de Amarante, que fica a mais de 50 minutos a pé. Resumindo, o centro histórico de Amarante é perfeitamente acessível a pé.

Com o objetivo de potencializar algumas das linhas de trabalho propostas no Plano de Mobilidade, fazem-se as seguintes propostas:

1. Amarante como referência de um modelo de cidade mais sustentável.

A Estratégia de Intervenção do Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Amarante reconhece que a discussão de fundo é sobre qual o modelo de cidade que queremos para Amarante. Um modelo de referência, a longo prazo, embora se construa no dia-a-dia, e em que o modelo de mobilidade e de utilização do espaço público desempenha um papel fundamental. Acima, foram indicados os eixos estratégicos deste modelo.

Para dar conteúdo a este modelo, propõem-se as seguintes linhas de ação:

- Conseguir um modelo de mobilidade que priorize o transporte público, seja de bicicleta ou a pé. Recuperar o espaço público para o cidadão. Os seis vetores que a Estratégia propõe alcançar num horizonte de 10 anos (promover modos sustentáveis de transporte invertendo a distribuição modal atual, apostar na mobilidade das pessoas e não tanto dos veículos, garantir o acesso universal ao espaço público, garantir deslocações seguras, humanizar o espaço público e melhorar a qualidade ambiental) são complementados pelas seguintes linhas de ação.
- Conseguir um espaço público urbano habitável, multifuncional, saudável e de alta qualidade urbana.
- Uma cidade com máxima diversidade urbana, combinação de usos e funções. Mistura social.
- Reverter a dispersão no território, priorizar a consolidação dos centros existentes e promover o modelo de cidade compacta. Redensificar o terreno urbanizável.
- Amarante “Smart City”. As cidades inteligentes serão as que saibam aproveitar a informação que a hiperconectividade proporcionará para alcançar uma cidade mais habitável, inovadora, eficiente e sustentável.
- Uma cidade com alta biodiversidade. Uma abordagem integrada para o uso do solo envolve melhorar a conectividade, aumentar a permeabilidade ou identificar áreas multifuncionais onde usos agrícolas, florestais ou recreativos possam coexistir.

- Conservação e restauração do meio natural. É necessário preservar os sistemas naturais do ponto de vista da sua integridade funcional, protegendo para isso os valores naturais que são suscetíveis de alterações. A continuidade física dos sistemas naturais deve ser garantida.
- A autossuficiência energética. Reduzir o consumo de energia está na base de um modelo de desenvolvimento mais sustentável. Por outro lado, as fontes renováveis locais devem ser prioritárias na obtenção de energia.
- Autossuficiência hídrica e gestão eficiente do ciclo de materiais.
- Adaptação e mitigação das alterações climáticas no quadro da transição energética.
- Uma cidade que evita a exclusão social. Acesso universal à habitação.
- Gestão e governança. Governança significa capacidade coletiva de dar resposta aos problemas comuns, o que implica novas formas de organização, novos espaços de decisão, novas redes integradas por todos os agentes políticos, sociais e económicos.

2. Aproximação integral às 4 redes de mobilidade.

Por veículo privado, por transporte público, a pé e de bicicleta. Frequentemente vemos que a única rede abrangente disponível é a disposta para a deslocação em veículo privado e, às vezes, em transporte público. Todas as outras estão sujeitas a estas. Uma consequência da implementação do Plano de Mobilidade deverá ser a existência de redes abrangentes para os diferentes tipos de mobilidade, de forma que, se houver uma rede sujeita às demais que seja a destinada ao veículo privado em relação à do peão, que é o que deve ter os direitos preferenciais. O desafio é fazer isto sem causar diminuição na qualidade do trânsito e, portanto, na funcionalidade da cidade. Cada uma destas redes deve ter o mesmo tratamento: garantir a sua continuidade ligando qualquer ponto da cidade a qualquer outro, segurança, interfaces com outras redes, etc.

3. Opção decidida para mobilidade de bicicleta.

Agora não é considerada meio de transporte para deslocações para o trabalho ou para estudos. O objetivo é ter uma rede integral para deslocações em bicicleta por toda a cidade. Referimo-nos a uma rede de âmbito local, que cumpre a função de garantir em condições de qualidade e eficiência o uso da bicicleta como meio de transporte habitual.

Uma rede que ligue os vários equipamentos. Que disponha de estacionamento seguro. Obviamente, parte desta rede também terá outras funções relacionadas com o turismo ou o lazer. Conforme indicado no ponto anterior, a rede de bicicletas deve ter o mesmo tratamento que é dado em todos os sentidos à rede de transportes públicos, ou às redes pedonais. Para promover o uso da bicicleta, propõe-se a implementação de um sistema de empréstimo, preferencialmente de bicicletas convencionais e elétricas.

4. Fazer da mobilidade a pé o meio de transporte principal.

Amarante apresenta uma configuração privilegiada em relação a outras cidades visto que a estrutura dos seus centros urbanos é compacta o que se traduz em 56% das deslocações serem inferiores a 15 minutos, ou seja, não é necessário o uso de veículo motorizado.

Se incorporarmos a ideia de “habitabilidade do espaço público” ao desenho urbano (em termos de conforto térmico, acústico, qualidade do ar, paisagístico, mobiliário de qualidade...), incentiva-se as deslocações a pé.

5. Transporte público.

A rede de autocarros em Amarante tem margem para melhoria, quer em maiores frequências, quer na otimização da rede. Sem perder eficiência, o Plano de Mobilidade propõe a eliminação de paragens, melhorando assim a velocidade comercial. A rede de autocarros deve ser competitiva em relação ao veículo privado. Para isso, deve ser fiável, segura e eficiente.

6. Preços integrados.

Do ponto de vista da gestão, a proposta de um bilhete integrado em todos os transportes públicos, incluindo o ferroviário, é interessante. As cidades que fazem isto veem aumentar o uso do transporte público. Mas pode ir-se um pouco mais longe e pensar num “cartão de mobilidade” que permita preços flexíveis ou tarifas dinâmicas de acordo com a capacidade. Efetivamente, as novas tecnologias permitem novas fórmulas de preços variáveis, dependendo da procura, congestionamento, distância, etc., que podem levar ao aumento do uso do transporte público. Pode ser usado para pagar o empréstimo da bicicleta ou para estacionar. Um cartão assim desenhado tem também a oportunidade de incluir incentivos para o uso do transporte público, por exemplo, descontos em certas lojas, preços especiais em eventos, e um longo etc.

7. Recuperar o espaço público.

Para outros usos além da mobilidade em veículos privados. A hierarquização viária deverá estabelecer as estradas de Amarante que resolvem a maior parte das deslocamentos quotidianas. São as estradas principais, a rede básica pela qual circula o tráfego de passagem. Nas outras estradas, não será possível o tráfego de passagem, apenas o tráfego local é permitido, por exemplo, acesso a estacionamento, carga e descarga de mercadorias, etc.

8. Plano de estacionamentos.

Repensar o estacionamento como elemento estratégico para desestimular o uso de veículos privados. Conforme mencionado anteriormente, os custos (em tempo e dinheiro) associados ao estacionamento são o principal dissuasor à utilização do veículo próprio em determinadas deslocamentos, especialmente para o centro urbano. A margem de atuação para novas políticas de tarifação de estacionamento é ampla, pois neste momento 91% da oferta é gratuita.

Além disso, as restrições de estacionamento podem permitir devolver uma parte significativa do espaço público ao cidadão para que possa exercer outras funções além das estritamente ligadas à mobilidade: lazer, desporto, cultura, mercado...

9. Planificação da logística urbana.

Atendendo a uma nova realidade: a crescente compra massiva por internet. É necessário antecipar-se às disfunções que as atividades de carga e descarga de mercadorias produzem cada vez com mais intensidade.

10. Uma planificação urbana que dê continuidade aos tecidos consolidados.

Como princípio geral não se deveriam urbanizar novos territórios a não ser que o consolidado se encontre colmatado ou que se demonstre que o novo desenvolvimento caminha para uma maior densificação do território. O objetivo é produzir cidade, não apenas urbanizar, e portanto subtrair espaço à natureza deve ser justificado e fazer-se quando as necessidades reais da população não possam satisfazer-se através de ações de reciclagem do tecido urbano existente ou em espaços vazios na malha urbana. O modelo de mobilidade deve dar conteúdo a este princípio a incorporar no planeamento urbano.

11. Definir as futuras áreas de centralidade.

Por exemplo, em redor dos atuais apeadeiros ferroviários, agora muito marginais. A presença ou a previsão futura de grandes atrativos urbanos é fundamental para incrementar a diversidade urbana (combinação de usos e funções e densificação do espaço urbano) criando áreas de nova centralidade. As áreas de nova centralidade são, por sua vez, polos atrativos de novas atividades e irradiam a sua influência, não só à área de nova centralidade, mas também às vias de ligação.

12. Uma nova célula urbana.

Os objetivos estratégicos propostos no Plano de Mobilidade, em linha com as visões mais avançadas sobre a mobilidade futura, podem ser concretizadas na elaboração de uma proposta que já está a ser implementada em algumas cidades conhecidas por “supermaçãs” (ou superilhas). No Plano de mobilidade de Amarante propõem-se as Zonas de Acesso Condicionado. Estas zonas são áreas de uso partilhado entre veículos e peões, onde a velocidade máxima de circulação é de 20 km/h, como uma plataforma única de forma que o veículo não tem preferência.

A supermaçã é uma célula urbana, de dimensões orientativas de 400 x 400 metros, que permite integrar todos os pontos assinalados nos objetivos estratégicos para Amarante. A supermaçã permite, agrupando várias maçãs tradicionais, uma organização eficiente da mobilidade e melhoria substancial da qualidade do espaço público. O espaço público passa a ser concebido como um espaço de encontro, passeio, brincadeira, etc., ou seja de todas as atividades quotidianas que o cidadão realiza.

As dimensões anteriores, 400 x 400 metros, estão pensadas à escala humana, já que configuram uma área facilmente acessível a pé para a grande maioria dos cidadãos. A forma da supermaçã será ajustada à morfologia do tecido urbano em questão, que nem sempre tem de ser quadrada ou retangular. No seu interior reduz-se ao mínimo o tráfico motorizado e o estacionamento de veículos à superfície, dando a máxima preferência aos peões no espaço público. As estradas exteriores destinam-se ao tráfico de passagem, proibido de entrar na supermaçã. De facto, o tráfico de passagem é o único proibido no seu interior. Todas as demais funções serão reguladas de acordo com o plano de implementação da supermaçã, que pode não ser o mesmo para toda a cidade. A flexibilidade das supermaçãs é uma das suas principais características no momento da sua implementação.

O funcionamento básico é o seguinte: enquanto o fluxo de veículos privados se mantém pelas vias perimetrais, as ruas interiores são limitadas a veículos de residentes, emergências e carga e descarga, com uma velocidade máxima de 10 km/h, velocidade compatível com o peão – uma proposta fundamental para o modelo de slow city-. A rua é de secção única, sem degraus, para garantir uma acessibilidade de 100%. Além disso, as supermaçãs contemplam um aumento de qualidade em todos os aspetos ligados à qualidade do espaço público, como o acesso generalizado a espaços verdes, o conforto térmico associado à revegetação das ruas ou a melhoria das paisagens sonoras e de cor, fruto de uma maior biodiversidade e melhor distribuição desta.

A abordagem sistémica com a qual se desenha a supermaçã permite ainda melhorar o espaço público no seu interior, organizar o resto da cidade de acordo com um modelo sustentável. A supermaçã não está pensada para ser um elemento isolado na cidade – como poderia ser uma zona pedonal tradicional –, mas sim para se multiplicar por todo o território urbano. De facto, o potencial transformador da supermaçã só poderá desenvolver-se plenamente quando a cidade esteja estruturada segundo este esquema. Uma vez chegados a este cenário poderá constatar-se uma mudança fundamental na mobilidade e no espaço público, fruto da abordagem sistémica com a qual as supermaçãs foram concebidas.

O Plano de Mobilidade de Amarante faz propostas de Zonas de Coexistência, que deverão ser abordadas de uma visão integral que se propõe neste documento, que procura assegurar que em Amarante todas as redes de mobilidade, a carga e descarga de mercadorias e o estacionamento funcionam. A hierarquização de vias que o PMUS propõe pode ser a base para definir supermaçãs. Define as vias básicas, as que suportam o tráfego de passagem. As áreas que encerram podem ser repensadas como Zonas de Coexistência ou supermaçãs.



Mapa 1. Proposta de Zona de Coexistência, Amarante.
Fonte: Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Amarante.



Mapa 2. Proposta de Zona de Coexistência, Vila Meã.
 Fonte: Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Amarante.

5. GONDOMAR

Frequentemente os problemas de mobilidade nos municípios que pertencem a áreas metropolitanas extensas e densas em população, como é o caso da do Porto, não são tanto das deslocações no município em questão mas sim os derivados da relação deste município com o centro de atratividade principal. Isto acontece porque as infraestruturas no interior do município são desenhadas para dar resposta tanto aos cidadãos residentes como às deslocações de entrada e saída que todos os dias se verificam para dar resposta às necessidades de deslocação para o trabalho ou estudos, fundamentalmente.

No caso da área metropolitana do Porto existe uma grande heterogeneidade quanto à densidade populacional, com valores que vão desde os 5.739 hab/km² do Porto aos 68 hab/km² de Arouca. As deslocações pendulares entre Porto e Gondomar destacam-se, em termos quantitativos, no conjunto da área metropolitana do Porto já que representam cerca de 27.000 viagens diárias, com uma tendência de subida.

Pertencendo Gondomar à rede de transporte da STCP as deslocações em transporte coletivo viário são importantes, já que representam 20% das viagens. A utilização do metropolitano está muito ligada à disponibilidade de uma paragem próxima, e no caso de Gondomar representa 3,2% do total de deslocações da área metropolitana.

A rede da STCP serve os municípios de Porto, Matosinhos, Vila Nova de Gaia, Maia, Valongo e Gondomar. A rede de Metro serve diretamente os municípios de Porto, Vila Nova de Gaia, Matosinhos, Maia, Gondomar, Vila do Conde e Póvoa de Varzim. 8,6% dos utentes desta rede reside em Gondomar, em comparação com os utentes de Porto (27,1%), Vila Nova de Gaia (20,0%), Matosinhos (13,6%), Maia (8,7%), Vila do Conde (4,5%) e Póvoa de Varzim (2,4%).

Tomando como referência uma mesma deslocação, por exemplo entre a paragem de Fânzeres e São Bento, para a deslocação em transporte público pode ser necessário 40 minutos, enquanto que em veículo privado é de 20 minutos. Estes 20 minutos a mais em transporte público podem compensar já que o custo é menor. 20 minutos a mais está dentro da margem que estamos dispostos a “pagar” se o transporte público for cómodo e com frequências altas e fiáveis. Se a origem e destino da deslocação não forem tão centrais, ou por exemplo o utente não tiver dificuldades de estacionamento nem na origem nem no destino, estes 20 minutos de diferença entre a deslocação em transporte público ou privado podem ser muitos mais, pelo que se prefere o uso do veículo privado.

A distribuição modal (%) do conjunto de deslocações em Gondomar é a seguinte:

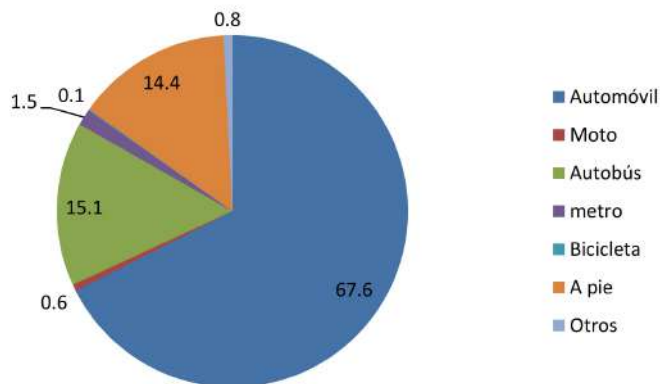


Gráfico 1. Distribuição modal em Gondomar.

As distâncias percorridas pelos residentes na área metropolitana do Porto representam uma média de 10,6 km por dia, muito semelhante à da área metropolitana de Lisboa que é de 11 km diários. Gondomar apresenta o valor mais alto, com 13,2 km (o mais baixo é em Vale de Cambra, 7,5 km). Este dado contrasta com a despesa de combustível, já que 19,4% da população de Gondomar não declara ter uma despesa habitual de combustível (no Porto este valor é o mais alto, 28%, seguido de Espinho que tem 21,7% e em terceiro lugar aparece Gondomar). O dado pode significar que Gondomar opta mais por deslocações em modos suaves do que os restantes municípios da área metropolitana. Isto confirma-se também pela população que declara ter uma despesa habitual com transporte público, cuja média na área metropolitana é de 46%, 70,7% no Porto seguido por Gondomar com 63,9%.

A média de deslocações diárias por residente na área metropolitana é de 2,72, variando entre os 3 de São João da Madeira e os 2,26 de Arouca. Gondomar apresenta 2,48 deslocações diárias por residente, valor baixo no contexto da área metropolitana.

Praticamente 75% das deslocações desde Gondomar são para o Porto, Valongo e Matosinhos. Pelo contrário Valongo é o principal município de origem das deslocações para Gondomar. Se atentarmos só às deslocações por motivos laborais, Porto Maia e Matosinhos recebem pouco mais do que 70% de deslocações desde Gondomar. Por motivo de estudos, Porto, Valongo e Maia são os principais recetores de mobilidade superando os 80% das deslocações. Se o motivo é de compras ou lazer, Porto, Valongo e Matosinhos são os municípios de destino desde Gondomar, acima dos 85% do total.

A dependência do veículo privado é muito alta. Em Gondomar é praticamente a mesma da média em toda a área metropolitana, que é de 67,6% das deslocações totais.

66,2% das deslocações em Gondomar são dentro do próprio município e 33,8% das restantes são intermunicipais. Gondomar apresenta uma elevada percentagem das deslocações por compras ou lazer que se realizam dentro do próprio município, 82,1%, sendo a média de todos os municípios da área metropolitana de 77%.

Ao analisar a relação entre as distâncias intramunicipais médias percorridas e o tempo médio despendido nestas deslocações vemos que Gondomar se situa exatamente no valor médio correspondente à área metropolitana, tal como se pode ver no gráfico seguinte:

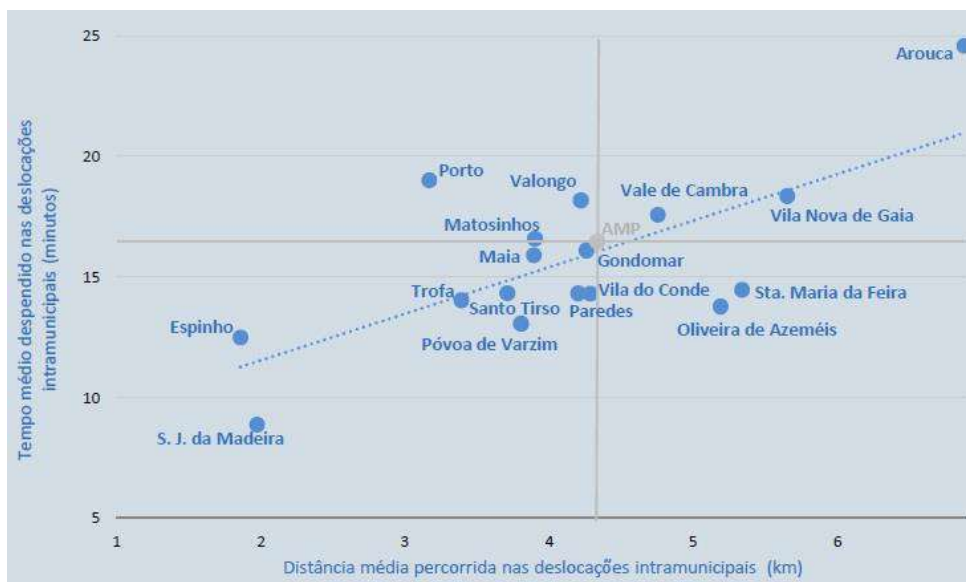


Gráfico 2. Tempo médio despendido e distância percorrida nas deslocações intramunicipais por município de destino. Fonte: Mobilidade e funcionalidade do território nas Áreas metropolitanas do Porto e de Lisboa, 2018. Instituto Nacional de Estatística

As deslocações de proximidade em Gondomar, que requerem menos de 15 minutos, representam 40% do total, percentagem muito abaixo de outros municípios como Oliveira de Azeméis e São João da Madeira, com 71% e 72% respetivamente. Se olharmos para as deslocações que requerem entre 31 e 60 minutos, em Gondomar representam 18% do total, o valor mais alto da área metropolitana. Gondomar e Porto são os dois municípios que apresentam tempos médios de deslocação superiores em relação à distância percorrida no conjunto da área metropolitana.

Gondomar destaca-se na área metropolitana por ser a que mais oferta apresenta de rede ciclável, 55,6 km, o que representa 0,33 km por cada 1000 habitantes. Apesar de no geral boa parte da rede de bicicletas na área metropolitana do Porto responder a usos lúdicos e recreativos, em Gondomar tem também um caráter mais urbano.

Gondomar dispõe de um ambicioso Plano de Ação da Mobilidade Urbana Sustentável (PAMUS), no qual são propostas as seguintes linhas de ação estratégicas:

- Aumento das deslocações em bicicleta e a pé.
- Promoção do transporte público, reforço da intermodalidade.
- Promoção dos sistemas de informação e gestão.

Este Plano enquadra-se no Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano de Gondomar, assim como no Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da Área Metropolitana do Porto. Desta forma ficam garantidas duas das premissas básicas que um Plano de Mobilidade deve ter: por um lado, a integração da mobilidade na planificação urbana, que é a que garante uma visão integral e sistémica, e por outro, a dimensão metropolita já que boa parte das disfunções associadas à mobilidade respondem às necessidades de entradas e saídas diárias do município e não só às deslocações intra-municipais.

O PAMUS assenta os objetivos e estratégias para dar resposta aos principais desafios que as cidades têm relacionados com a mobilidade de pessoas e mercadorias. Em Gondomar o principal desafio é a excessiva dependência do veículo privado, com as consequências que isto tem para o modelo urbano ou para a saúde das pessoas. O PAMUS propõe uma série de ações, intervenções e investimentos bem identificados e concretos. Este conjunto de ações pontuais deveriam ser contemplados com uma visão integral e sistémica, em que as 4 redes de mobilidade (veículo privado, transporte público, bicicleta e a pé) apareçam desenhadas sobre um mesmo plano. Evitam-se assim sobreposições ou incongruências a médio ou longo prazo. Os indicadores que se propõem no PAMUS, assim como os propostos no Plano de Mobilidade Sustentável do Eixo Atlântico, devem calcular-se sobre o conjunto da cidade.

Em consonância com o PAMUS e para completar o que nele se reúne, fazem-se as seguintes propostas:

1. Desenhar a rede básica para cada um dos quatro modos de mobilidade: em veículo privado, em transporte público de superfície, em bicicleta e a pé. Promover a intermodalidade entre bicicleta e transporte público. Criação de estacionamentos seguros nos interfaces.

Propõe-se começar pela rede de autocarros, de forma a que seja esta a que estrutura o território, atendendo aos seguintes critérios:

- A rede de transporte público de superfície deve circular pela rede viária básica, e se a sua frequência de passagem é suficiente, deve fazê-lo separadamente em relação ao veículo privado. Deste modo, minimizam-se as fricções com este e aumenta-se a velocidade comercial do autocarro.
- **Ortogonalidade:** Os eixos que compõem a rede definem-se o mais ortogonalmente possível, evitando obstáculos e desvios, dependendo da topologia do território e do tipo de tecido urbano do âmbito.
- **Isotropia territorial:** Procura-se proporcionar o mesmo grau de acessibilidade à rede de transporte público independentemente de centralidades geográficas.
- **Cobertura populacional:** Um serviço de autocarro considera-se acessível num raio máximo de 300m, que é a distância que um cidadão, a pé a 4 km/h, demora 5 min a percorrer. A grande maioria da população urbana deve ficar coberta sob estes termos.
- **Conexidade:** Simplifica-se se for possível o sistema de paragens (cada 300-400m) e priorizam-se os pontos de intercâmbio entre eixos. Desta forma reduz-se o número de paragens, aumenta-se a velocidade comercial e pode estender-se a cobertura.
- **Conectividade:** Procura-se que o utente tenha ao seu alcance o número máximo de possibilidades de intercâmbio dentro do próprio sistema e com os demais modos de transporte (bicicleta pública, autocarro rural, autocarro interurbano, etc.), maximizando a conexão intermodal.
- **Acessibilidade:** A rede de transporte público tem de ser acessível para todos os cidadãos sem diferenciação, e os seus tempos de deslocações têm de ser competitivos com os do veículo privado.

A seguir estabelecem-se as restantes redes: a de veículo privado, definindo a rede básica que deve dar resposta à maior parte das deslocações em veículo privado. O resto constituirá a rede secundária, onde são outras funções distintas à mobilidade de passagem as que têm preferência: desporto, lazer, passeio, cultura, etc.

Estas redes, em particular a de transporte público e em veículo privado, devem procurar a máxima ortogonalidade, já que se demonstra que as redes ortogonais são muito mais eficientes do que as radiais.

2. Promoção da bicicleta pública de aluguer, planeando uma rede cada vez mais extensa de pontos de empréstimo onde se possa deixar ou recolher a bicicleta. Está demonstrado, também, que em cidades que optaram por estes sistemas, o uso da bicicleta privada cresceu consideravelmente. Ações a desenvolver em paralelo são:

- Completar a rede principal de ciclovias atual, constituindo assim uma rede contínua e segura, que dê serviço ao conjunto da cidade.
- Desenvolve uma rede secundária de ciclovias que penetre de forma capilar no conjunto dos bairros, evitando excessivas pendentes.
- Completar os pontos de empréstimo de bicicletas para que cubram todo o âmbito urbano.

3. Promoção das deslocações a pé.

- Criar uma rede de caminhos urbanos para peões, em regime de continuidade e de elevada qualidade, que se estendam pelo conjunto da cidade.
- Fazer progressivamente com que as ruas que não pertencem à rede básica sejam de secção única, com o objetivo de a acessibilidade ser universal para todas as pessoas e que a velocidade dos veículos motorizados (residentes, carga e descarga, emergências) se adegue à velocidade das pessoas que deslocam a pé.

4. Garantir a equidade territorial para que todos os equipamentos coletivos sejam acessíveis por transporte público ou bicicleta, dotando-os da infraestrutura necessária para tal, por exemplo estacionamentos de bicicletas seguros.

5. Estruturar a carga e descarga de mercadorias, especialmente as de pequeno volume, ligadas às compras por internet. É uma realidade que a irrupção de veículos de pequeno e médio tamanho ligados às crescentes compras por internet necessita de uma planificação dado o seu impacto sobre o espaço público e a mobilidade urbana.

6. Vincular a planificação da mobilidade urbana com a planificação dos usos e funções do espaço público. Apesar de mobilidade e espaço público serem sempre entendidos em estreita relação, é necessária uma planificação conjunta mais intensa. O desenho do espaço público pelo qual se opte é um elemento decisório para o fomento de uns modos de deslocação ou outros. A política de estacionamento na via pública condicionará o uso do veículo privado. Se estacionar é fácil e barato fomenta-se o seu uso. Se o estacionamento for regulado e tiver preços mais altos dissuade-se o seu uso, sempre que exista uma oferta de transporte público alternativa.

7. No contexto da adaptação às alterações climáticas. O “Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas”, elaborado pela área metropolitana do Porto em 2017 pretende estabelecer um quadro estratégico para a adaptação da área metropolitana aos riscos derivados das alterações climáticas.

Nesta estratégia pode ter um papel muito mais decisivo o modelo de mobilidade e espaço público. As medidas a propor passam pela redução do tráfico de veículos na cidade e em geral a redução da quota de transporte privado no conjunto da mobilidade em Gondomar, ou a aplicação das denominadas “zonas de baixas emissões”. Atualmente mais de 300 cidades em toda a Europa estão a implementar já estas zonas, com o critério a médio prazo de que todas as conurbações de mais de 50.000 habitantes a tenham estabelecida. Se desagregarmos por freguesias, formalmente só a freguesia de Rio Tinto tem esta população, seria oportuno estudá-la também para Fânzeres, São Cosme, São Pedro da Cova e Valbom, que são as freguesias mais povoadas.

6. DEPUTAÇÃO DE OURENSE

A Deputação de Ourense, como administração pública de âmbito supramunicipal, não tem competências diretas na elaboração dos Planos de Mobilidade Urbana Sustentável, mas tem sim para oferecer assistência técnica aos municípios que não dispõem de recursos suficientes. Na medida em que a abordagem à mobilidade não pode ser entendida sem a integração com o planeamento urbano, ambiental ou a procura pela igualdade social, o papel da Deputação é muito importante no Plano de Mobilidade Urbana Sustentável do Eixo Atlântico.

A província de Ourense não é alheia ao modelo de ocupação difusa do território que caracteriza a Galiza e o Norte de Portugal. Caracteriza-se também por um fenómeno imparável de despovoamento e envelhecimento da população, especialmente nos núcleos rurais.

Embora todos os fenómenos acima sejam bem conhecidos e tenham sido analisados em vários estudos¹ e documentos estratégicos, esta é uma realidade que não pode ser revertida. O modelo de mobilidade de pessoas e bens pode fornecer as condições necessárias para tal, no âmbito de um planeamento urbano que procura a máxima compactação, garantindo simultaneamente a acessibilidade aos serviços e equipamentos de todas as pessoas, especialmente em transportes públicos.

O planeamento urbano tem sido amplamente dedicado a dar resposta às necessidades de mobilidade em veículo privado, o que condiciona a forma das nossas cidades e das suas áreas metropolitanas. Este modelo está associado a uma série de disfunções que já não são razoáveis.

Propõe-se uma mudança de paradigma, de modo a que sejam os transportes públicos (e também os modos suaves) a organizar e estruturar o território. A rede pensada para o futuro, que cria as condições para um novo modelo de transporte urbano e interurbano e de ocupação do território. É necessária uma visão a médio e longo prazo que não só tenha em conta a procura atual, mas também a oferta no futuro. Que torne os transportes públicos competitivos com o privado.

1. Ver, por exemplo, uma análise exaustiva destes fenómenos em Ourense, em relação às outras províncias da Galiza em: *"El despoblamiento en Galicia: la visualización de la catástrofe"*, A. Pazo e M. Moragón. Ager, Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural, 2018.

Caracterização da mobilidade por motivos laborais nos municípios de Ourense

A autocontenção laboral e a autossuficiência laboral permitem conhecer o grau de proximidade entre a residência e o trabalho. Estes indicadores mostram a capacidade de um território de fixar a sua população em termos laborais.

A autocontenção laboral é definida como a proporção da população que reside e trabalha no mesmo município em relação à população total empregada desse município, que pode ou não trabalhar no mesmo.

A autocontenção laboral informa sobre os padrões de mobilidade da sua população: quanto menos forem os postos de trabalho em relação aos empregados de uma determinada população, maior será a sua mobilidade forçada. Também mostra a relação de dependência económica de um território com sua área limítrofe, já que reflete a relação dos seus padrões de mobilidade laboral, isto é, se é necessário que muita gente saia do município para trabalhar ou, pelo contrário, se o município é um polo atrator de atividade. Assumindo que reduzir o tempo gasto em deslocações diárias é positivo, este indicador incide diretamente sobre a qualidade de vida das pessoas.

A autossuficiência laboral é a relação existente entre os trabalhadores que exercem a sua atividade no município e a população residente empregada, seja no município ou não.

Como se pode observar nos gráficos seguintes, existe uma grande diversidade nos valores de autossuficiência e autocontenção laboral para cada um dos municípios da província de Ourense, assim como na sua evolução ao longo do tempo. Na análise comparativa detalhada destes valores, devem ser considerados outros fatores, tais como a dimensão do município ou a sua proximidade a núcleos atratores de atividade.

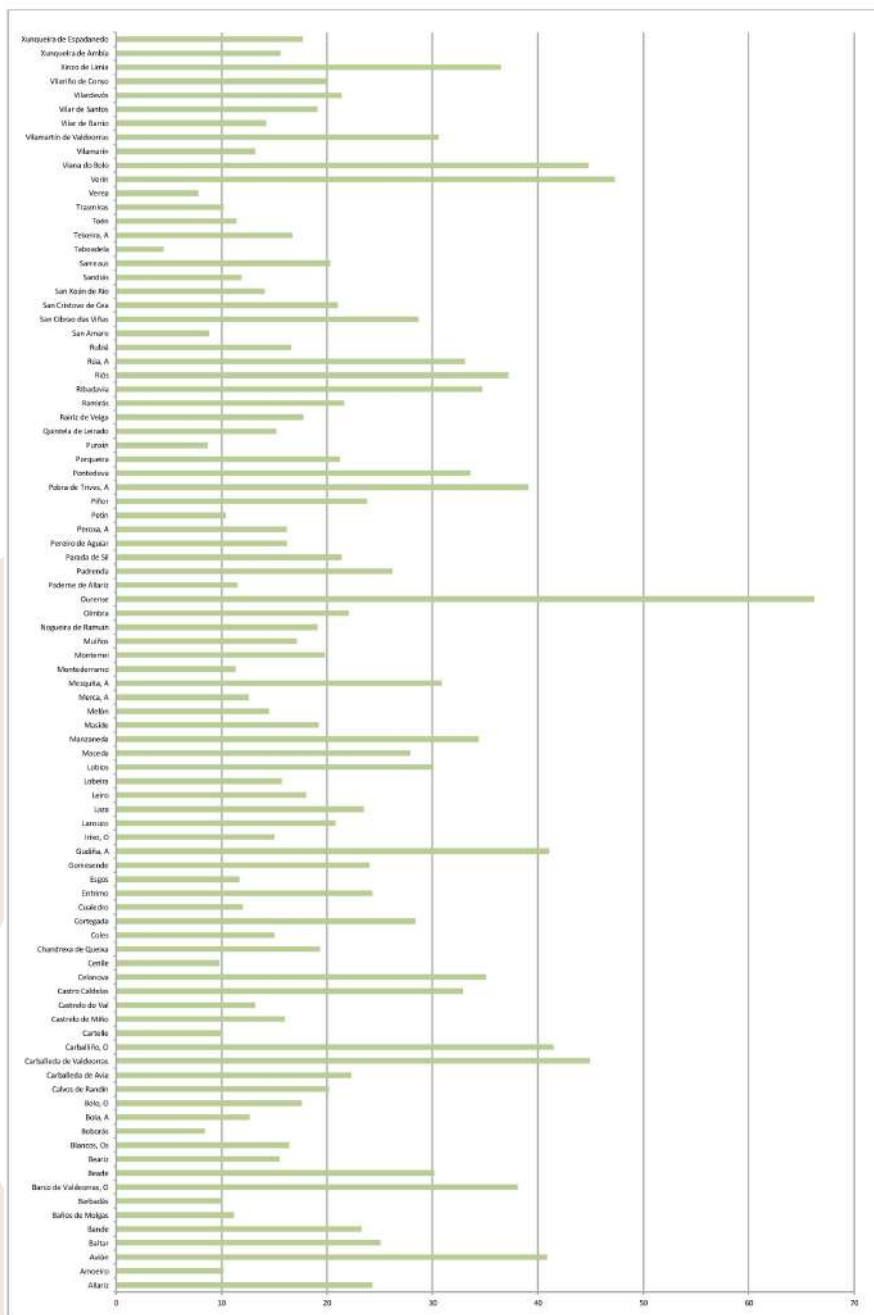


Gráfico 3. Autoconterção laboral nos municípios de Ourense, 2018.

Fonte IGE

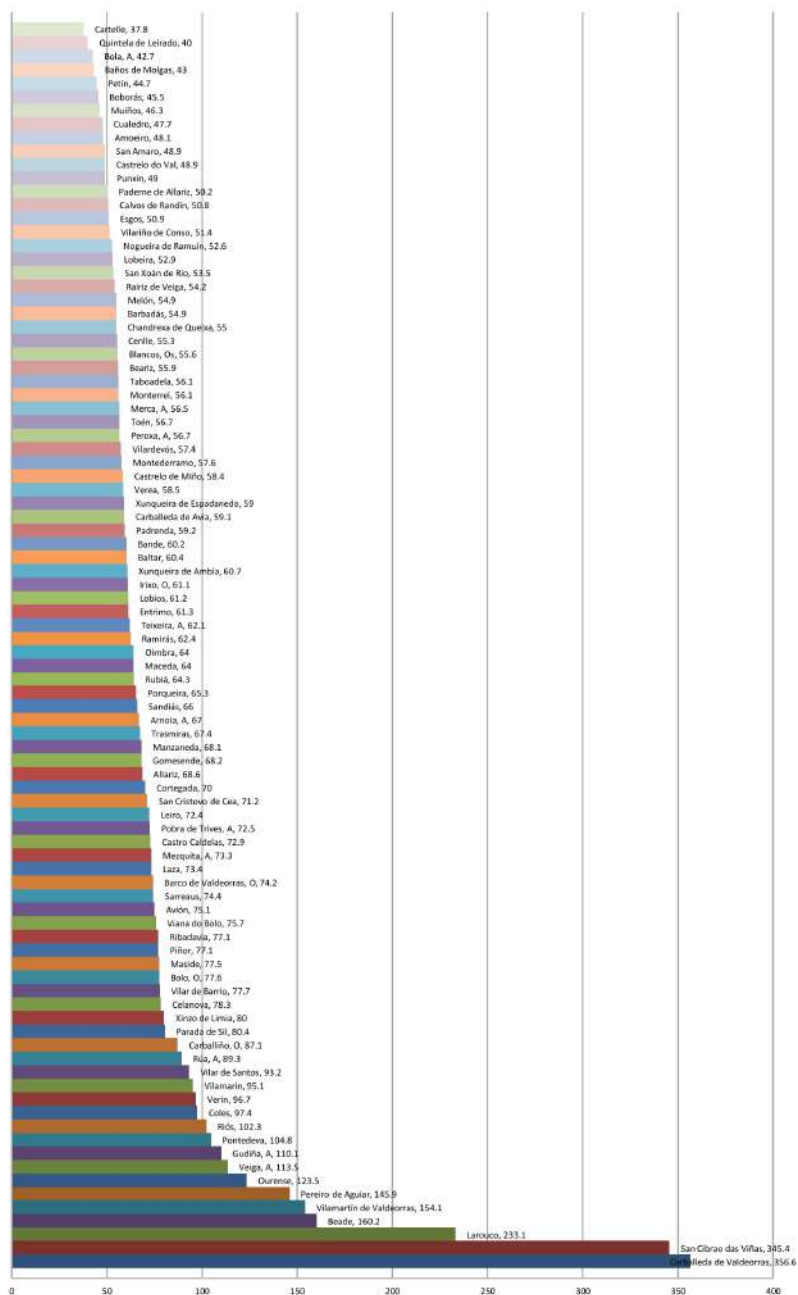


Gráfico 4. Autossuficiência nos municípios de Ourense, 2018.

Fonte IGE

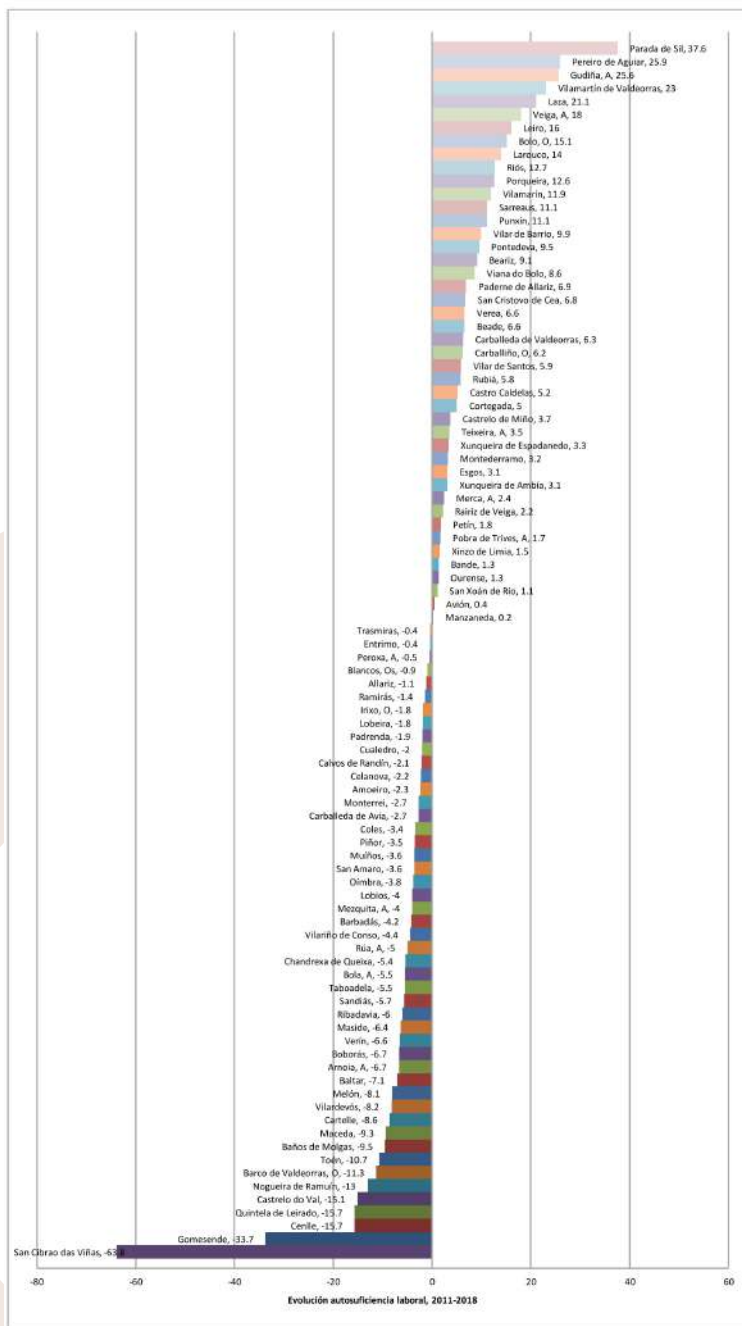


Gráfico 5. Evolução da autossuficiência laboral, 2011-2018.

Fonte IGE

Propostas

No âmbito das competências da Deputação, e de forma complementar às que já exerce, propõe-se o seguinte:

1. Abordar um Plano de Mobilidade intrarregional em transportes públicos. Transporte sob pedido

A realidade de um território disperso e com grande quantidade de núcleos rurais de escassa população, e em consequência sem serviços básicos de uso mais ou menos quotidiano, não é exclusiva da Galiza. Outros territórios têm o mesmo problema e estão a responder com um Plano de Mobilidade específico quando a procura é baixa.

O tipo de população torna impossível a existência de transportes públicos convencionais regulares, e uma opção é o táxi ligado ao uso do autocarro interurbano, que leva os habitantes, sob pedido, à paragem mais próxima e durante as horas de passagem. Para tal, é necessário desenhar um sistema de elevada capilaridade e flexibilidade, a partir de um modelo de estimativa da procura e de um nível de serviço determinado, com o fim de maximizar a eficiência, ambiental e económica, do mesmo. Deverão ser analisadas as novas tecnologias a integrar para uma melhor gestão do sistema, bem como o sistema de tarifas.

Frequentemente, a principal dificuldade em abordar projetos deste tipo é a falta de estruturas organizacionais que os liderem. A deputação de Ourense pode ser a Administração que lidera esta iniciativa e pode permitir a integração de outras administrações competentes no domínio dos transportes públicos.

Um exemplo próximo e bem-sucedido é o Transporte Regional em Álava, uma referência neste âmbito. Foi lançado em julho de 2019 como uma evolução de um sistema anterior de Transporte sob Pedido. É um sistema que conecta pequenos núcleos rurais e as localidades onde se encontram os serviços básicos. É um serviço que é prestado todos os dias do ano, incluindo feriados, e dispõe de um sistema centralizado de reservas via internet ou central telefónica. A reserva é feita até às 20h do dia anterior e dispõe de vários incentivos e descontos. O número de utilizadores tem aumentado todos os anos, como mostra o gráfico seguinte.

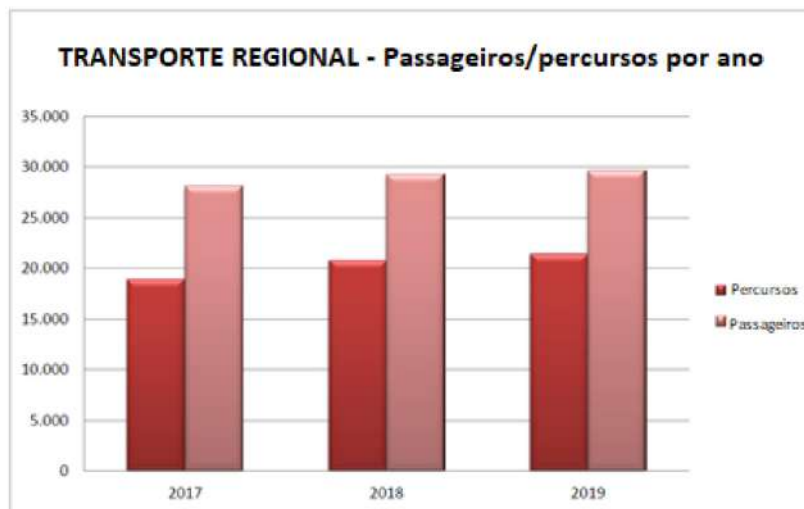


Gráfico 6. Evolução do número de passageiros e percursos no Transporte Regional de Álava:
Fonte: Memória 2019. Área de mobilidade e transportes. Deputação Foral de Álava

2. Promoção da mobilidade de bicicleta e a pé. Anel verde

Ourense é uma província privilegiada em termos de património natural, e um bom exemplo de como a cidade e os diferentes núcleos urbanos podem estar em estreita sintonia com a natureza.

Muitas cidades em Espanha dispõem, ou estão em processo de construção, de um anel verde. Trata-se de um itinerário que conecta parques urbanos e zonas florestais de bicicleta ou a pé. Ourense pode enfrentar um projeto deste tipo porque já dispõe de itinerários de grande valor paisagístico e turístico.

A conexão com a rede urbana de mobilidade a pé em Ourense pode contribuir para aumentar este modo de transporte na distribuição modal.

3. Promoção da mobilidade sustentável

Promover a realização de Planos de mobilidade sustentável, seja através de apoios financeiros ou apoio técnico, é um instrumento de importância primordial para reverter o atual modelo de mobilidade, claramente insustentável.

Além das funções genéricas de melhoria das características físicas das infraestruturas rodoviárias, potenciar a acessibilidade territorial ou promover o planeamento rodoviário, a elaboração de Planos de Mobilidade Sustentável representa uma oportunidade de integrar nos cadernos de encargos técnicos correspondentes critérios e objetivos direcionados a um novo modelo de mobilidade. Redução da dependência do veículo privado, mobilidade em transportes públicos entre freguesias, transportes públicos sob pedido, etc. Deverão ser estabelecidos nas convocatórias de apoios objetivos quantificados em cada caso que sirvam como critério para avaliar a adequação das diferentes propostas.

4. Rede de Agendas Urbanas Locais

Representa um espaço de cooperação, intercâmbio, inovação e aprendizagem que dá apoio às autarquias locais no desenvolvimento das suas Agendas Urbanas, e também em outros processos de planeamento estratégico.

A Deputação de Ourense pode tornar-se um fórum de debate e um laboratório de experiências que integre os diferentes agentes do território para a elaboração e implementação das Agendas Urbanas, num processo transversal que permite abordar ações como as relacionadas com a adaptação e mitigação das alterações climáticas.

5. Integração dos critérios e objetivos do modelo de mobilidade sustentável em todos os âmbitos de competência da deputação

A mobilidade e o uso do espaço público estão presentes em praticamente todos âmbitos de competência da deputação, sejam ligados ao ambiente, à transição energética, à gestão sustentável dos espaços verdes urbanos, à qualidade do ar, etc.

Qualquer planeamento em qualquer um destes âmbitos deve garantir que ajuda a alcançar os objetivos de uma nova distribuição modal (reduzir a dependência do veículo privado, aumentar a rede de transportes públicos), melhora a competitividade, melhora a coesão social, reduz o consumo de energia, etc.

O Pacto dos Autarcas para as alterações climáticas é também uma oportunidade de avançar nesta direção.

6. Educação e sustentabilidade

O objetivo é promover a educação no contexto das políticas de desenvolvimento sustentável de forma a garantir a coesão social das pessoas e territórios. Muito progresso tem sido feito na implementação de valores ambientais, que já são assumidos pela população, mas existem ainda muitos desafios pela frente.

A Deputação de Ourense pode ser a chave neste âmbito, promovendo iniciativas como a Agenda Escoar, na Semana da Mobilidade, publicações específicas ligadas aos ODS, materiais para os diferentes níveis educativos, etc.

Também é importante incentivar a participação de todos os envolvidos na mobilidade. Apenas com um consenso amplo será possível levar adiante novas políticas de mobilidade que implicam mudanças importantes e exigem processos de adaptação. Para ser eficaz, a participação deve basear-se em informação prévia, que deve ser a maior possível, e adaptada a cada grupo. Todas as pessoas devem ter uma visão o mais alargada possível da mobilidade e de todos os fatores associados à escala local e global.

7. Boas práticas na gestão diária da Deputação

Os contratos públicos são um bom momento para exigir determinados padrões de qualidade, e um planeamento detalhado deve ter em conta os longos períodos de amortização e as consequências ambientais e outras.

Pode-se pensar, por exemplo, num programa de formação permanente dos funcionários públicos, porque estes têm uma responsabilidade especial na promoção da mobilidade sustentável.

O fator de exemplo da Administração Pública é muito importante, por exemplo, na compra de veículos elétricos ou na implementação de um serviço de bicicletas interno para as deslocações habituais dos trabalhadores da deputação.

7. PONTEAREAS

Ponteareas elaborou em dezembro de 2019 o seu Plano de Mobilidade Urbana Sustentável e anteriormente, em 2017, um Estudo de mobilidade e projeto de desenvolvimento de ações de mobilidade sustentável. O PMUS identifica e diagnostica os principais desafios do futuro, e faz uma lista exaustiva das linhas estratégicas, objetivos e ações propostas.

Conseguir um espaço público atraente e de qualidade é um dos grandes desafios que Ponteareas enfrenta. Assim é estabelecido na Estratégia de Desenvolvimento Urbano Sustentável e Integrado (EDUSI), onde se identifica como um dos grandes problemas a “escassa qualidade da imagem urbana”. Também a “Dificuldade na prática de desportos e vida saudável” ou a “Existência de múltiplas áreas degradadas no centro urbano”. A reversão desta situação exige um modelo de mobilidade que não se concentre quase exclusivamente na resolução da mobilidade em veículo privado.

O espaço livre no centro urbano, segundo dados da EDUSI, é de 11,28 m² por habitação. Se assumirmos uma ocupação média de 2,5 pessoas por habitação, tal significa uma dotação de 4,5 m² por habitante, muito abaixo dos padrões geralmente aceites que planeiam um mínimo de 10 m²/habitante. Apenas um terço das vias urbanas dispõem de árvores, elemento que contribui decisivamente para a qualidade urbana, entre outras vantagens.

Como elemento a potenciar, destaca o rio Tea, eixo vertebral de alto valor natural.

Densidade urbana

Um planeamento urbano sustentável tem como objetivo reunir num mesmo espaço suficiente população para justificar a implementação de transportes públicos de qualidade, ou a dotação de equipamentos e serviços de proximidade que promovem as deslocações em modos suaves. Para obter um espaço público de qualidade, uma certa densidade de habitações é condição necessária, que podemos estabelecer (segundo análises em várias cidades) como sendo entre 80 e 160 habitações/ha. Abaixo de 80 habitações/ha, a área de estudo (geralmente o bairro) é muito dispersa. Acima de 160 habitações/ha o tecido é excessivamente denso e compacto. Assumindo valores médios, a densidade ótima seria de 250 habitantes por hectare. O centro urbano de Ponteareas tem uma densidade de 232 habitantes/ha, isto é, à partida, boas condições para uma rede de transportes públicos de qualidade.

A remodelação dos usos e funções do espaço público pode ser o motor para a recuperação do “centro velho” de Ponteareas, de maneira a reverter a sua alta degradação.

O processo de regeneração urbana é lento, especialmente quando cerca de 80 % dos edifícios públicos tem mais de 25 anos e também um baixo grau de acessibilidade. Neste sentido, existem muitas experiências significativas em processos de reabilitação do centro histórico de uma cidade. Quando se reformulou o espaço público, basicamente eliminando dele todo o tráfego motorizado de passagem, ou o estacionamento na calçada, e se desenhou com uma alta qualidade urbana (que não tem de implicar grandes investimentos), conseguiu-se que em processos temporários curtos se instalem novas atividades comerciais ou de restauração, que por sua vez atraem novos residentes ou retêm os existentes, potenciando ainda o turismo.

Distribuição modal

Seguindo a tendência generalizada nos municípios da Galiza e do Norte de Portugal, Ponteareas tem uma alta dependência do veículo privado nos seus padrões de mobilidade. Mais de 75 % das deslocações são feitas por este meio, com a vantagem adicional que 71 % das pessoas que viajam em veículo privado fazem-no sozinhas e apenas 13,4 % são acompanhadas por outra pessoa.

O gráfico seguinte mostra a distribuição modal das deslocações devido ao trabalho ou aos estudos. Desta mobilidade obrigada, 88 % é por motivos laborais e os 12 % restantes para estudar.

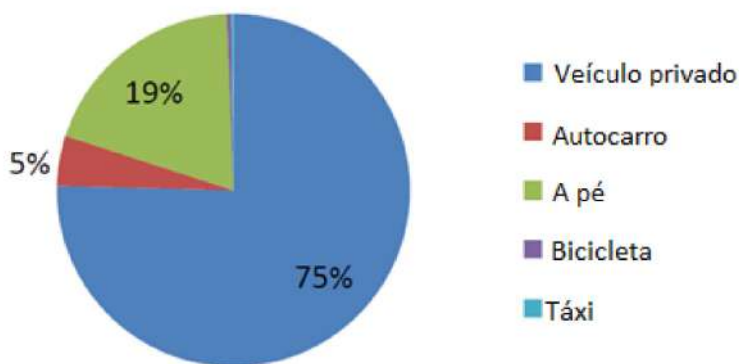


Gráfico 7. Distribuição modal para estudar ou trabalhar em Ponteareas.
Fonte: PMUS Ponteareas

No caso das deslocações para compras ou tarefas quotidianas, a dependência do veículo privado é também muito alta:

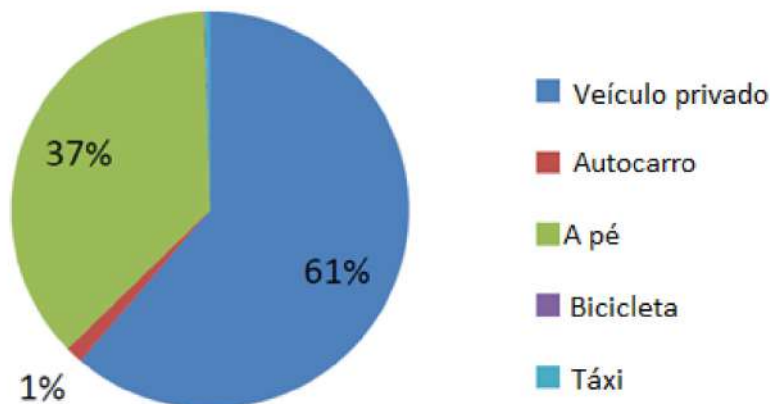


Gráfico 8. Distribuição modal para compras ou tarefas diárias.
Fonte: PMUS Pontareas

A mobilidade obrigatória (trabalho ou estudos)

Alguns indicadores interessantes e facilmente acessíveis são os da autocontenção laboral e a autossuficiência laboral, que permitem conhecer o grau de proximidade entre a residência e o trabalho. Estes indicadores mostram a capacidade de um território de fixar a sua população em termos laborais.

A autocontenção laboral é definida como a proporção da população que reside e trabalha no mesmo município em relação à população total empregada desse município, que pode ou não trabalhar no mesmo.

A autocontenção laboral informa sobre os padrões de mobilidade da sua população: quanto menos forem os postos de trabalho em relação aos empregados de uma determinada população, maior será a sua mobilidade forçada. Também mostra a relação de dependência económica de um território com sua área limítrofe, já que reflete a relação dos seus padrões de mobilidade laboral, isto é, se é necessário que muita gente saia do município para trabalhar ou, pelo contrário, se o município é um polo atrator de atividade. Assumindo que reduzir o tempo gasto em deslocações diárias é positivo, este indicador incide diretamente sobre a qualidade de vida das pessoas.

A autocontenção laboral em Pontareas é baixa e tem vindo a diminuir ainda mais nos últimos anos, como se pode ver no Gráfico 9. Da mesma forma, no conjunto de municípios que fazem parte do Eixo Atlântico, apresenta um dos valores mais baixos, segundo o Gráfico 10.

Outro indicador geralmente usado é o da autossuficiência laboral, que descreve a relação existente entre os trabalhadores que exercem a sua atividade no município e a população residente empregada, seja no município ou não. Também este valor tem vindo a diminuir nos últimos anos.

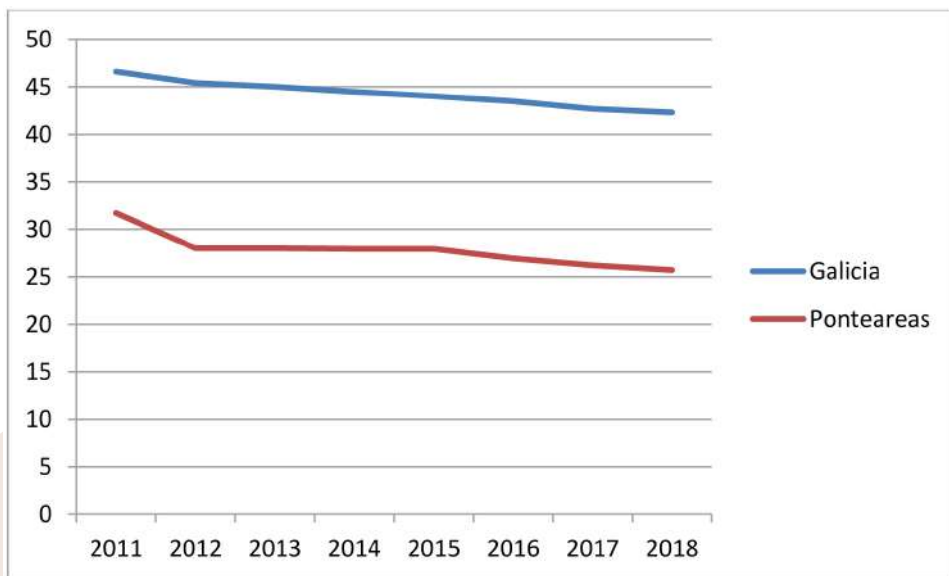


Gráfico 9. Autocontenção laboral (%).
Fonte INEGA 2016

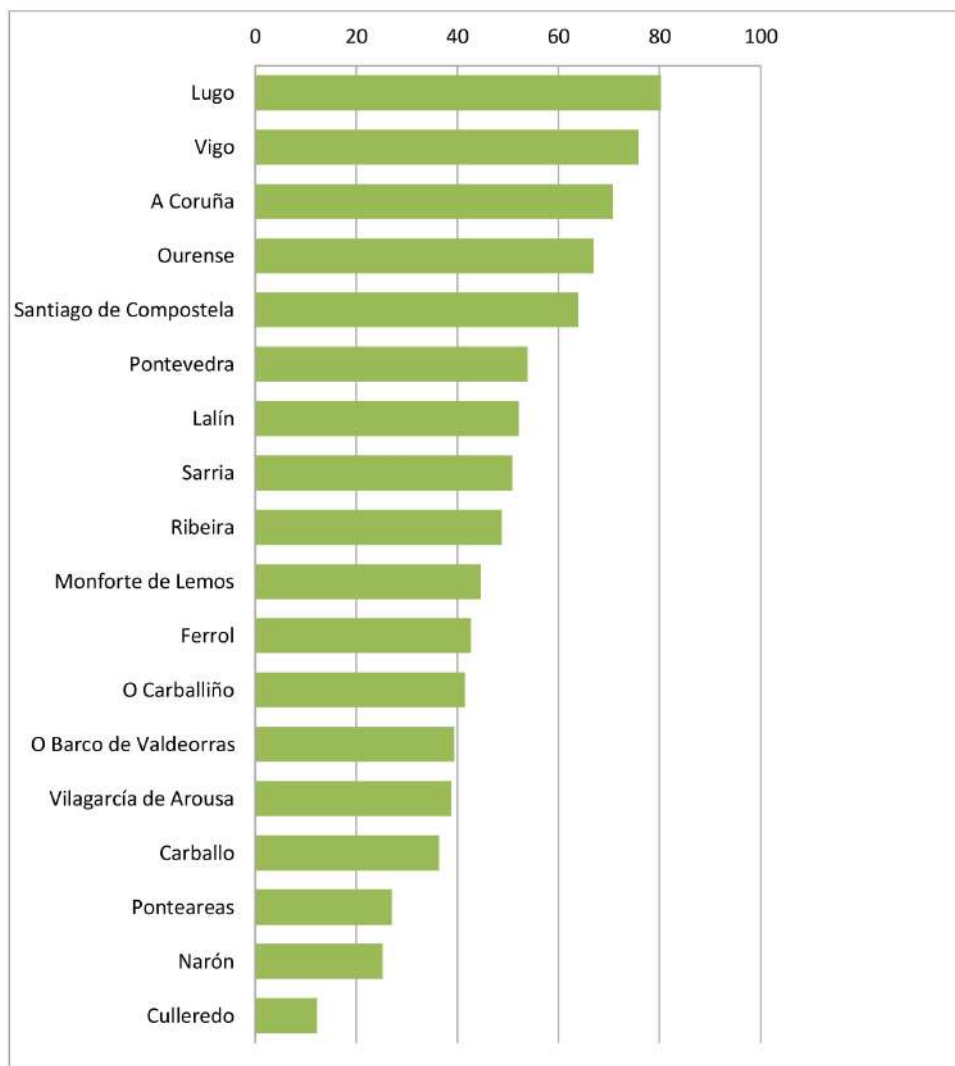


Gráfico 10. Autocontenção laboral (%) nos municípios do Eixo Atlântico.
 Fonte INEGA 2016

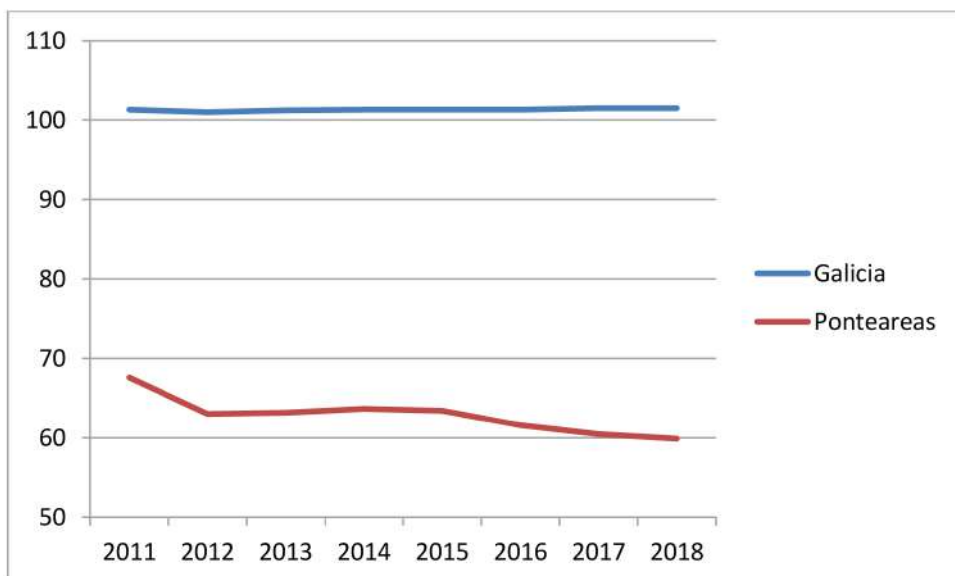


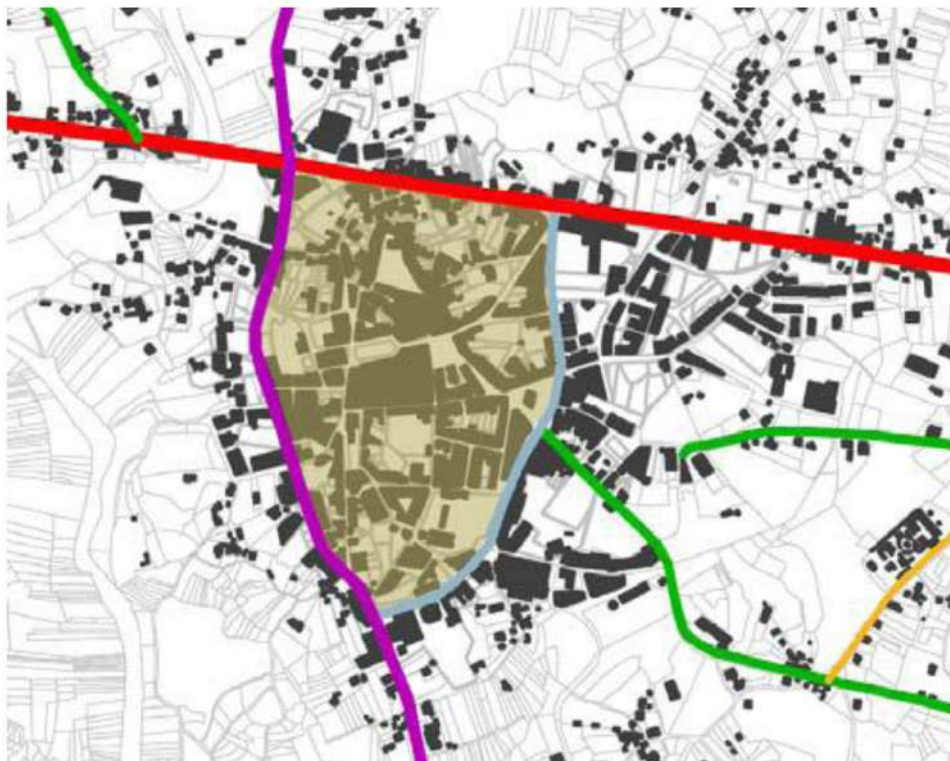
Gráfico 11. Autossuficiência laboral (%)

Com o objetivo de complementar e reforçar algumas das ideias apresentadas no Plano de Mobilidade, são feitas as seguintes propostas:

1. Pacificação do centro urbano

A EDUSI de Ponteareas identifica bem a área central da cidade suscetível de implementar um novo modelo de mobilidade e espaço público. A implementação deste modelo numa área importante da cidade pode também servir como referência para outras intervenções no resto do município que permitam visualizar que outro modelo de cidade é possível.

A EDUSI define as vias principais, as básicas para efeitos de mobilidade em veículo privado, que delimitam um interior suscetível de pacificar o trânsito.



Mapa 3. Centro Urbano de Pontearias. Principais vias e zona ideal para estratégias de pacificação do trânsito.
 Fonte: EDUSI

Como se pode ver na foto seguinte, esta área dentro das vias principais tem as dimensões ideais para o que em outras cidades é conhecido como um “superquarteirão”.



Mapa 4. Área definida por um círculo com 250 m de raio no centro urbano de Ponteareas.

As dimensões acima estão projetadas à escala humana, já que configuram uma área facilmente acessível a pé para a grande maioria dos cidadãos. Os detalhes da forma do superquarteirão é ajustado à morfologia do tecido urbano em questão. No seu interior, reduz-se ao mínimo o trânsito motorizado e o estacionamento de veículos à superfície, e dá-se a máxima preferência aos peões no espaço público. As ruas exteriores destinam-se ao veículo de passagem, que fica proibido de entrar no superquarteirão. Na verdade, o trânsito de passagem é o único proibido dentro do seu interior. Todas as outras funções serão reguladas de acordo com o plano de implementação do superquarteirão, que pode ser dimensionado de acordo com as necessidades específicas de cada rua. A flexibilidade dos superquarteirões é uma das suas principais características no momento da sua implementação.

O funcionamento básico é o seguinte: enquanto o fluxo de veículos privados é mantido nas vias periféricas, as ruas interiores estão reservadas a veículos dos residentes, de emergência e de carga e descarga, com uma velocidade máxima de 10 km/h, uma velocidade compatível com o peão. As ruas serão de sentido único, sem degraus, para garantir uma acessibilidade de 100 %.

No âmbito destas iniciativas mais estratégicas, ou de “modelo de cidade”, é possível planear e priorizar o conjunto de medidas que o PMUS propõe: melhorar a iluminação em geral, melhorar o pavimento das ruas, maior segurança nas passagens de peões, mais mobiliário urbano, sinalização para pessoas invisuais, controlo da indisciplina rodoviária, percursos escolares seguros, etc.

Como reconhecem os próprios residentes, são necessários parques de estacionamento de intercâmbio na periferia do superquarteirão de forma a não ser necessário o acesso ao seu interior para atividades diárias.

2. Opção decidida pelos transportes públicos em Ponteareas

Embora existam ligações de transportes públicos a partir de Ponteareas com Vigo e os municípios limítrofes, a frequência é baixa, o que explica em parte o pouco peso na distribuição modal, muito tendente para o transporte privado. As carências em matéria de transportes públicos podem representar um problema de exclusão social devido às dificuldades existentes no exercício do seu direito à mobilidade por aqueles que não têm um veículo privado (por exemplo, idosos e crianças) e para os quais uma baixa oferta de serviços públicos coletivos e alternativos é um problema sério e difícil. Este problema é mais evidente nas freguesias que não têm qualquer tipo de transporte público ou este é muito escasso.

No núcleo urbano, a cobertura das paragens de autocarro é escassa. Cerca de 11 % da população tem uma paragem a menos de 150 metros de distância e menos de 30 % da população tem uma paragem a menos de 300 metros, um parâmetro mínimo de conceção para considerar que a rede de transportes públicos é de qualidade.

Como ilustrado no Plano de Mobilidade, é estratégico que Ponteareas se integre no Transporte Metropolitano da Galiza na área metropolitana de Vigo. Esta pode ser uma boa oportunidade para reformular o serviço de autocarros e a sua frequência. Para as freguesias com menos população, podem ser estudadas soluções, como táxi sob pedido, ou outras que demonstrem ter sucesso noutros territórios.

Em relação aos transportes públicos é de destacar o programa TES+BUS, Programa de Transporte Escolar Partilhado da Galiza, desenvolvido em conjunto pela Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras e a Consellería de Educación e Ordenación Universitaria, e que tem como objetivo a promoção do transporte coletivo em zonas rurais. Consiste em permitir a utilização de serviços de transporte escolar pelos cidadãos que residem em áreas cobertas por tal transporte, pagando uma quantia equivalente a um transporte urbano por tal viagem. A proximidade dos centros escolares a outros equipamentos (administrativos, sanitários) possibilita à rede de transporte escolar cobrir também as necessidades de acesso a partir de zonas rurais dispersas.

3. Desenhar uma rede de ciclovias que ligue os diferentes núcleos ao centro urbano

Atualmente, não se dispõe de uma rede que possa ser considerada um meio de transporte para deslocamentos para o trabalho ou estudos. O objetivo é ter uma rede integral para a deslocação em bicicleta por toda a cidade. Iremos referir-nos a uma rede local, que cumpra a função de garantir, em condições de qualidade e eficiência, o uso da bicicleta como meio de transporte habitual. Uma rede que conecte os diferentes equipamentos. Que disponha de parques de estacionamento seguros. Naturalmente, parte desta rede terá também outras funções ligadas ao turismo e ao lazer.

Para promover o uso de bicicletas, é proposta a implementação de um regime de empréstimo, se possível de bicicletas convencionais e elétricas.

4. Desenhar uma rede pedonal para promover este modo de deslocação

Tal como sucede com os itinerários de ciclismo, não existem itinerários para peões definidos como tal, quando o diagnóstico elaborado para a redação do Plano de mobilidade identifica âmbitos concretos do ambiente urbano onde ocorrem as condições para propor uma mobilidade pedonal alternativa ao uso do veículo privado.

A maioria dos pavimentos do núcleo urbano não cumprem os padrões de acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida, que é de pelo menos 1,80 m de largura, e tem havido poucas intervenções para resolver este problema, por exemplo na rua Paseo Matutino, onde o espaço para peões foi consideravelmente aumentado.

A solução passa por alocar a maior parte do espaço público à mobilidade a pé, modificando as ruas atuais que não são vias básicas para as tornar de sentido único. Assim, em alguns casos, serão ruas de uso exclusivo para peões, e em outros de uso preferencial.

O ponto de partida em Pontareas é bom, já que metade da população (segundo dados do inquérito realizado para a elaboração do PMUS) considera que são necessárias mais ruas totalmente pedonais ou semipedonais, e ainda se pede que as seguintes ruas sejam pedonais: Praza de Bugallal, Zona Praza de Abastos-Auditorio, Praza Maior, Avenida Constitución, Praza da Igrexa, Concello, Rúa Esperanza, Rúa Oriente, Paseo Matutino, Rúa Senén Canido, Rúa Vidales Tomé, Rúa Reveriano Soutullo ou Rúa Emilio Rodríguez.

A criação de um cinturão verde conectado às principais vias urbanas contribui para promover a mobilidade a pé, além das vantagens ligadas ao lazer, à paisagem, à cultura, entre outras.

5. Planeamento integral das 4 redes de mobilidade: em veículo privado, de transportes públicos, a pé e de bicicleta.

A principal rede integral que está disponível é aquela organizada para deslocações em veículo privado, e em segundo lugar a de transportes públicos. Todas as outras redes estão subordinadas a esta. Uma consequência da implementação do Plano de Mobilidade deve ser a de passar a ter redes integrais para os diferentes tipos de mobilidade, de modo a que, se existir uma rede subordinada às outras, esta seja a do veículo privado e não a dos peões, que deve ter direitos de preferência. O desafio é fazer isto sem causar um declínio na qualidade do trânsito e, portanto, a funcionalidade da cidade. Cada uma destas redes devem ter o mesmo tratamento: assegurar a sua continuidade conectando qualquer ponto da cidade a qualquer outro, segurança, interfaces com as outras redes, etc.

Neste contexto de planeamento integral da mobilidade, e tendo em conta que um dos objetivos deve ser melhorar o espaço público para peões, em detrimento daquele destinado ao veículo privado, a política de estacionamento merece especial atenção. Disponibilizar estacionamento gratuito, especialmente no centro urbano, é um incentivo ao uso do veículo.

6. Promover a criação de núcleos compactos

É necessário integrar o planeamento da mobilidade em Pontareas no planeamento urbano do município.

O crescimento no município de Ponteareas deve-se principalmente ao crescimento do seu centro urbano, já que metade das suas freguesias, especialmente na zona oriental, perderam população. As freguesias rurais com saldo positivo são o Prado, no norte do centro urbano, e Cristiñade a sul, destacando-se pelo seu peso demográfico Xinzo e Ribadetea.

	AÑO 2000	AÑO 2014	Crecimiento (%)
ANGOARES (S. PEDRO)	491	478	-2,6
ARCOS (S. BREIXO)	455	484	6,4
AREAS (STA. MARÍA)	1104	1034	-6,3
ARNOZO (S. LOURENZO)	277	257	-7,2
BUGARÍN (STA. CRISTINA)	453	486	7,3
CELEIROS (S. FINS)	223	241	8,1
CRISTIÑADE (S. SALVADOR)	396	460	16,2
CUMIAR (S. ESTEVO)	174	149	-14,4
FOHTEHLA (S. MAMEDE)	290	290	0,0
FOZARA (S. BARTOLOMEU)	361	372	3,0
XINZO (STA. MARIÑA)	1291	1233	-4,5
GUILLADE (S. MIGUEL)	572	502	-12,2
GULÁN (S. XULIÁN)	844	749	-11,3
MOREIRA (S. MARTIÑO)	675	723	7,1
NOGUEIRA (S. SALVADOR)	190	194	2,1
SAN LOURENZO DE OLIVEIRA (S. LOURENZO)	160	118	-26,3
S. MATEO DE OLIVEIRA (S. MATEO)	621	584	-6,0
OLIVEIRA (SANTOAGO)	293	313	6,8
PADRÓNS (S. SALVADOR)	705	646	-8,4
PAREDES (S. CIBRÁN)	70	55	-21,4
PIÁS (STA. MARIÑA)	455	450	-1,1
PRADO (S. NICOLAO)	190	230	21,1
PONTEAREAS (S. MIGUEL)	7144	12137	69,9
RIBADETEA (S. XURXO)	888	930	4,7

Tabela 1. Variação da população em Ponteareas.
Fonte: EDUSI de Ponteareas a partir de dados do IGE.

O crescimento urbano e a reabilitação de áreas degradadas são necessários, mas de uma forma equilibrada e sem pôr em perigo o funcionamento do próprio sistema. Tradicionalmente, a ecologia urbana considerou dois modelos de ocupação do território: a urbanização difusa e a urbanização compacta. Como foi destacado na introdução, já é aceite por uma maioria que o modelo de ocupação difusa do território está na base de um modelo de desenvolvimento insustentável, e é fonte de grande parte das disfunções associadas às nossas cidades.

O processo de urbanização que tem sido desenvolvido nas últimas décadas caracterizou-se pela ocupação da paisagem suburbana em ocasiões com zonas comerciais e residenciais de baixa densidade, pensadas para um acesso cómodo por veículo privado.

O objetivo do planeamento urbano deve ser o de reunir população e atividades suficientes no mesmo espaço. É um urbanismo de proximidade. A densidade habitacional é a variável chave diretamente ligada ao modelo de ocupação do território. Uma densidade correta permite, por exemplo, dispor de um sistema de transportes públicos de qualidade, que de outra forma seria deficiente ou com frequências tão baixas que desencorajaria a sua utilização. Manter a baixa densidade é muito mais dispendioso do que manter tecidos urbanos mais compactos. É geralmente aceite que abaixo de 100 habitantes por hectare não existe uma cidade, mas sim uma urbanização dispersa.

O modelo de ocupação do território na Galiza, e Pontareas, não é exceção, sendo caracterizado por uma dispersão excessiva dos edifícios, com muitas áreas de baixa densidade conectadas apenas por veículo privado. Reverter esta realidade e avançar para um modelo de ocupação muito mais compacto é uma necessidade expressa em muitos documentos estratégicos, incluindo a própria Agenda Urbana do Eixo Atlântico. Curiosamente, os regulamentos de planeamento geralmente estabelecem limites máximos de densidade, mas não fazem referência aos valores mínimos que devem ser assegurados.

As novas áreas de construção devem ser sempre contíguas à cidade existente, de forma a evitar a dispersão da urbanização. A falta de planeamento urbano a longo prazo tem tido como consequência um centro urbano heterogéneo, com grande diversidade de tipologias e alturas de edificação, com vias estreitas e escassos espaços verdes, realidades estas que o Plano de Mobilidade tem de contribuir para reverter.

ÍNDICE DE GRÁFICOS, MAPAS E TABELAS

Gráfico 1: Distribuição modal em Gondomar.....	347
Gráfico 2: Tempo médio despendido e distância percorrida nas deslocações intramunicipais por município de destino.....	348
Gráfico 3: Autocontenção laboral nos municípios de Ourense.....	355
Gráfico 4: Autossuficiência nos municípios de Ourense, 2018.....	356
Gráfico 5: Evolução da autossuficiência laboral, 2011-2018.....	357
Gráfico 6: Evolução do número de passageiros e percursos no Transporte Regional de Álava.....	359
Gráfico 7: Distribuição modal para estudar ou trabalhar em Ponteareas.....	363
Gráfico 8: Distribuição modal para compras ou tarefas diárias.....	364
Gráfico 9: Autocontenção laboral (%).....	365
Gráfico 10: Autocontenção laboral (%) nos municípios do Eixo Atlântico.....	366
Gráfico 11: Autossuficiência laboral (%).....	367
Mapa 1: Proposta de Zona de Coexistência, Amarante.....	344
Mapa 2: Proposta de Zona de Coexistência, Vila Meã.....	345
Mapa 3: Centro Urbano de Ponteareas. Principais vias e zona ideal para estratégias de pacificação do trânsito.....	368
Mapa 4: Área definida por um círculo com 250 m de raio no centro urbano de Ponteareas.....	369
Tabela 1: Variação da população em Ponteareas.....	373

