

Futuro Sustentável

Diagnóstico de Ambiente do Grande Porto

(Versão para discussão pública)

Mobilidade e qualidade do ar



Outubro de 2005

Promotor



Equipa técnica



Índice

Abreviaturas	5
1. Equipa técnica	6
2. Agradecimentos.....	7
3. Introdução ao projecto Futuro Sustentável	8
3.1. Estratégia em curso e principais acções desenvolvidas.....	9
Grupo Coordenador	9
Grupos de Trabalho Temáticos.....	9
Conselhos Municipais do Ambiente	9
Rede de parceiros locais.....	10
Inquéritos e sondagens.....	10
Reuniões participativas	10
Definição de temas prioritários.....	11
Fórum “Ambiente no Grande Porto”.....	11
Concurso “Pensar o Grande Porto”	12
Agenda 21 Escolar.....	12
Portal na internet (www.futurosustentavel.org).....	12
Campanhas temáticas	12
Parcerias com a imprensa	13
3.2. Diagnóstico de Ambiente do Grande Porto.....	13
3.3. Próximos passos do projecto	13
4. Sobre o diagnóstico <i>Mobilidade e qualidade do ar</i>.....	14
4.1. Tópicos em análise e metodologias utilizadas.....	14
O contributo da participação pública e a selecção dos tópicos em análise	15
4.2. Objectivos do Plano de Acção	17
4.3. Modelo DPSIR	18
4.4. Análise SWOT.....	22
5. Análise à mobilidade no Grande Porto (modelo DPSIR).....	23
5.1. Forças motrizes.....	24
Dinâmicas populacionais	24
Dinâmica económica.....	26
Expansão e dispersão urbanas.....	28
Condições socioeconómicas.....	29

Motorização e consumo de combustíveis	31
Movimentos pendulares e tempos de viagem.....	31
Repartição modal	33
5.2. Pressões	39
Emissões atmosféricas	39
Consumo energético	40
Usos do solo	41
Ruído.....	42
Intrusão visual	42
5.3. Estado	43
Qualidade do ar.....	43
Concentração de gases com efeito de estufa (alterações climáticas)	45
Temperatura do ar (efeito de ilha de calor)	45
5.4. Impactes.....	46
Doenças respiratórias	46
5.5. Respostas	46
Corredores bus	47
Campanhas de sensibilização e acesso à informação	47
Oferta e qualidade do transporte público	47
Intermodalidade	48
Bilhética.....	49
6. Planeamento para o peão e para a bicicleta	50
6.1. Introdução	50
6.2. A circulação a pé.....	51
6.3. A circulação de bicicleta.....	52
Potencial de intermodalidade.....	59
6.4. Enquadramento estratégico e legislativo	61
Promoção da acessibilidade de pessoas com mobilidade condicionada	66
6.5. Análise SWOT.....	68
6.6. Análise geral à situação no Grande Porto	69
Barreiras à circulação a pé	69
Barreiras à circulação de bicicleta	78
Enquadramento nos Planos Directores Municipais	84
6.7. Zonas pedonais e cicláveis existentes.....	86
Análise global.....	86
Espinho	94
Gondomar	97
Maia	97
Matosinhos.....	98
Porto.....	100
Póvoa de Varzim.....	107

Valongo.....	109
Vila do Conde.....	110
Vila Nova de Gaia	112
6.8. Projectos previstos.....	115
7. Exemplos estrangeiros e nacionais.....	117
8. Conclusões e recomendações	148
9. Bibliografia	150

Abreviaturas

Sigla	Designação
CCDR-N	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte
CO	Monóxido de carbono
CO ₂	Dióxido de carbono
DPSIR	Modelo que integra forças motrizes, pressões, estado, impacte e respostas
EDEC	Esquema de Desenvolvimento do Espaço Comunitário
ENDS	Estratégia Nacional para o Desenvolvimento Sustentável
GC	Grupo Coordenador
GEA	Grupo de Estudos Ambientais da Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa
GEE	Gases com efeito de estufa
GTT	Grupos de Trabalho Temáticos
hab.	Habitante
O ₃	Ozono
PDM	Plano Director Municipal
PNPOT	Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território
STCP	Sociedade de Transportes Colectivos do Porto
SWOT	Análise de pontos forte, pontos fracos, oportunidades e ameaças
UITP	União Internacional de Transporte Público

1. Equipa técnica

Este diagnóstico foi elaborado no âmbito do Futuro Sustentável – Plano Estratégico de Ambiente do Grande Porto, projecto promovido pela Lipor – Serviço Intermunicipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto – e suportado tecnicamente pelo Grupo de Estudos Ambientais (GEA) da Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa.

Equipa técnica envolvida no Diagnóstico de Ambiente do Grande Porto:

Direcção do Grupo de Estudos Ambientais	Margarida Silva [msilva@esb.ucp.pt]
Coordenação do projecto	Pedro Macedo [pamacedo@esb.ucp.pt]
Indicadores de Sustentabilidade para o Grande Porto	Nuno Quental [Lnquental@esb.ucp.pt]

Equipas sectoriais		
Água	Coordenação	Ana Barata [ana.albuquerque.barata@netvisao.pt]
		Pedro Fonseca Santos [pedrofs@esb.ucp.pt]
		Pedro Fernandes
Educação para o Desenvolvimento Sustentável	Coordenação	Conceição Almeida [cmalmeida@esb.ucp.pt]
		Marta Pinto [mapinto@esb.ucp.pt]
		Fátima Teixeira
		Joana Oliveira
		Pilar Babo
	Sara Carvalho	
Mobilidade e Qualidade do Ar	Coordenação	Nuno Quental [Lnquental@esb.ucp.pt]
		Luís Miguel Torres
		Pedro Fernandes
Ordenamento do Território, Espaços Verdes e Áreas Naturais		Mafalda Sousa
	Coordenação	Pedro Macedo [pamacedo@esb.ucp.pt]
		Joana Moreira
Apoio na cartografia		João Almeida (CIBIO)

Escola Superior de Biotecnologia
Grupo de Estudos Ambientais
Rua Dr. António Bernardino de Almeida
4200-072 Porto
Tel.: + 351 22 558 00 32 / Fax: + 351 22 509 03 51
contacto@futurosustentavel.org
<http://www.futurosustentavel.org>

Este trabalho foi ainda acompanhado por um grupo de trabalho constituído por técnicos de várias entidades:

- Rute Teixeira, Ricardo Sousa e Maria João Pessoa, da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N);
- António Pereira Alves, da Câmara Municipal de Espinho;
- Osvaldo Figueiredo, da Câmara Municipal de Gondomar;
- José Alves, Susana Pinho e Nuno Gusmão, da Câmara Municipal da Maia;
- Margarida Bento Pinto, da Câmara Municipal de Matosinhos;
- Joaquim Vasconcelos, Pedro Pombeiro e Luís Mamede, da Câmara Municipal do Porto;
- Rui Pimpão, Câmara Municipal de Póvoa de Varzim;
- Miguel Vidal, Fernando Magalhães, Paula Marques e António Santos, da Câmara Municipal de Valongo;
- Câmara Municipal de Vila do Conde;
- Câmara Municipal de Vila Nova de Gaia;
- Luís Miguel Torres, da Associação Amigos do Mindelo para a Defesa do Ambiente;
- Paulo Campos, do Clube de Montanhismo “Alto Relevo”;
- João Marrana, da Sociedade de Transportes Colectivos do Porto;
- Álvaro Costa e Sílvia Magalhães, da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

2. Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer a disponibilidade de Dulce Marques de Almeida, que forneceu documentação diversa de grande importância e ideias inspiradoras, e a Alexandre Bahia, que nos apresentou cuidadosamente o projecto de ciclovia a construir no âmbito do programa Polis de Gondomar.

3. Introdução ao projecto Futuro Sustentável

Futuro Sustentável? O que será isso? – perguntará o leitor, habituado a discursos e a frases feitas que, muitas vezes, pouco querem dizer. Por isso queremos ser muito claros: estamos a falar de um projecto que permitirá ao Grande Porto definir uma política comum com vista à defesa do ambiente e da qualidade de vida das pessoas. O projecto pretende ainda estimular um papel activo por parte dos cidadãos, incentivando-os a participar nos processos de decisão, e estabelecer formas de acesso fácil à informação.

Tudo começou em 2003 quando a Lipor convidou a Escola Superior de Biotecnologia para parceiro técnico do projecto. A partir daí definiu-se uma metodologia, iniciaram-se contactos com as autarquias – Espinho, Gondomar, Maia, Matosinhos, Porto, Póvoa de Varzim, Valongo, Vila do Conde e Vila Nova de Gaia – e pôs-se mão à obra.

Sabemos que os problemas ambientais abundam. Quem, por exemplo, não gostaria de se poder refrescar num ribeiro num dia quente de Verão? Mas, infelizmente, a boa parte das linhas de água da região estão quase sem vida, degradadas e com as margens maltratadas. Os rios Douro, Leça e Ave dispensam apresentações. Falamos também de espaços verdes. Quantas famílias não gostariam de poder passear, ao final da tarde, numa zona verde perto das suas casas? É certo que têm sido criados vários espaços amplos mas serão suficientes? Estamos a proteger devidamente o nosso património natural? No Grande Porto, ao contrário da Área Metropolitana de Lisboa, não existem áreas protegidas e os incêndios são recorrentes.

Que dizer, também, da qualidade do ar? Devido ao tráfego automóvel, sobretudo, os valores máximos admissíveis para poluentes como o ozono são muitas vezes ultrapassados. Quem sofre mais são as crianças e idosos, que merecem cuidados especiais. E quem já experimentou trocar o automóvel pela bicicleta sabe bem que não é fácil.

Muitos outros exemplos poderiam ser dados, mas este projecto não existe para lamentações, mas para inverter a actual tendência. Na região não faltam recursos para conseguir esse objectivo. Falta, acima de tudo, articulação na definição de prioridades e nas intervenções. É este passo que o Futuro Sustentável se propõe dar. Através de um Plano de Acção consensualmente elaborado iremos procurar resolver os principais problemas da região e potenciar os seus aspectos positivos. O contributo dos cidadãos é a espinha dorsal de todo este processo.

O projecto Futuro Sustentável foi premiado pelo ICLEI – Governos Locais para a Sustentabilidade. O prémio *Urban Green Days 2005 ICLEI Case Study* elegeu o projecto português entre 26 a concurso oriundos de cidades europeias. A natureza inovadora do projecto, a ligação entre as autarquias envolvidas e, sobretudo, a participação das populações foram as principais razões que determinaram a escolha.

3.1. Estratégia em curso e principais acções desenvolvidas

Apresentamos seguidamente as principais acções desenvolvidas pelo Futuro Sustentável.

Grupo Coordenador

O Grupo Coordenador (GC) é a estrutura central decisória e de apoio à implementação do Futuro Sustentável, acompanhando e coordenando o desenvolvimento de todo o processo. O GC é constituído por representantes de cada autarquia, de cada Conselho Municipal de Ambiente e dos seguintes parceiros estratégicos: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte, Direcção Regional de Agricultura de Entre-Douro e Minho, Associação Empresarial de Portugal, Ordem dos Engenheiros, organizações não-governamentais de ambiente, União Distrital das Instituições Particulares de Solidariedade Social, Águas do Douro e Paiva e DECO – Associação Portuguesa para a Defesa do Consumidor. A primeira reunião decorreu em Julho de 2003.

Grupos de Trabalho Temáticos

As reuniões dos Grupos de Trabalho Temáticos (GTT) apresentam o mérito de conseguirem sentar à mesma mesa diversas entidades para trabalhar em conjunto: Câmaras Municipais, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional, institutos governamentais e direcções regionais (água, conservação da Natureza, agricultura...), especialistas de universidades e representantes do sector empresarial e das organizações não-governamentais de ambiente. Os GTT têm como objectivo acompanhar e apoiar na estruturação do Diagnóstico de Ambiente e do Plano de Acção para cada um dos temas prioritários e contribuir para a obtenção de consensos, funcionando assim como mecanismos de participação cívica e articulação regional.

Conselhos Municipais do Ambiente

São a estrutura por excelência da discussão e participação cívica ao nível municipal, procurando integrar os diversos sectores e interesses da sociedade. Pretende-se que exista, em cada município, um Conselho Municipal do Ambiente, tendo sido até ao momento criados no Porto e Póvoa de Varzim. Foram até ao momento realizadas no conjunto cerca de 20 reuniões.

Rede de parceiros locais

Um dos pilares do projecto passa por fomentar o envolvimento de diversas instituições na definição e implementação das medidas ambientais prioritárias. Para aprofundar esta ligação foi criada a figura de “Parceiro local do Futuro Sustentável” (entidade com uma ligação privilegiada ao projecto). Integram neste momento a rede 63 entidades, das quais 26 são Juntas de Freguesia e 21 são associações.

Inquéritos e sondagens

Para alcançar os objectivos do Futuro Sustentável, nomeadamente a reflexão e participação dos cidadãos na definição do desenvolvimento sustentável na região do Grande Porto, foram adoptados vários instrumentos, entre os quais um questionário. A auscultação directa teve como propósito identificar os problemas e potencialidades locais e regionais mais frequentemente sentidos, com o intuito de hierarquizar as prioridades da população metropolitana. Foram distribuídos em 2004 cerca de 20 000 questionários à população do Grande Porto (Figura 1); em 2005 realizou-se uma sondagem representativa deste mesmo universo.



Figura 1 – Questionário *Sinal Verde* realizado junto da população do Grande Porto.

Reuniões participativas

Foram realizadas, em cada concelho, reuniões participativas abertas à população que visaram discutir visões de futuro para o desenvolvimento sustentável do Grande Porto, os principais problemas ambientais da região e as medidas necessárias para os inverter. Decorreram entre Setembro w Novembro de 2004 e contaram, no seu conjunto, com a presença de cerca de duas centenas de cidadãos (Figura 2).



Figura 2 – Reunião participativa realizada em Gondomar (14 de Outubro de 2004).

Foram ainda realizadas reuniões com diversas instituições e especialistas, incluindo 75 Juntas de Freguesia, em 2003 e 2004 (estas entidades, dada a proximidade aos problemas, estão numa posição privilegiada para agir). Têm sido realizadas dezenas de reuniões com os técnicos e políticos das diferentes Câmaras Municipais. Toda a informação recolhida foi tratada e integrada em diferentes relatórios ao nível metropolitano e concelhio, de modo a facilitar a sua utilização por políticos, técnicos e outros líderes da região.

Definição de temas prioritários

Em Maio de 2005 e com base em todas as informações recolhidas pelos vários processos de participação pública, foram aprovados pelo GC como temas prioritários:

- Água (recuperação da qualidade dos rios e ribeiros);
- Educação para o desenvolvimento sustentável (reforço do trabalho nas escolas);
- Mobilidade e qualidade do ar (maior facilidade para circular a pé e de bicicleta);
- Ordenamento do território e áreas naturais (prevenção dos incêndios).

Fórum “Ambiente no Grande Porto”

Esta conferência – que decorreu nos dias 16 e 17 de Junho de 2005, no Fórum da Maia – pretendeu estimular uma discussão aprofundada sobre as estratégias a adoptar para melhorar o ambiente no Grande Porto e dar visibilidade a projectos exemplares. O encontro foi organizado em redor das quatro áreas temáticas prioritárias. Para cada tema foram realizadas sessões em plenário e grupos de trabalho (apresentação de projectos exemplares e propostas de intervenção, seguidas de debate). Ao todo o Fórum contou com a participação de mais de 40 oradores, de universidades, autarquias, organizações não-governamentais e empresas, e a presença de cerca de 200 pessoas que proporcionaram debates estimulantes. Foi ainda realizada uma exposição com projectos da região.

Concurso “Pensar o Grande Porto”

Em 2004 foi organizado um concurso para promover na opinião pública uma reflexão sobre o Grande Porto e reconhecer o papel de iniciativas locais, com resultados visíveis, que tenham contribuído para a melhoria da qualidade do ambiente ou para fomentar um espírito de cidadania activa das pessoas.

Agenda 21 Escolar

Na Agenda 21 Escolar, educadores e alunos, funcionários, pais, conselho executivo e entidades externas, como as autarquias e as organizações não-governamentais, entre outros parceiros, envolvem-se na criação de um “plano de sustentabilidade” para a escola. Foi editado o *Guia para a implementação da Agenda 21 Escolar* (2000 exemplares; ver Figura 3). Actualmente realizam-se acções de formação e dá-se acompanhamento à implementação do processo no agrupamento de escolas do Viso, no Porto.

Portal na internet (www.futurosustentavel.org)

No portal está disponível toda a informação do Futuro Sustentável (estudos, relatórios das reuniões participativas...) bem como de projectos em curso na região, incluindo notícias e materiais educativos, entre outros (Figura 4). É igualmente editado um boletim com distribuição electrónica.

Campanhas temáticas

Estas campanhas procuram sensibilizar a população para diferentes questões ambientais e concretizam-se através da edição de fichas (10 000 exemplares cada), com ampla distribuição na região. Até ao momento foram abordados os temas da mobilidade, resíduos e energia (Figura 5), seguindo-se a conservação da Natureza e a água.



Figura 3 – *Guia para a implementação da Agenda 21 Escolar.*



Figura 4 – Portal do Futuro Sustentável.



Figura 5 – Fichas temáticas editadas pelo Futuro Sustentável.

Parcerias com a imprensa

Foram estabelecidas parcerias com jornais locais e regionais. São periodicamente publicadas campanhas de sensibilização, artigos de opinião de especialistas e informação actualizada sobre o projecto. Publicaram-se ainda artigos sobre participação pública, transportes, resíduos, espaços verdes, consumo, organismos geneticamente modificados, agricultura e energia.

3.2. Diagnóstico de Ambiente do Grande Porto

O Diagnóstico é constituído pelo relatório *Indicadores de desenvolvimento sustentável para o Grande Porto*, síntese que fornece informação estatística relativamente a uma grande variedade de áreas, permitindo comparar os diversos municípios, avaliar tendências temporais e, nalguns casos, comparar a região com outras estrangeiras – e um conjunto de quatro diagnósticos temáticos (água, ordenamento, educação e mobilidade), incluindo o presente documento. Estes relatórios pretendem analisar e explicar os principais problemas ambientais com que o Grande Porto se debate, bem como as potencialidades existentes, avaliando as políticas implementadas e aferindo a distância que nos separa da sustentabilidade. Constituem elementos essenciais à tomada de decisões e servirão de base à elaboração do Plano de Acção.

3.3. Próximos passos do projecto

Até final do projecto serão desenvolvidas várias campanhas temáticas, com a edição de materiais informativos e artigos na imprensa. O Plano de Acção, a divulgar em Março de 2006, será um plano prático visando resolver ou minimizar os problemas detectados e fortalecer as potencialidades da região. Será composto por um reduzido número de “projectos âncora”, estruturantes e de grande efectividade, modelos de intervenção e recomendações. Cada um dos projectos será pormenorizado de modo a facilitar a sua concretização.

4. Sobre o diagnóstico *Mobilidade e qualidade do ar*

4.1. Tópicos em análise e metodologias utilizadas

Na primeira parte deste documento de diagnóstico – concretamente o capítulo 5 – estarão em análise, através da aplicação do modelo DPSIR (ver explicação em 4.3), os padrões de mobilidade no Grande Porto. Esta metodologia privilegia a relação entre causas, efeitos e respostas e, por isso mesmo, descreve sobretudo a dinâmica com que as mudanças ocorrem. Referem-se valores estatísticos sempre que estão disponíveis; infelizmente os dados relativos à mobilidade são anteriores à entrada em funcionamento do Metro do Porto, pelo que não representarão a realidade actual. Noutros casos a avaliação das questões é meramente qualitativa.

No capítulo 6 são objecto de análise mais pormenorizada os tópicos específicos do GTT *Mobilidade e qualidade do ar*:

- a locomoção em bicicleta; e
- a locomoção a pé.

Estes temas devem ser entendidos não apenas na perspectiva do lazer mas, sobretudo, numa vertente de mobilidade mais amiga do ambiente que urge redescobrir. Recentemente tem-se assistido a um conjunto de intervenções urbanas onde o espaço dedicado ao peão é efectivamente ampliado. Contudo, estas intervenções ainda são encaradas na perspectiva de ocupação dos tempos livres, quando se sabe que a movimentação a pé de um modo geral – para não falar na circulação de bicicletas – padece de gravíssimos problemas a que não tem sido dedicada a atenção necessária.

A análise de espaços públicos já consagrados como praças e jardins não será aflorada. Apesar de serem dos poucos locais onde o cidadão é, em boa verdade, a sua principal razão de ser, e de toda a carga simbólica e patrimonial que tantos encerram, o enfoque será na ideia de rede mais do que na noção de espaços isolados entre si. Entendeu-se que, para promover a circulação a pé e de bicicleta, é necessário dar continuidade às vias dedicadas, eliminando barreiras e criando boas condições para a mudança de hábitos de vida que se vão enraizando. Os grandes espaços públicos serão, contudo, naturais pontos de chegada e partidas dessas vias.

A qualidade do ar será analisada apenas indirectamente através do modelo DPSIR, visto que os meios de locomoção em estudo contribuirão para uma melhoria da qualidade do ar se acarretarem uma diminuição no uso dos meios motorizados.

Neste relatório indicaremos ainda, através de uma análise SWOT (ver explicação em 4.4), os pontos fortes e fracos, as barreiras e as oportunidades que existem à adopção de uma rede de ciclovias e de zonas pedestres, bem como os projectos existentes e previstos para a região, recorrendo abundantemente a fotografias para ilustrar os aspectos pretendidos.

Por fim, descrevem-se casos de sucesso em Portugal e na Europa, exemplos que nos provam que, embora a situação de partida seja francamente desfavorável à bicicleta e ao peão, nada impede que o cenário seja invertido a médio prazo. Para isso será necessário uma alteração do principal paradigma que rege o actual planeamento dos transportes na região, que ainda privilegia claramente o automóvel. Contudo, consumando-se esta mudança (não no discurso político, que esse já incorpora os preceitos defendidos neste relatório, mas sim na *praxis*) e iniciando-se projectos que beneficiem os meios mais saudáveis e sustentáveis de transporte, as melhorias serão significativas ao nível da qualidade de vida dos habitantes. A maior dificuldade que temos de ultrapassar para que isso seja possível é a descrença na capacidade de mudança. É preciso entender que se trata de um caminho longo a traçar. Numa fase inicial são necessários arrojo e a aceitação de algum risco; após este impulso, há que prosseguir com a mesma política de uma forma continuada e determinada. Com o tempo, a percepção das melhorias seja visível e a opinião pública tornar-se-á ainda mais favorável às opções tomadas.

A criação de cidades e vilas onde os cidadãos se orgulhem de viver é um objectivo que requer políticos com visão, que saibam onde querem chegar e sobretudo que acreditam no que estão a fazer.

O contributo da participação pública e a selecção dos tópicos em análise

Conforme já referido em 3.1, a participação pública moldou todo o processo de selecção de temas a diagnosticar. Assegurou-se desta forma que a análise será selectiva e incidirá sobre os assuntos que a população entende serem os mais relevantes e que merecem actuação mais urgente.

O tema *mobilidade* foi considerado o quinto mais importante quando tomadas em consideração as diversas metodologias participativas utilizadas¹. Já o tema *ar*, com o qual tem evidentes afinidades, ficou em terceiro. Contudo, a *poluição atmosférica* enquanto problema específico que as pessoas sentem no dia-a-dia foi o mais referido nos questionários *Sinal Verde*, enquanto o *excesso de tráfego e de velocidade dos automóveis* foi considerado o sétimo mais relevante. Uma avaliação objectiva sobre *percursos pedonais e ciclovias* obteve um resultado sofrível: cerca de 58 % dos inquiridos classificou-os com mau ou muito mau, e apenas 18 % optou pelo bom ou muito bom.

¹ A agregação dos dados implicou a realização de “médias pesadas”, de acordo com a qualidade e quantidade dos dados disponíveis.

A sondagem posteriormente realizada veio confirmar a maior parte das conclusões a que se havia chegado mas, simultaneamente, teve a virtude de ser representativa da população do Grande Porto com uma margem de erro de apenas 2,1 % (para um nível de confiança de 95 %). *Facilitar a circulação a pé e o acesso a pessoas com dificuldades* foi considerada a terceira questão mais importante. A construção de uma rede de ciclovias obteve um resultado menos expressivo, o que provavelmente está relacionado com o facto de não haver tradição no país em usar este meio de transporte – o que, por sua vez, cria uma ideia de descrença na sua efectividade. Por outro lado, apontou a necessidade de se investir na oferta de *transportes públicos*.

Para além do contributo da participação pública, a decisão sobre os tópicos a diagnosticar obedeceu também a outros critérios, designadamente a sua relevância ao nível regional e a pertinência do contributo do Futuro Sustentável para a sua resolução. O GC concordou que, face aos dados existentes, o tema mobilidade deveria ser analisado conjuntamente com o da qualidade do ar e que, especificamente, se deveria pormenorizar a análise sobre as ciclovias e sobre a mobilidade a pé. Esta conclusão resultou do facto de existirem actualmente diversos esforços no âmbito da promoção do transporte público (Metro do Porto, reformulação da rede da Sociedade de Transportes Colectivos do Porto e Autoridade Metropolitana dos Transportes²), o que dificilmente deixaria algum espaço de manobra ao projecto para poder contribuir neste domínio. Por outro lado, faz todo o sentido encarar o reforço da mobilidade a pé em conjunto com uma rede de ciclovias, porquanto se tratam dos dois meios de transporte mais amigos do ambiente, e visto que do seu planeamento comum se podem retirar interessantes sinergias.

A relação entre ambas as formas de mobilidade e o ordenamento do território não será tratada com profundidade. Apesar da evidente ligação, aliás reforçada nas reuniões do GTT, considerou-se que este planeamento a uma escala mais fina é fundamentalmente de âmbito municipal e que dificilmente o Futuro Sustentável poderia contribuir para a alteração dos procedimentos instalados nas autarquias numa área tão sensível quanto o Plano Director Municipal (PDM).

A selecção dos temas prioritários resultou, portanto, de uma análise eminentemente intelectual. Não seria possível, nem faria sentido, empregar fórmulas matemáticas para o efeito. As discussões ocorridas no seio do GC e do GTT visaram enquadrar o contributo imprescindível da participação pública nos objectivos do projecto para que a melhor opção fosse tomada.

² Muito embora, como é sabido, não esteja verdadeiramente operacional e se desconheçam os resultados da sua criação.

4.2. Objectivos do Plano de Acção

A elaboração de um Plano de Acção é a fase que se segue. Embora a sua realização ainda não se tenha iniciado, este diagnóstico já foi orientado para os fins a atingir. Deste modo, formularam-se como objectivos estratégicos:

- Promover a utilização da bicicleta enquanto meio de transporte amigo do ambiente;
- Aumentar a circulação a pé e eliminar as barreiras que a dificultam;
- Contribuir para a melhoria da qualidade do ar;

São objectivos acessórios ou indirectos:

- Estimular a criação de laços entre as pessoas e o meio envolvente;
- Fomentar a utilização do transporte público numa óptica de intermodalidade com a bicicleta.

Os objectivos estipulados concretizar-se-ão através de diversas acções, podendo assumir duas formas distintas:

- Medidas: propostas concretas e territorializadas, ou seja, especificamente pensadas para os locais descritos;
- Modelos de intervenção: propostas não espacializadas, ou seja, aplicáveis, com adaptações, a vários locais. De certa forma, funcionam como ideias exemplificativas e inovadoras que os municípios poderão aproveitar.

Apesar da fase preliminar em que nos encontramos – sujeita a alterações – propomos desde já, como forma de incentivar o debate, as que se descrevem seguidamente³.

Promover a utilização da bicicleta

1. **Rede de ciclovias** (medida): criação de uma rede de ciclovias ou passeios mistos;
 2. **Promoção da intermodalidade entre bicicletas e outros meios** (medida): criação de parques em estações do metro, do comboio e em centros de transportes, e facilitar o transporte de bicicletas nas composições;
 3. **Parques para bicicletas** (medida): instalação de parques em diversos equipamentos públicos, e construção de balneários públicos ou aproveitamento de outros já existentes;
- **Concepção de ciclovias** (modelo de intervenção): redacção de um pequeno guia de boas práticas para a concepção de ciclovias que promova a eficiência das mesmas e a segurança dos ciclistas;

³ Os objectivos e estrutura do Plano de Acção são descritos de forma detalhada no “Manual do Plano de Acção”, documento a divulgar em breve.

- **Perfis-tipo** (modelo de intervenção): definição de perfis tipo de arruamentos para comportar ciclovias, arborização e/ou passeio amplo (a aplicar em novas ruas ou na remodelação de ruas existentes).

Aumentar a circulação a pé

- **Zonas pedonais** (medida): identificação de novas zonas pedonais, onde o trânsito automóvel deve ser proibido ou condicionado.
- **Plano de bairro** (modelo de intervenção): elaboração de planos de bairro, ou seja, planos integrados a aplicar a zonas geograficamente limitadas possuindo uma identidade comum, com vista a tornar o ambiente urbano mais amigável aos habitantes e a fomentar a circulação a pé e de bicicleta;
- **Requisitos de governança** (modelo de intervenção): identificação de requisitos fundamentais à implementação do Plano de Acção (do ponto de vista da governança).

4.3. Modelo DPSIR⁴

A metodologia DPSIR (*Driving Forces, Pressures, State, Impact e Responses*⁵), definida pela OCDE e adaptada pela Agência Europeia do Ambiente, foi utilizada neste diagnóstico para definição dos vários indicadores e respectivas interações entre as actividades humanas e o meio ambiente. De acordo com este modelo, os desenvolvimentos económicos e sociais são entendidos como forças motrizes, as quais exercem pressões sobre o ambiente e geram uma alteração no seu estado com impactes associados na saúde humana, nos ecossistemas e nos materiais. Estes impactes promovem reacções (respostas) aos efeitos e alteram a força motriz no ciclo subsequente, através da adaptação e acção curativa. Este modelo aproveita as informações dos indicadores, os quais dão uma imagem do sistema em constante mutação realçando a dinâmica das relações.

Muitos indicadores usados pelos Estados e organizações internacionais são baseados na estrutura DPSIR ou originados a partir dela. Estes indicadores são usados para caracterizar temas ambientais, como as alterações climáticas, a acidificação, a poluição causada por substâncias tóxicas e produção e gestão de resíduos. A metodologia tem como ponto forte a simplicidade da sua aplicação.

⁴ Esta explicação foi baseada em EEA (2003: 6-10).

⁵ Forças motrizes, pressões, estado, impacte e respostas.

De um ponto de vista estratégico é necessária informação clara e específica para caracterizar as:

- Forças motrizes;
- Pressões ambientais;
- Estado do ambiente;
- Impactes resultantes das mudanças na qualidade do ambiente; e
- Respostas sociais a essas alterações no ambiente.

Para atingir o seu objectivo, os indicadores ambientais devem reflectir todos os elementos da cadeia entre as actividades humanas, os seus impactes ambientais e as respostas sociais a estes impactes. A Figura 6 e a Tabela 1 clarificam a lógica e funcionamento do modelo.

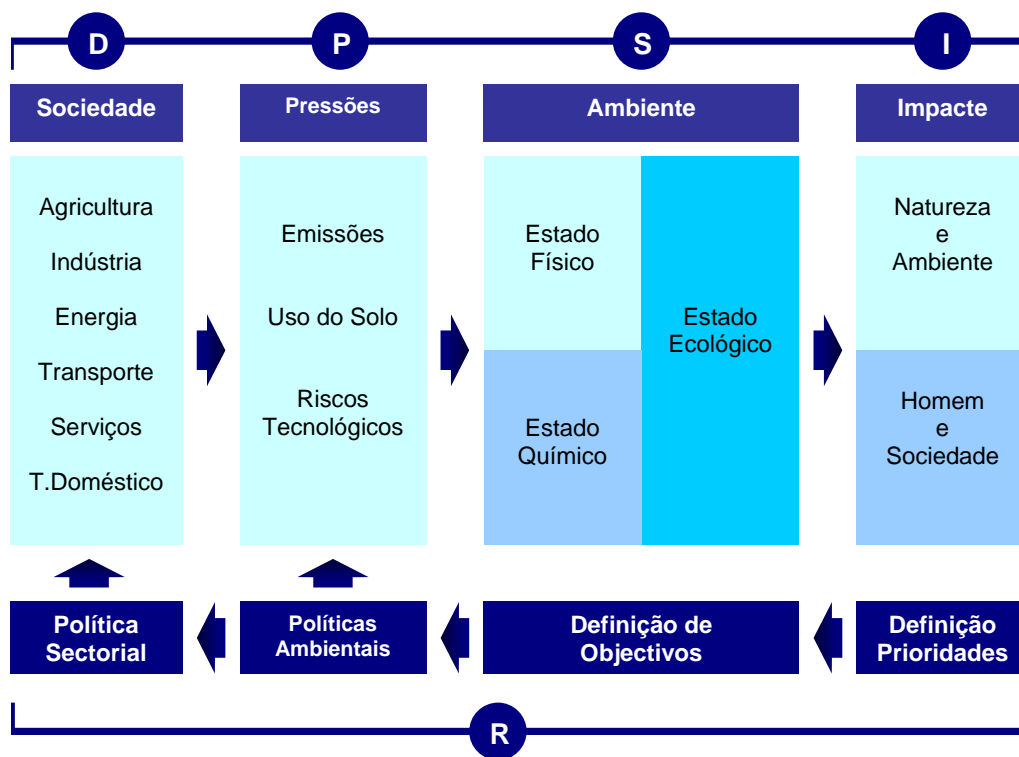


Figura 6 – O modelo DPSIR decomposto nas suas componentes.

Tabela 1 – Tipo de indicadores em cada componente do modelo DPSIR.

Sigla	Designação
Forças motrizes	Descrevem tendências sociais, demográficas e económicas nas sociedades e as correspondentes mudanças de estilos de vida, os níveis gerais de consumo e os padrões produtivos. As principais forças motrizes são o crescimento da população, a evolução das necessidades da sociedade e o desenvolvimento das suas actividades.
Pressão	Descrevem tendências na emissão de substâncias (agentes físicos, químicos e biológicos), a utilização dos recursos naturais e o uso do solo pelas actividades humanas. As pressões exercidas pelas sociedades são transformadas numa variedade de processos que por sua vez se manifestam em alterações do estado do ambiente. São exemplos as emissões de dióxido de carbono (CO ₂), o uso de pedra, gravilha e areia para a construção civil e a quantidade de solo usado em operações de terraplanagem para a construção de estradas.
Estado	Descrevem quantitativa e qualitativamente fenómenos físicos (como a temperatura), fenómenos biológicos (como a acumulação de peixe) e fenómenos químicos (como concentrações de CO ₂ no ar ambiente) numa determinada área geográfica. Estes indicadores podem, por exemplo, descrever os recursos florestais e a vida selvagem existentes, a concentração de fósforo e enxofre nos lagos ou o nível de ruído na vizinhança de aeroportos.
Impacte	Descrevem alterações nas condições do estado de equilíbrio do ambiente. Os efeitos das acções do homem sobre o ambiente ocorrem numa sequência que é necessário compreender globalmente. Um exemplo deste facto é a poluição atmosférica causada pelas actividades humanas, como os transportes e a indústria. Este fenómeno pode causar alterações no balanço da radiação (um efeito primário e um indicador de estado), que pode, por sua vez, provocar um aumento na temperatura do planeta (um efeito secundário e também um indicador de estado). Este aumento da temperatura pode desencadear um aumento do nível das águas do mar (um efeito terciário e um indicador de estado) que, por sua vez, pode conduzir à perda de biodiversidade terrestre (a qual é um indicador de impacte). Na sua estrita definição, os impactes são apenas os parâmetros que reflectem directamente alterações em funções ambientais de uso pelo Homem.
Resposta	Descrevem reacções de grupos ou indivíduos na sociedade, bem como esforços do Governo para prevenir, compensar, melhorar ou adaptar-se a mudanças no estado do ambiente. Algumas respostas sociais podem ser vistas como forças motrizes negativas, uma vez que apontam para o redireccionamento de hábitos prevaletentes no consumo e padrões de produção. Outras respostas apontam para o aumento da eficiência de produtos e processos, estimulando o desenvolvimento e a penetração de tecnologias limpas. Alguns exemplos de indicadores de resposta são a quantidade de automóveis com conversores catalíticos, as taxas de reciclagem de resíduos domésticos e os custos ambientais associados à adopção de novas tecnologias de produção.

O modelo DPSIR faz uma análise descritiva focalizada em elementos individuais no sistema económico, social e ambiental, e nas relações dinâmicas entre estes elementos (Figura 7).

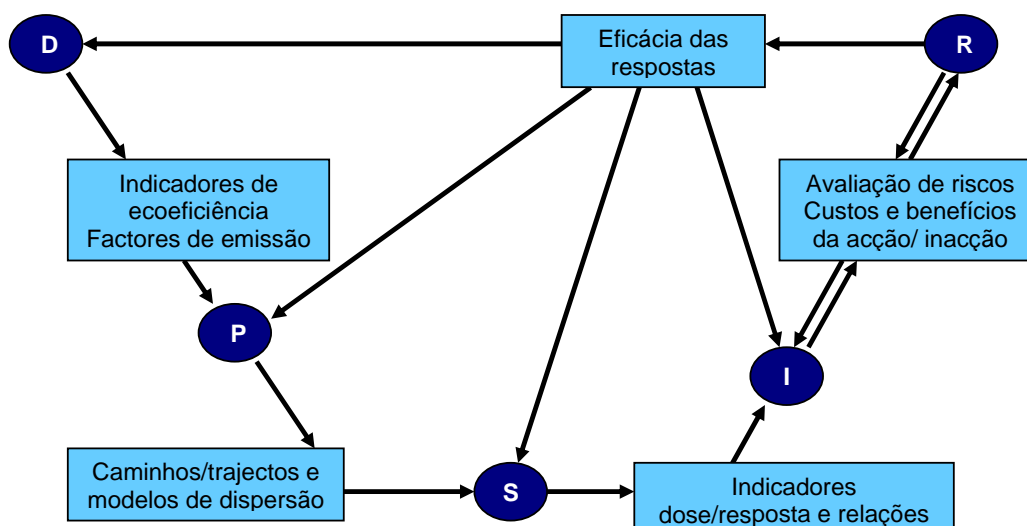


Figura 7 – Indicadores e informação ligando os elementos do modelo DPSIR.

Os indicadores de ecoeficiência como a intensidade energética ajudam a determinar a relação entre as forças motrizes e as pressões. O aumento da ecoeficiência indica a possibilidade de expansão e evolução tecnológica das actividades económicas sem implicar um aumento equivalente da pressão sobre o ambiente.

A relação entre indicadores de pressão e de estado pode ser estabelecida para avaliar os impactos sobre o ambiente. Um exemplo é a relação entre o indicador de pressão *libertação de nutrientes provenientes de actividades agrícolas* e os indicadores de estado *desenvolvimento de concentrações elevadas de nitratos nas águas superficiais*, determinada pelos padrões de dispersão dos nutrientes e da sua evolução ao longo do tempo. O conhecimento destes padrões pode ser útil para criar modelos de previsão das alterações do estado do ambiente e dos seus impactos.

As relações dose/resposta determinam os impactes de um determinado estado do ambiente na saúde humana. O *aparecimento de doenças respiratórias em crianças* está relacionado com *elevadas concentrações de enxofre e dióxidos de azoto no ar ambiente*. O conhecimento da relação dose / resposta pode ser usado para prever ou quantificar os impactes da poluição atmosférica na saúde ou ajudar na selecção do indicador de estado mais apropriado, o qual deve actuar como um primeiro aviso.

A relação entre impactes ambientais e respostas sociais como as taxas, os impostos e a regulamentação é muitas vezes governada pela percepção social da gravidade dos impactes, a qual está indiscutivelmente associada com a avaliação dos custos económicos do impacte.

Os indicadores da eficácia política geralmente resumiam as relações entre a resposta e as metas para a mudança esperada nas forças motrizes ou pressões e, algumas vezes, em respostas, estado ou impactes. Geralmente, há pouca informação disponível sobre a eficácia de medidas ambientais em termos de acção política.

A força destes indicadores “intermédios” é a expressão das dinâmicas das interacções no sistema DPSIR, em que a informação é depois usada em previsões da alteração de pressões, estados, impactes e respostas. A existência destas interacções também mostra que a estrutura DPSIR, apesar de muitas vezes apresentada como uma cadeia linear ou círculo, se assemelha de facto a uma rede complexa de factores interactuantes e dinâmicos.

Em muitos casos, a mudança no estado do ambiente ou impactes tem múltiplas causas, algumas das quais podem ser imediatas e de origem local, enquanto outras podem ser progressivas numa escala continental ou até global. No mesmo sentido, a redução das pressões resulta frequentemente de uma acção conjunta entre as respostas políticas e as alterações em várias forças motrizes.

4.4. Análise SWOT

A análise SWOT é uma forma de se fazer um diagnóstico estratégico de um modo sucinto e objectivo. Esta análise relaciona os pontos fortes e os pontos fracos de determinado objecto com a sua envolvente, que é capaz de proporcionar oportunidades mas também de causar ameaças. SWOT corresponde às iniciais dos quatro elementos-chave Pontos Fortes, Pontos Fracos, Oportunidades, Ameaças (*Strenghts, Weaknesses, Opportunities e Threats*).

Assim, da parte interna temos:

- Pontos fortes: vantagens em relação aos concorrentes;
- Pontos fracos: desvantagens em relação aos concorrentes.

Quanto à envolvente externa surgem:

- Oportunidades: aspectos da envolvente capazes de proporcionar o crescimento do objecto diagnosticado;
- Ameaças: aspectos da envolvente que podem comprometer a competitividade do objecto diagnosticado.

5. Análise à mobilidade no Grande Porto (modelo DPSIR)

Os tópicos principais em análise neste relatório são bastante concretos: a promoção da circulação a pé e de bicicleta. Contudo, é importante contextualizá-los no âmbito mais vasto da mobilidade, de acordo com a estrutura ilustrada na Figura 8 correspondente à aplicação do modelo DPSIR.

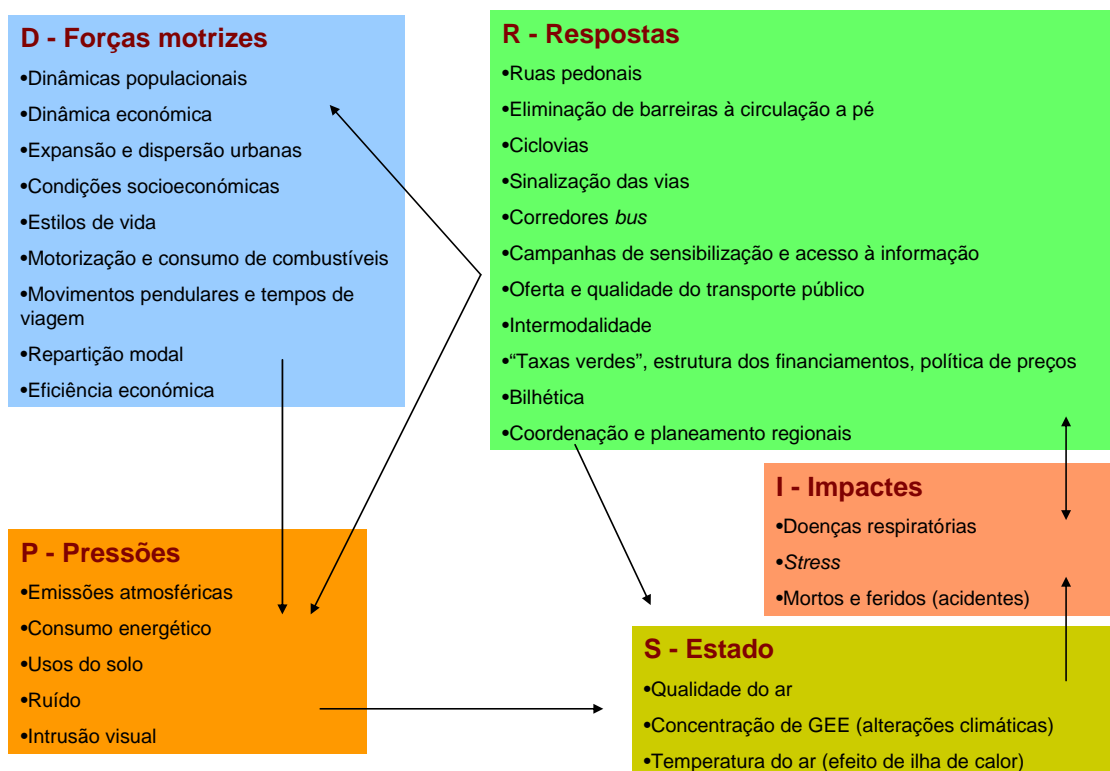


Figura 8 – Estrutura do modelo DPSIR utilizada neste estudo.

A presente análise deve ser entendida como um complemento do *Relatório de indicadores de desenvolvimento sustentável para o Grande Porto*. Conforme referido em 3.2, este relatório integra informação sobre uma grande diversidade de temas, onde naturalmente de incluem a maior parte dos indicadores da estrutura DPSIR proposta. Recomendamos, para obtenção de informações adicionais, a sua consulta ou da bibliografia citada.

5.1. Forças motrizes

D - Forças motrizes

- Dinâmicas populacionais
- Dinâmica económica
- Expansão e dispersão urbanas
- Condições socioeconómicas
- Estilos de vida
- Motorização e consumo de combustíveis
- Movimentos pendulares e tempos de viagem
- Repartição modal
- Eficiência económica

Dinâmicas populacionais

No Grande Porto verificou-se um aumento da população residente durante o período de 1991-2002 e um incremento da densidade populacional, à excepção dos concelhos do Porto e Espinho (Figura 9).

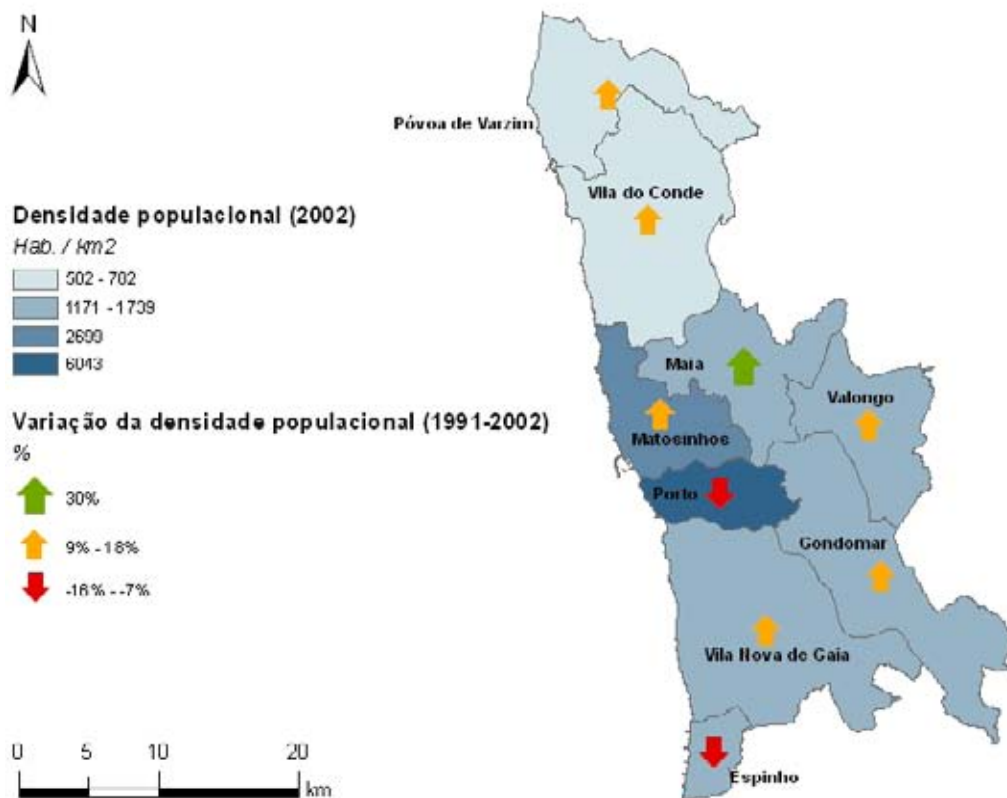


Figura 9 – Densidade populacional (Fonte: INE, 2004a).

Apesar do aumento generalizado da população na região, a taxa de natalidade tem vindo a diminuir, pelo que esse aumento se deve sobretudo à imigração. Compreende-se assim o aumento do índice de envelhecimento em todos os municípios da área metropolitana (Figura 10). A pirâmide etária é apresentada na Figura 11.

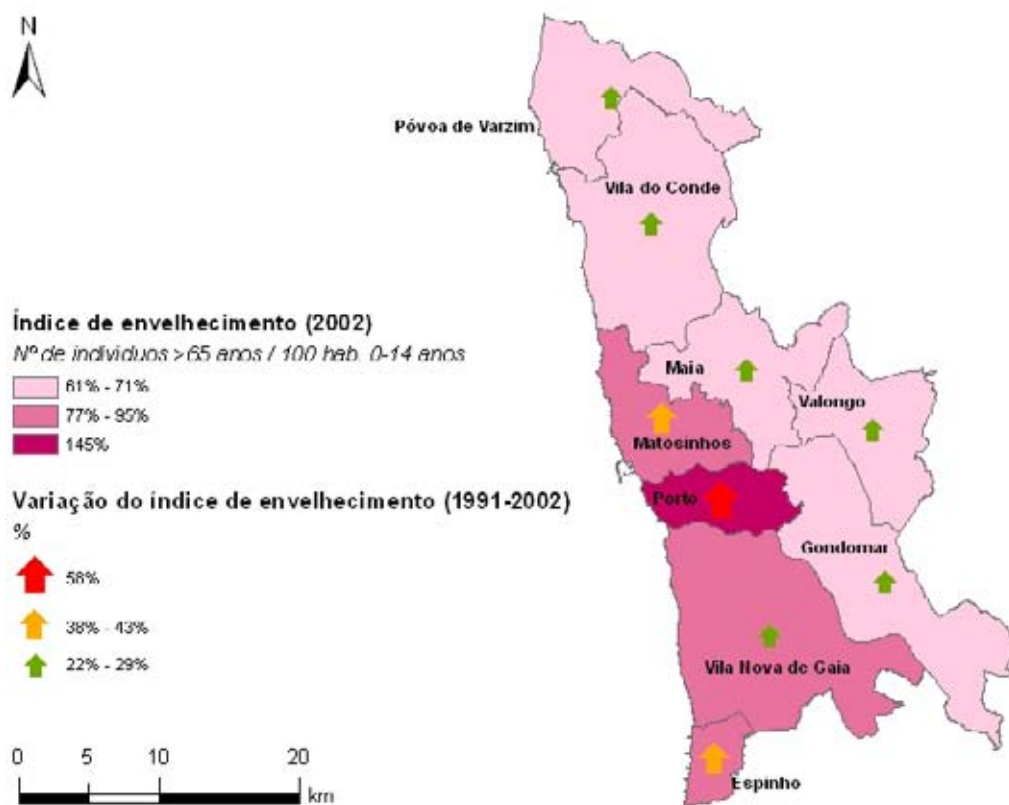


Figura 10 – Índice de envelhecimento (Fonte: INE, 2004a; INE, 2002A).

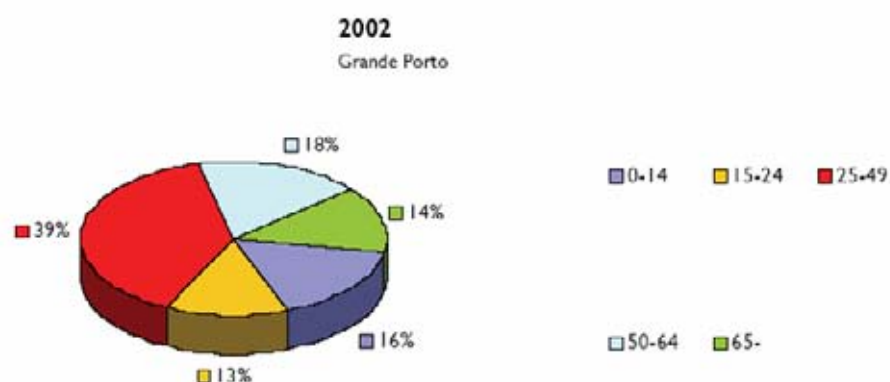


Figura 11 – Pirâmide etária (Fonte: INE, 2004a; INE, 2002A).

O número de famílias tem vindo a aumentar em todos os concelhos. Quanto à sua tipologia, verifica-se que predominam as famílias convencionais de casais (de direito ou de facto) com filhos, mas com uma dimensão mais reduzida do que no passado. De facto, de 1991 a 2001, registou-se um aumento de 2,9 % no número de casais sem filhos.

Como se verificou anteriormente, os concelhos do Porto e Espinho têm vindo a perder população (a taxa de repulsão é superior à taxa de atracção). Relativamente ao Grande Porto como um todo, a situação inverte-se: a taxa de atracção (3,8 %) é superior à taxa de repulsão (2,4 %), justificando o aumento de população registado (Figura 12).

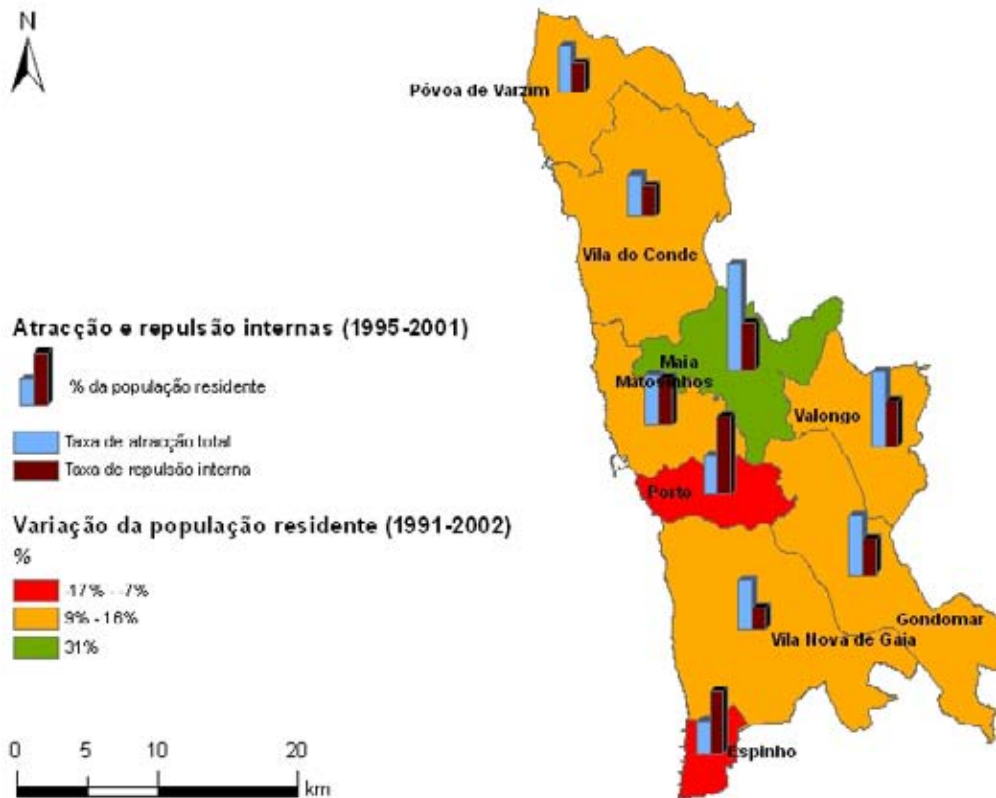


Figura 12 – Atracção e repulsão internas (Fonte: INE, 2004b).

Dinâmica económica

Entre 1999 e 2002, o Produto Interno Bruto cresceu 9,6 % (INE, 2004a), o que pode significar não só um aumento da capacidade de consumo como também um aumento das transacções comerciais. Estes factores podem significar um crescimento da mobilidade das pessoas e, conseqüentemente, um aumento no número de meios de transporte a circular no Grande Porto.

O volume de vendas teve um aumento muito significativo, com especial importância no sector terciário (73 % em 2002). O sector dos serviços tem especial influência no aumento das deslocações e no número de transportes em circulação, com um maior número de movimentos de cargas e volume.

Entre todos os concelhos, o Porto apresenta um maior poder de compra relativamente aos concelhos circundantes (Figura 13). O índice de poder de compra pode desencadear

mudanças na mobilidade, como por exemplo um maior uso dos transportes públicos, influenciando as estratégias de mobilidade.

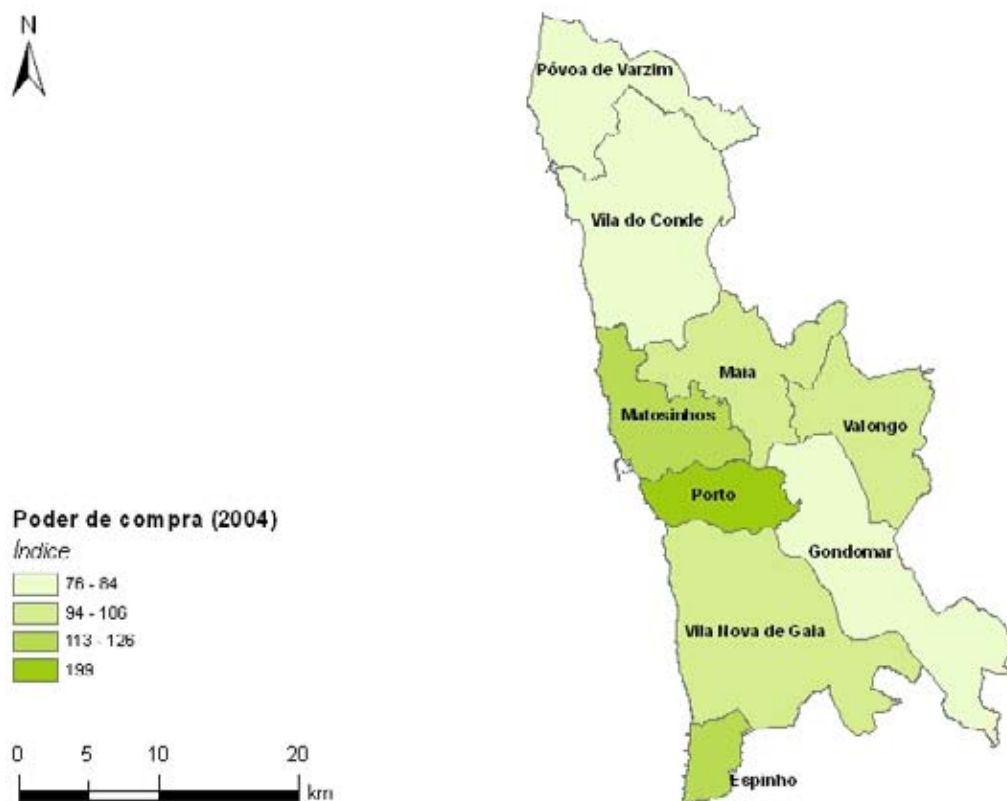


Figura 13 – Poder de compra (Fonte: INE, 2004b).

Em sintonia com o referido anteriormente, verificou-se um aumento das exportações no Grande Porto durante o período de 1996 a 2001 (Figura 14). Mais uma vez, a mobilidade encontra aqui um factor de pressão acrescido.

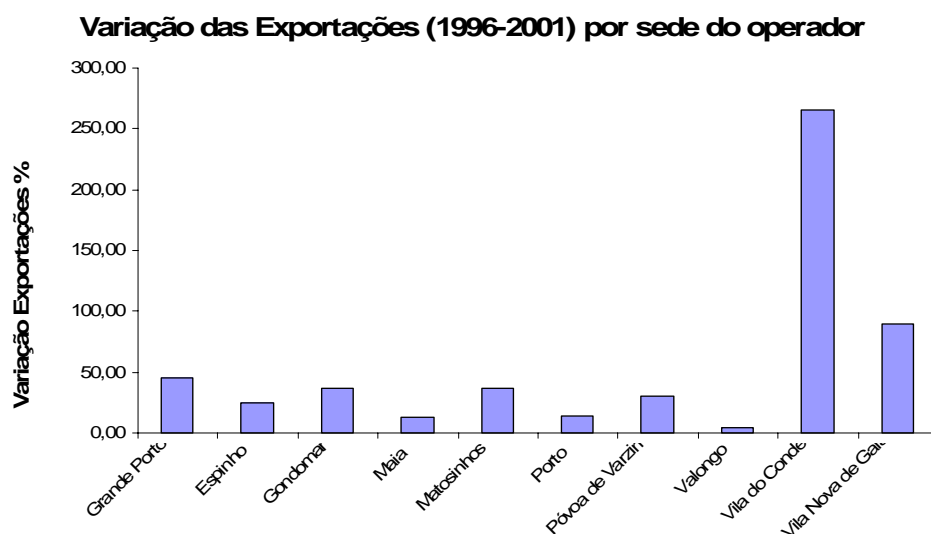


Figura 14 – Variação das exportações (Fonte: INE, 2004b).

Expansão e dispersão urbanas

O aumento de fogos para habitação familiar clássica contribuiu para uma maior atracção das famílias para a região. A expansão urbana é visível pelo aumento do número e densidade de edifícios: de 1991 a 2003 aumentou de 294 para 334 edifícios / km² (Figura 15), perfazendo actualmente mais de 270 000 edifícios.

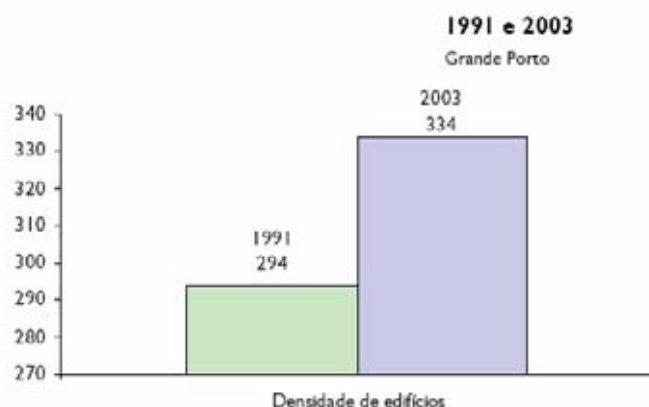


Figura 15 – Densidade de edifícios (Fonte: INE, 2004c).

Pode verificar-se que este acréscimo ocorreu principalmente em habitações propriedade dos seus ocupantes; as habitações arrendadas correspondem a apenas 32 % do total (Figura 16). Em termos de ocupação das habitações, 80 % são de residência habitual e apenas 10 % de uso sazonal (Figura 17). As habitações de arrendamento estão geralmente sublotadas (50 %), o que revela uma má distribuição do alojamento.

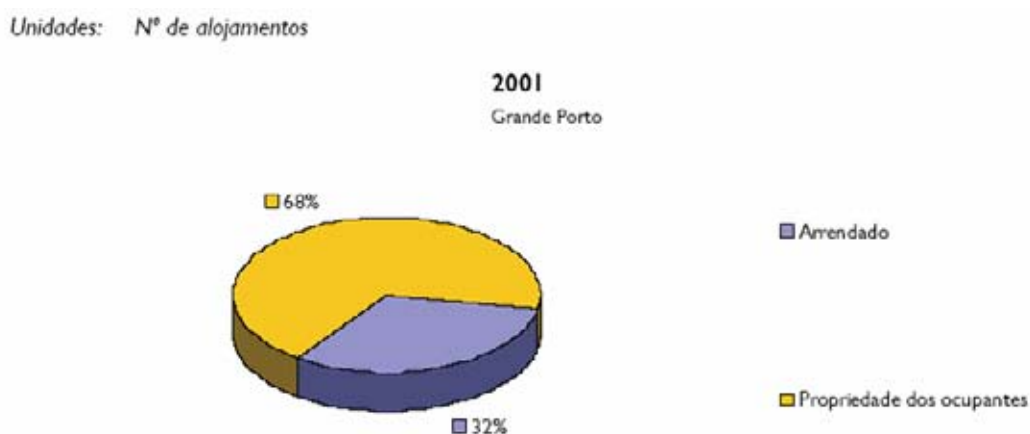


Figura 16 – Propriedade dos alojamentos (Fonte: INE, 2002A).

Constata-se ainda que entre 1991 e 2001 há a registar um decréscimo de 3,4 % nas residências habituais e um aumento de 1,8 % nas residências de uso sazonal.

Unidades: % do total de alojamentos

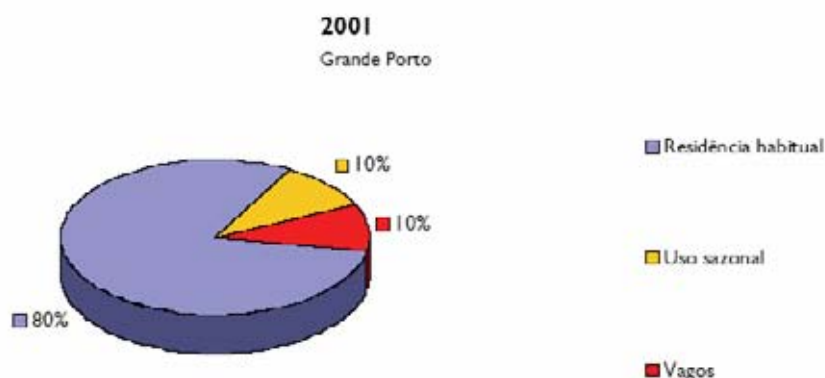


Figura 17 – Ocupação dos alojamentos (Fonte: INE, 2003).

Podemos verificar que o número de fogos por edifício aumentou aproximadamente de 1,75 para 2,15 entre 1991 e 2003, o que mostra que há uma tendência para a construção em altura. Dos trabalhos de construção civil, 98 % destinam-se a novas construções, o que é revelador da situação precária em que se encontra o mercado da reabilitação urbana.

Condições socioeconómicas

A indústria e a construção civil têm um peso considerável na percentagem de emprego no Grande Porto (Figura 18 e Figura 19), mas verifica-se uma tendência de deslocação destas empresas para fora dos centros urbanos, o que naturalmente implica maiores necessidades de deslocação para uma maioria dos seus trabalhadores. Este dado reflecte-se no aumento do índice de polarização de empregados, que cresceu em praticamente todos os municípios (Figura 20).

Unidades: % do total de empregos

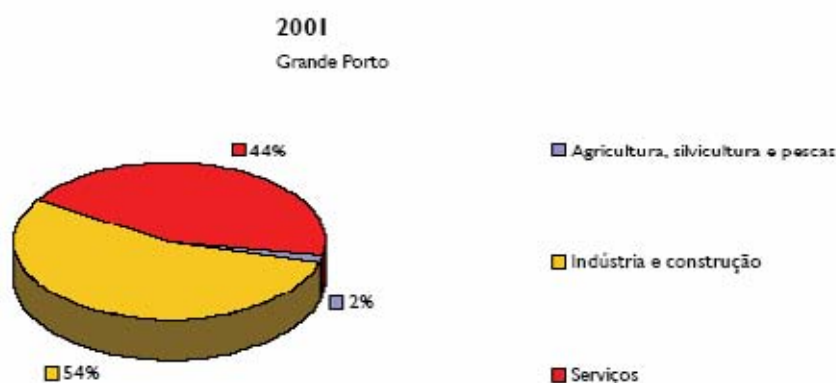


Figura 18 – Estrutura do emprego (Fonte: INE, 2004b).

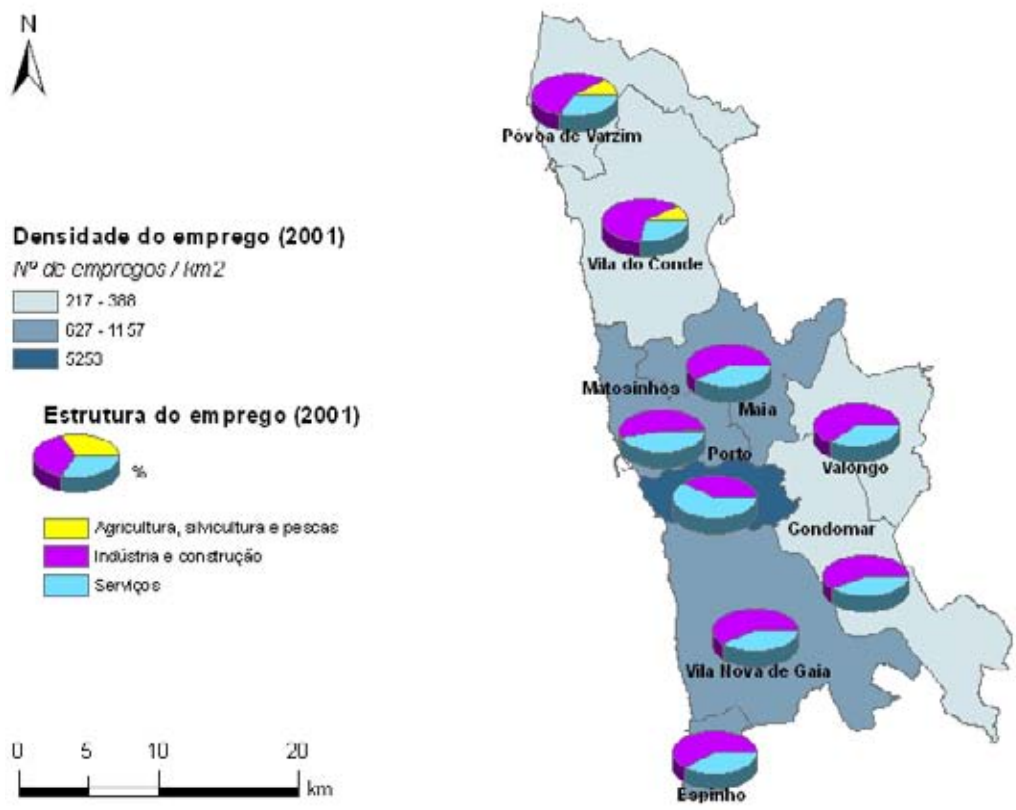


Figura 19 – Densidade do emprego (Fonte: INE, 2004b).

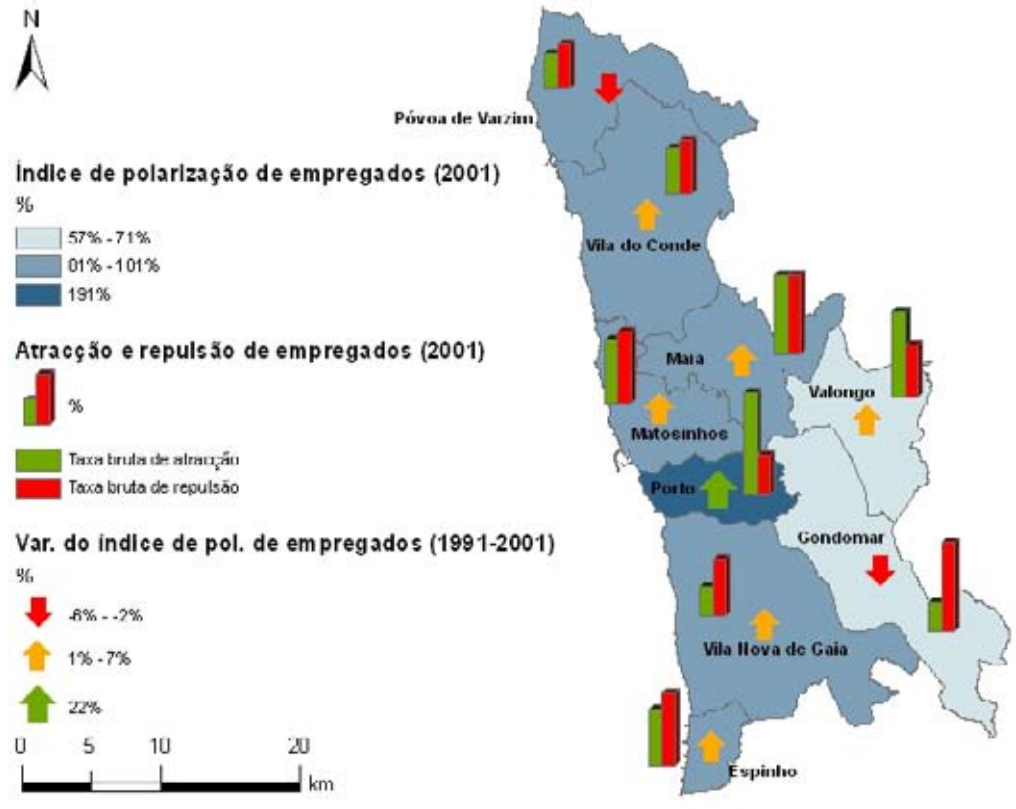


Figura 20 – Índice de polarização de empregados (Fonte: INE, 2003).

Motorização e consumo de combustíveis

Em 2000 a taxa de motorização era de 355 automóveis por cada 1000 habitantes. Na distribuição espacial, destaca-se o concelho da Maia com a taxa mais elevada (Figura 21), onde também se verifica uma menor utilização do transporte colectivo.

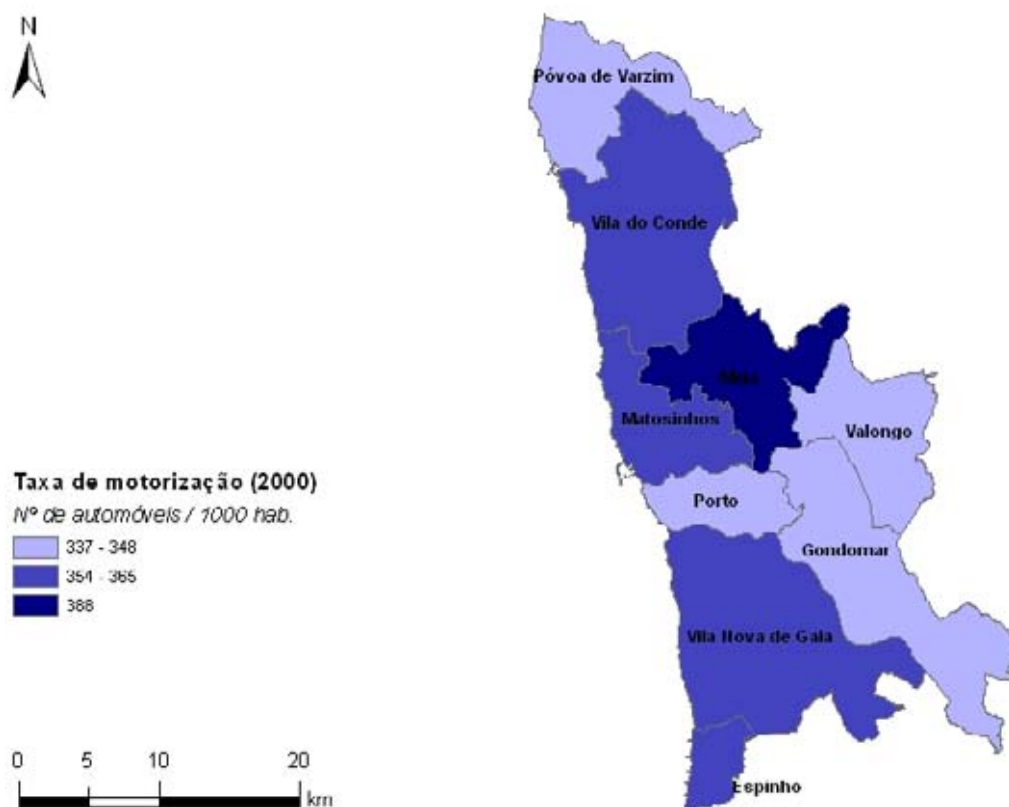


Figura 21 – Taxa de motorização (Fonte: INE, 2002b).

Movimentos pendulares e tempos de viagem

A maior parte dos movimentos pendulares ocorre dentro da região (Figura 22): 57 % são intraconcelhios e 28 % entre concelhos distintos (dados de 2001). Os movimentos intraconcelhios têm vindo a diminuir ao longo dos anos (5,3 % entre 1991 e 2001) enquanto as deslocações para concelhos limítrofes do Grande Porto (com destaque para Santa Maria da Feira, Paredes, Santo Tirso, Vila Nova de Famalicão, Penafiel, Trofa, Ovar, Braga, Paços de Ferreira e Guimarães) registaram um aumento de 1,6 % no mesmo período.

Pela sua proximidade e cruzamento de vias de comunicação estruturais, sobressaem ainda as interacções entre os concelhos da Póvoa de Varzim e de Vila do Conde e entre os concelhos de Espinho e de Vila Nova de Gaia com uma maior autonomia em relação ao Porto.

Grande parte dos movimentos pendulares são realizadas por estudantes que, na sua maioria, se deslocam entre o Porto e os concelhos adjacentes como Vila Nova de Gaia, Matosinhos, Gondomar, Maia e Valongo. Estas deslocações devem-se principalmente à maior concentração de estabelecimentos de ensino no concelho do Porto, onde as entradas superam as saídas.

Unidades: N° de movimentos pendulares



Figura 22 – Movimentos pendulares (Fonte: INE, 2003).

As maiores percentagens das deslocações pendulares dizem respeito ao percurso casa-trabalho (Figura 23). Este cenário resulta de um progressivo afastamento entre os locais de residência e os locais de trabalho ou estudo.

Unidades: % do total de viagens

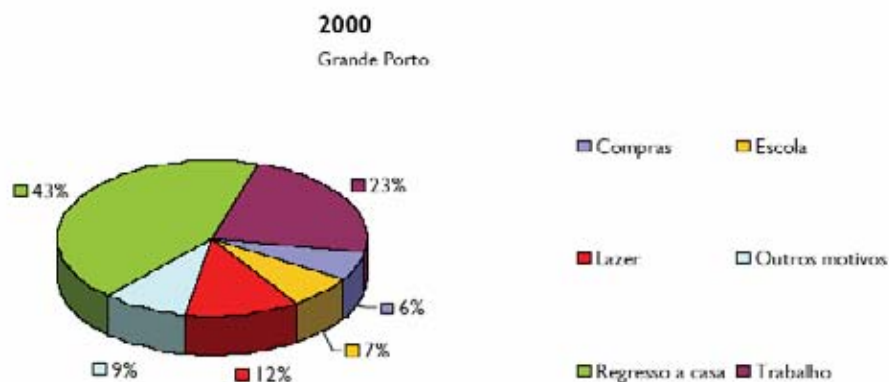


Figura 23 – Motivos das deslocações (Fonte: INE, 2002b).

Contudo, se forem considerados apenas os movimentos de activos empregados, constata-se que o concelho da Maia é um destino muito frequente para deslocações de trabalho. Sendo assim, foram identificados dois pólos de emprego (Porto e Maia) e um pólo de estudo (Porto). Na periferia imediata destes concelhos, emergem centros polarizadores de menor dimensão, nomeadamente Matosinhos e Valongo.

A duração dos movimentos pendulares registou, globalmente, uma ligeira diminuição, situando-se em cerca de 25 minutos para percursos intraconcelhios. Gondomar continua a ser o concelho onde se gasta mais tempo nas deslocações (Figura 24)., As deslocações a pé, normalmente mais curtas, são as menos demoradas.

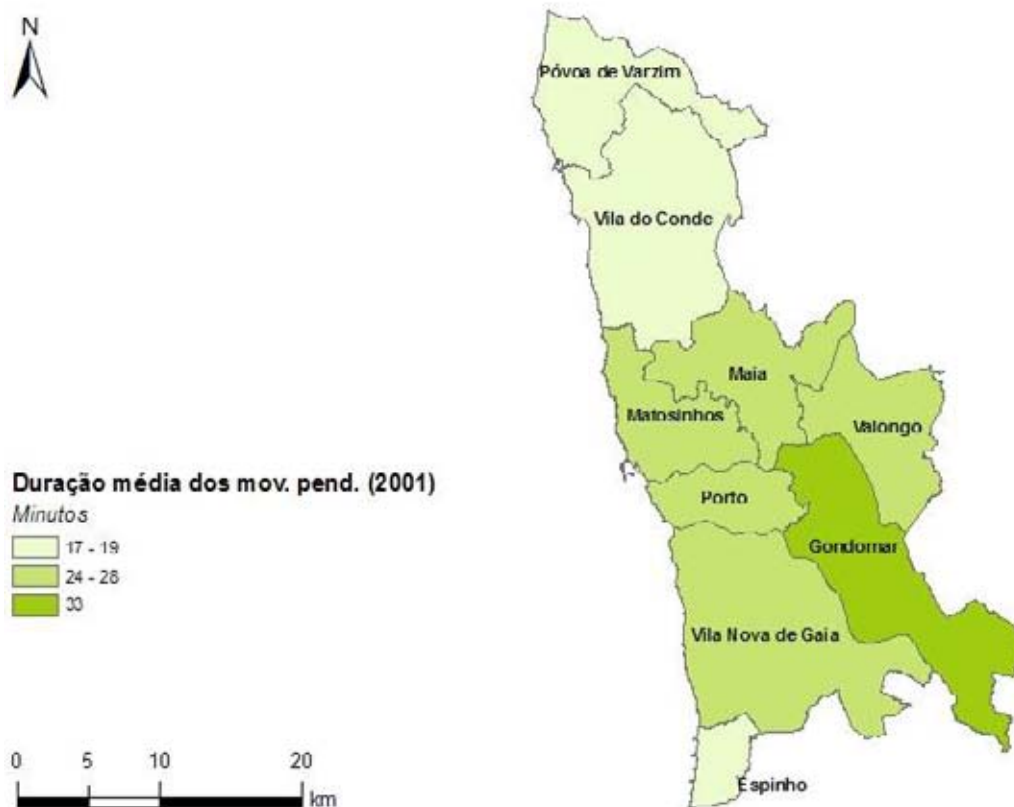


Figura 24 – Duração média dos movimentos pendulares (Fonte: INE, 2003).

Este cenário pode alterar-se com o Metro do Porto, em funcionamento desde Dezembro de 2002, o qual apresenta um potencial significativo para a mudança de hábitos e da actual estrutura de mobilidade na região do Grande Porto.

Repartição modal

Em 2001, o meio de transporte mais utilizado para os movimentos pendulares foi o transporte individual⁶ (Figura 25), enquanto em 1991 o sistema se baseava fundamentalmente no transporte colectivo. De facto, em 1991 o autocarro constituía o modo de transporte dominante (35 %), seguindo-se-lhe os movimentos a pé (27 %), de automóvel (23 %), o motociclo ou bicicleta (7 %) e o transporte da empresa ou da escola (5 %). Em 2001, 49 % dos percursos casa-trabalho e casa-escola foram realizados de automóvel, 23 % em autocarro, 19 % a pé, 3 % em transporte da empresa ou da escola e 3 % em veículos de duas rodas. A utilização do comboio é relativamente marginal e fio de apenas 2 % tanto em 1991 como em 2001. Deste modo, a evolução do sector dos transportes segue um rumo que

⁶ Note-se que o transporte individual inclui a utilização de automóvel, motociclos e velocípedes.

o afasta da sustentabilidade: todos os modos de transporte mais ecológicos têm vindo a decrescer, inclusivamente as deslocações a pé (Figura 26). A esta situação não será alheia a nova geografia regional, onde um número cada vez maior de pessoas que preferem o automóvel vão morar para locais cada vez mais distantes, acentuando a sua dependência pelo meio de transporte individual.

Unidades: % do total de movimentos pendulares

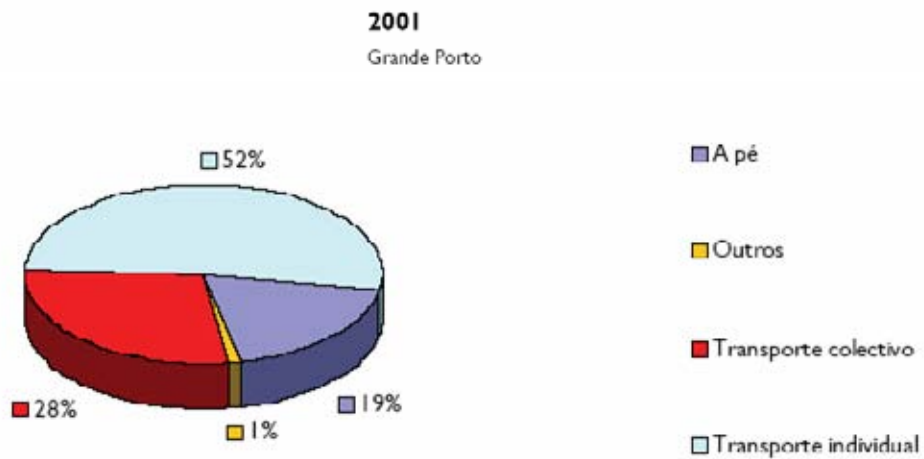


Figura 25 – Repartição modal dos movimentos pendulares (Fonte: INE, 2003).

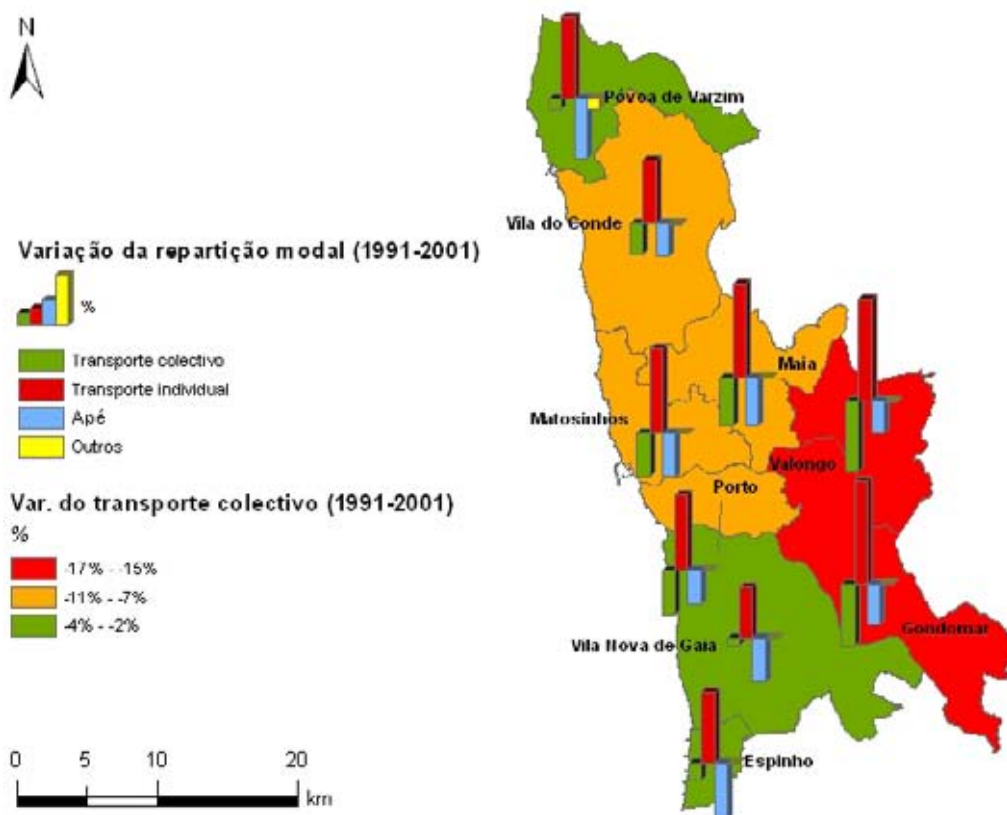


Figura 26 – Variação da repartição modal (Fonte: INE, 2003).

O autocarro assume-se como o segundo modo de transporte mais utilizado nas ligações interconcelhias, nomeadamente entre os concelhos da primeira coroa periférica (Porto, Maia, Matosinhos, Gondomar, Valongo e Vila Nova de Gaia), entre os concelhos da Póvoa de Varzim e Vila do Conde e ainda nas ligações de Espinho a Vila Nova de Gaia (Figura 27). Provavelmente devido às condições socioeconómicas da população, é no Porto, Gondomar e Valongo que se usa mais o transporte colectivo (ainda que estes dois últimos concelhos registem as maiores perdas).

O comboio constitui o segundo modo de transporte mais utilizado pelos residentes nos concelhos da periferia (Espinho, Póvoa de Varzim e Vila do Conde) e entre estes e o concelho do Porto. O motociciclo ou a bicicleta são mais utilizados entre os concelhos da Maia e Vila do Conde.

Andar a pé constitui a segunda escolha nas ligações intraconcelhias, excepto para os residentes nos concelhos do Porto e de Espinho, em que a utilização do autocarro e do automóvel assumiu essa posição, respectivamente.

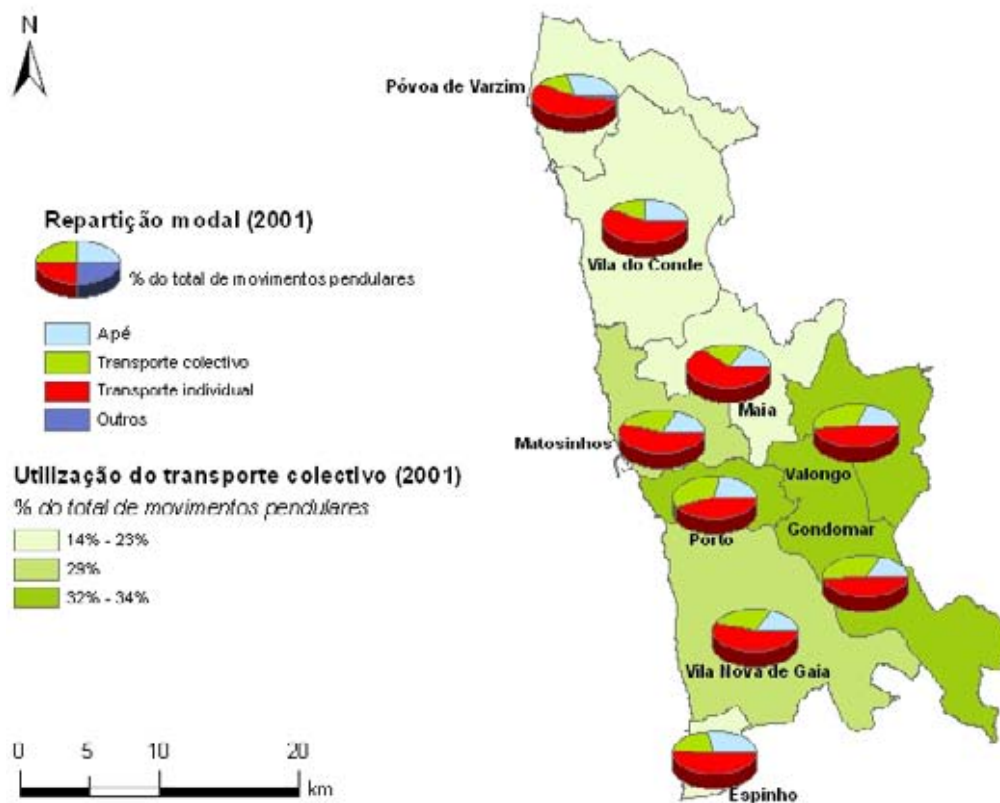


Figura 27 – Repartição modal (Fonte: INE, 2003).

A utilização do automóvel é representada na Figura 28 à escala da subsecção estatística.

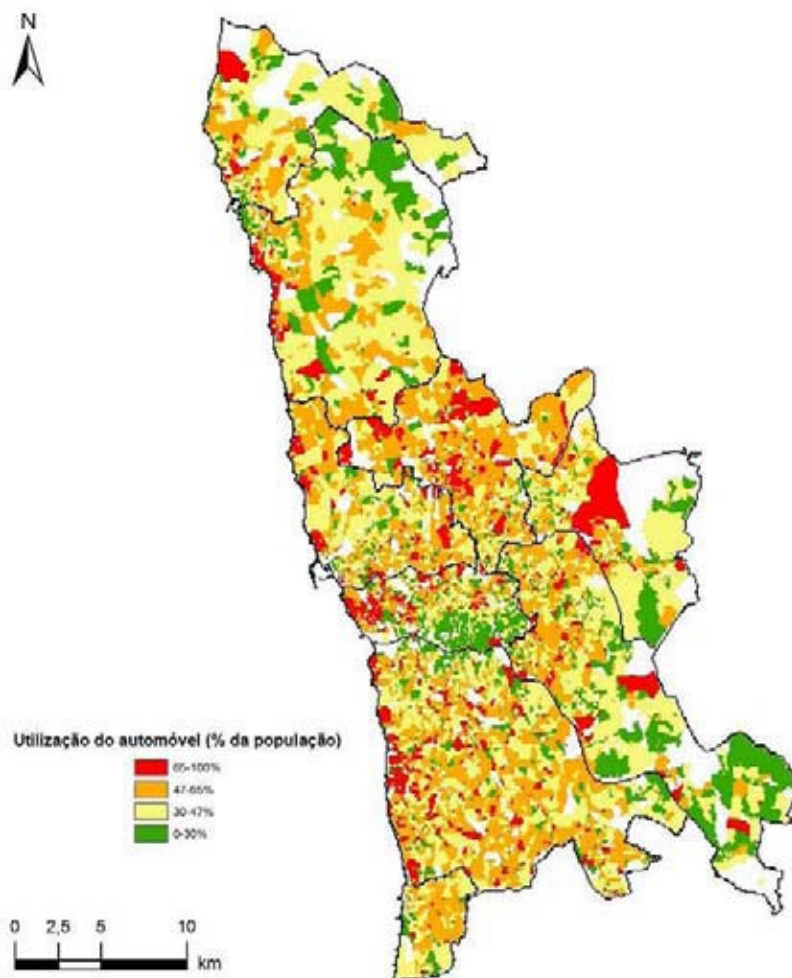


Figura 28 – Utilização do automóvel (Fonte: INE, 2004c).

Nos concelhos do Porto e Vila Nova de Gaia existem dados de 2004 que permitem conhecer melhor as dinâmicas nestas cidades (Figura 29 e Figura 30). Apesar das metodologias serem diferentes, podemos comparar estes dados com os do Instituto Nacional de Estatística, de 2001. Há a registar um aumento da utilização do transporte colectivo no Porto (de 32 para 34 %) mas uma diminuição em Gaia (de 29 para 22 %); e uma redução no transporte individual: de 45 para 34,1 % no Porto e de 54 para 48 % em Vila Nova de Gaia. A circulação a pé subiu consideravelmente: de 22 para 30,8 % no caso do Porto e de 16 para 29 % em Gaia. Todas estas mudanças são muito elevadas e é altamente provável que, pelo menos em parte, sejam reflexo das diferentes metodologias adoptadas nos inquéritos.

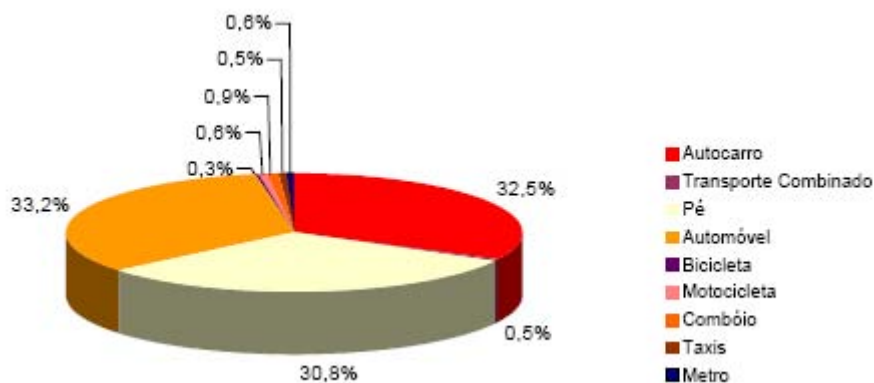


Figura 29 – Repartição modal no Porto (Fonte: Instituto Sondaxe, 2005)

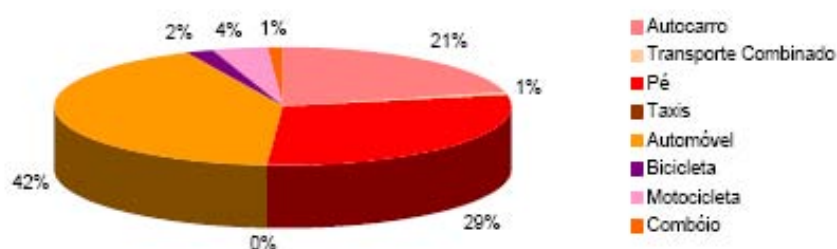


Figura 30 – Repartição modal por motivo de deslocação em Vila Nova de Gaia (Fonte: Instituto Sondaxe, 2005)

De acordo com estudos realizados, a população do Grande Porto pode dividir-se em cinco grupos, de acordo com o seu meio de deslocação (INE, 2003):

- Grupo 1: fracção da população predominantemente masculina e que integra quadros superiores e profissões especializadas, os quais utilizam preferencialmente o transporte individual nos movimentos casa-trabalho ou casa-escola de âmbito intraconcelhio;
- Grupo 2: fracção da população composta maioritariamente por mulheres prestadoras de serviços e comerciantes independentes, a qual utiliza preferencialmente o transporte colectivo;
- Grupo 3: fracção da população composta principalmente por mulheres, operários e trabalhadores do sector primário que efectuem as suas deslocações a pé e em transporte colectivo;
- Grupo 4: fracção da população, caracterizada essencialmente por grupos de mulheres e que integra estudantes, pessoal das forças armadas e empresários ou pequenos patrões do sector primário de ambos os sexos, que efectuem as suas deslocações preferencialmente a pé;
- Grupo 5: fracção da população constituída apenas por homens, empresários ou pequenos patrões da indústria, comércio e serviços, profissionais independentes e quadros intelectuais e científicos, que utilizam preferencialmente o transporte individual e do modo a pé nas suas deslocações.

Numa tentativa de contrariar a tendência de utilização crescente do transporte individual tem-se vindo a apostar no alargamento da rede de transportes públicos (Figura 31).

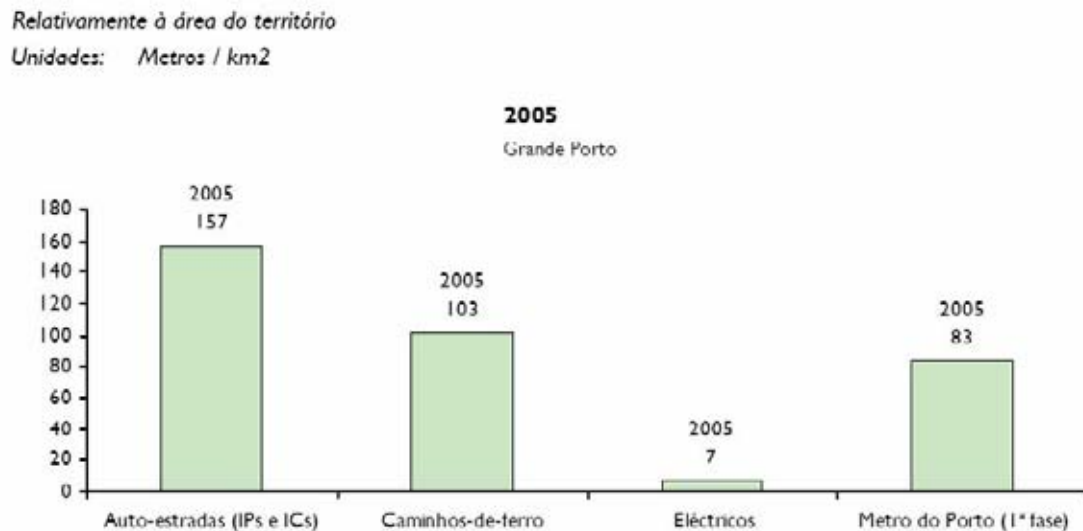


Figura 31 – Rede viária (Fonte: Instituto das Estradas de Portugal; Refer; Autoridade Metropolitana de Transportes do Porto).

Relativamente ao transporte de mercadorias, o volume por quilómetro de carga transportada sofreu uma diminuição notória (-6,3 % de 2000 para 2004), apesar do volume de mercadorias transportadas ter aumentado significativamente. O modo ferroviário continua a perder relativamente ao transporte rodoviário, exercendo este uma pressão acrescida sobre o ambiente.

Nos concelhos servidos pela Sociedade de Transportes Colectivos do Porto (STCP), a oferta de lugares e o número de quilómetros percorridos por esta rede aumentou, ao contrário da procura, que regrediu. Os corredores *bus* continuam a ser insignificantes face à extensão da rede, impedindo o cumprimento de horários e a eficiência do sistema de autocarros.

5.2. Pressões

P - Pressões

- Emissões atmosféricas
- Consumo energético
- Usos do solo
- Ruído
- Intrusão visual

Emissões atmosféricas

O aumento do número de veículos em circulação provoca também um crescimento nas emissões atmosféricas poluentes, já que este efeito ultrapassa os benefícios resultantes dos ganhos de eficiência. Segundo Monteiro *et al.* (2001), estima-se que emissões de monóxido de carbono (CO) se situam nos 114 kg / hab. e as de CO₂ nas 4 ton / hab. (Figura 32). Verificou-se nos últimos anos um aumento do número de excedências ao limiar de informação ao público de ozono (O₃), apesar dos dados existentes ainda não estarem validados⁷.

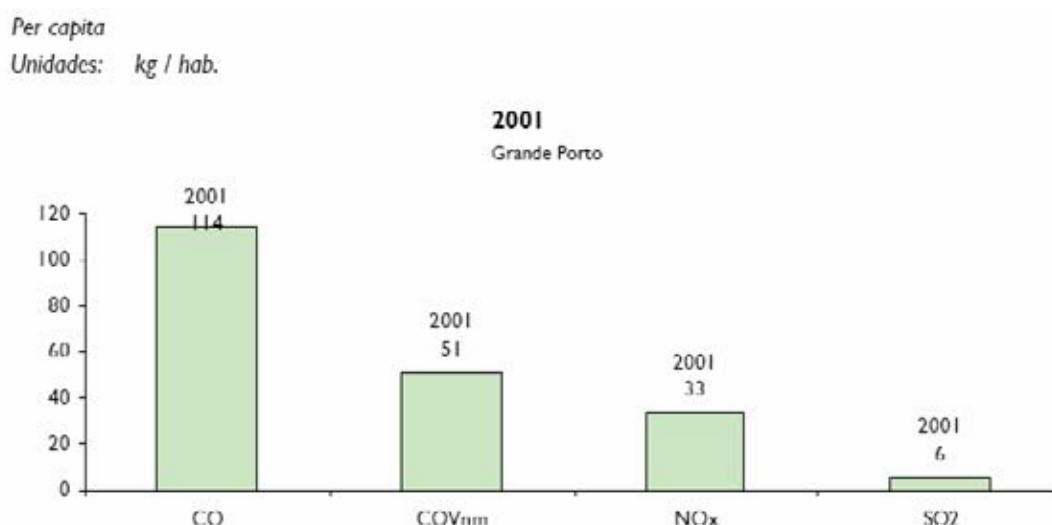


Figura 32 – Estimativa “top-down” de emissões em área (Fonte: Monteiro, A. *et al.*,2001).

Ao abrigo do Registo Europeu da Emissões Poluentes⁸, criado no âmbito da política de prevenção e controlo integrados da poluição da Comissão Europeia, os Estados-Membros devem apresentar um relatório trienal sobre as emissões dos estabelecimentos industriais para o ar e para a água. O relatório abrange 50 substâncias poluentes, devendo essas emissões ser incluídas quando ultrapassarem determinados valores limiar, os quais foram

⁷ A base de dados é actualizada pelo Instituto do Ambiente e está disponível em <http://www.qualar.org>.

⁸ Ver <http://www.eper.cec.eu.int/eper>.

escolhidos de modo a incluir cerca de 90 % das emissões dos estabelecimentos industriais visados. A Figura 33 representa as instalações abrangidas no Grande Porto.

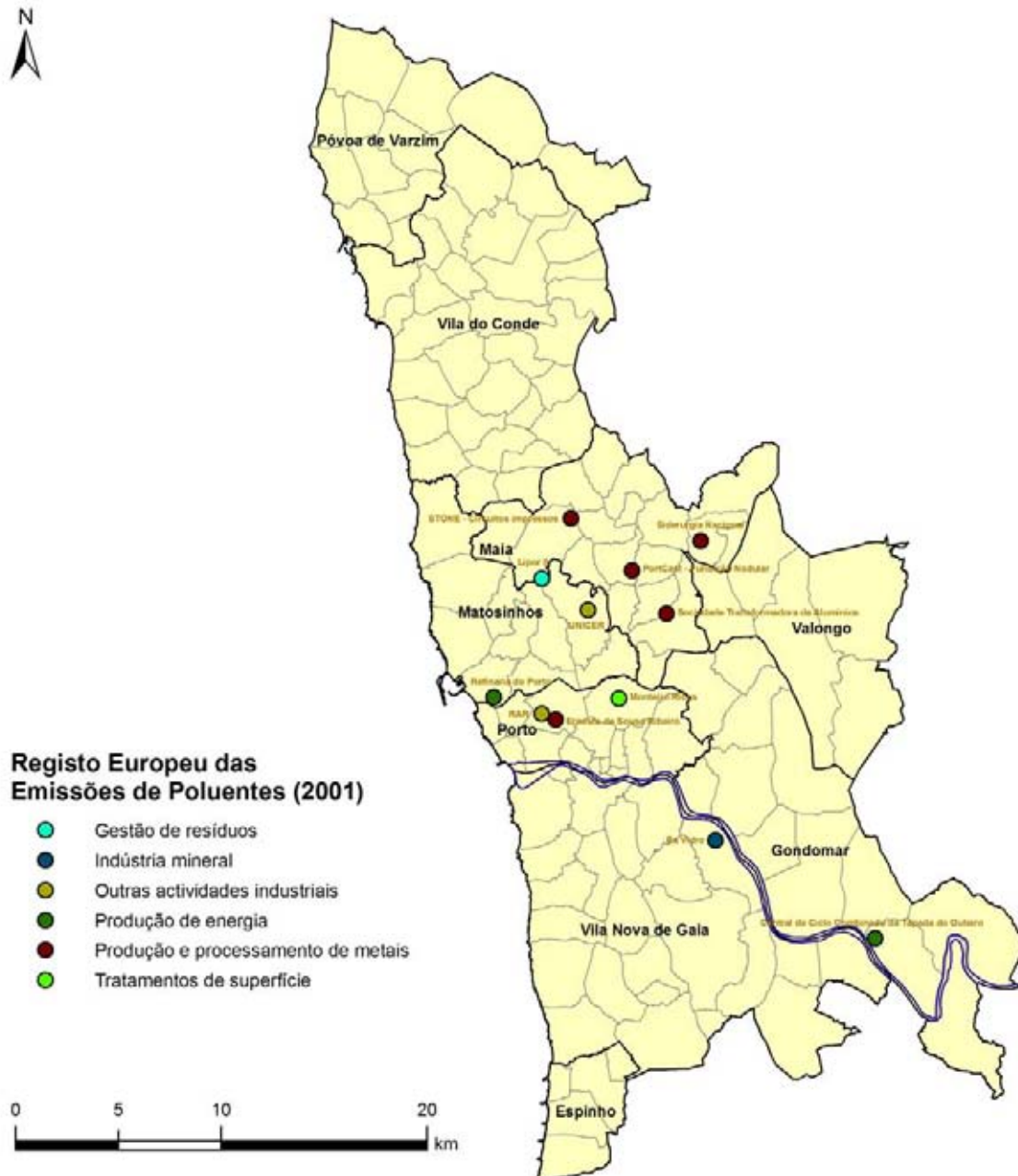


Figura 33 – Indústrias do Grande Porto abrangidas pelo Registo Europeu das Emissões de Poluentes.

Consumo energético

Em 2002, no Grande Porto, mais de 50 % dos combustíveis utilizados eram derivados do petróleo – gasóleos, GPLs, fuel e gasolinas (Figura 34). Os transportes colectivos apresentam algumas alternativas para a diminuição do consumo energético e o consequente impacto sobre o ambiente. Uma parte significativa da frota da STCP já se encontra apetrechada com motores movidos a gás e existe um programa-piloto para autocarros movidos a hidrogénio.

Unidades: tep

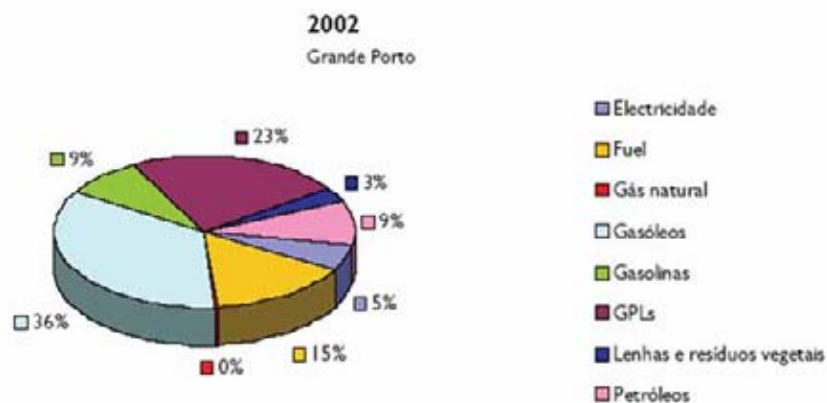


Figura 34 – Consumo de energia final (Fonte: Eng. Vasco Ferreira com base nos dados da Direcção-Geral de Geologia e Energia, Instituto Nacional de Estatística e Portgás).

Usos do solo

O território urbanizado tem aumentado em todos os municípios do Grande Porto (Figura 35). Entre 1990 e 2000, essa área aumentou entre 7 e 12 % em cinco dos nove concelhos.

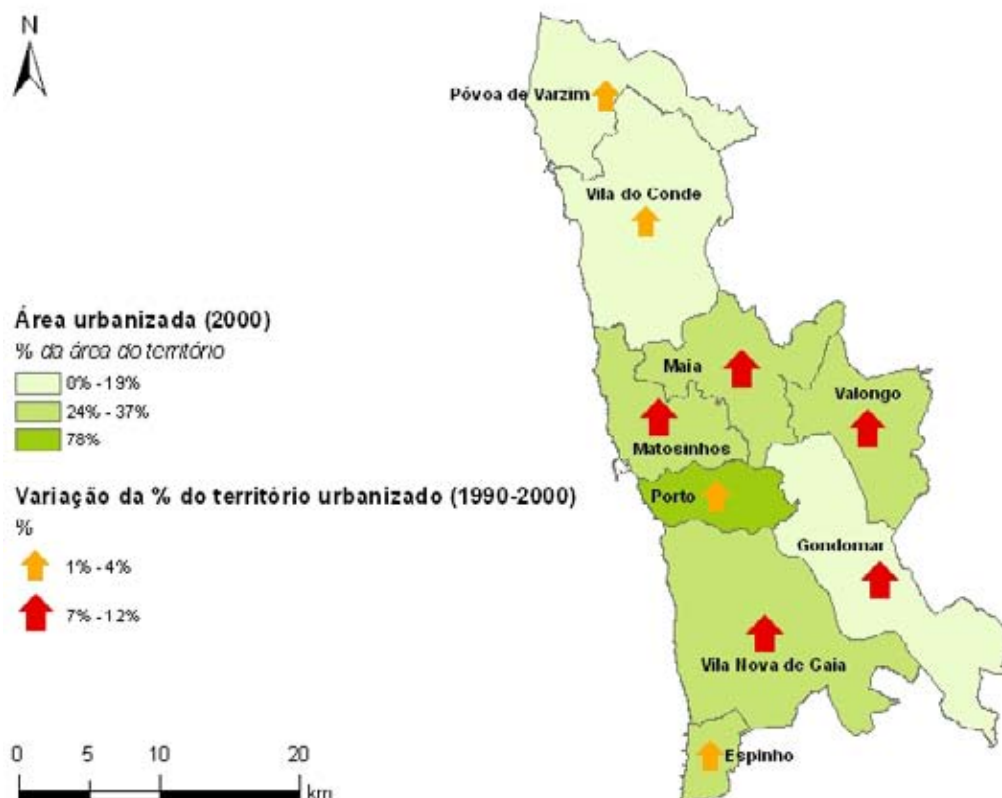


Figura 35 – Área urbanizada (Fonte: Corine Land Cover).

Em parte devido à expansão urbana a superfície agrícola utilizada diminuiu entre 7 e 10 % nos municípios limítrofes do Porto (Figura 36).

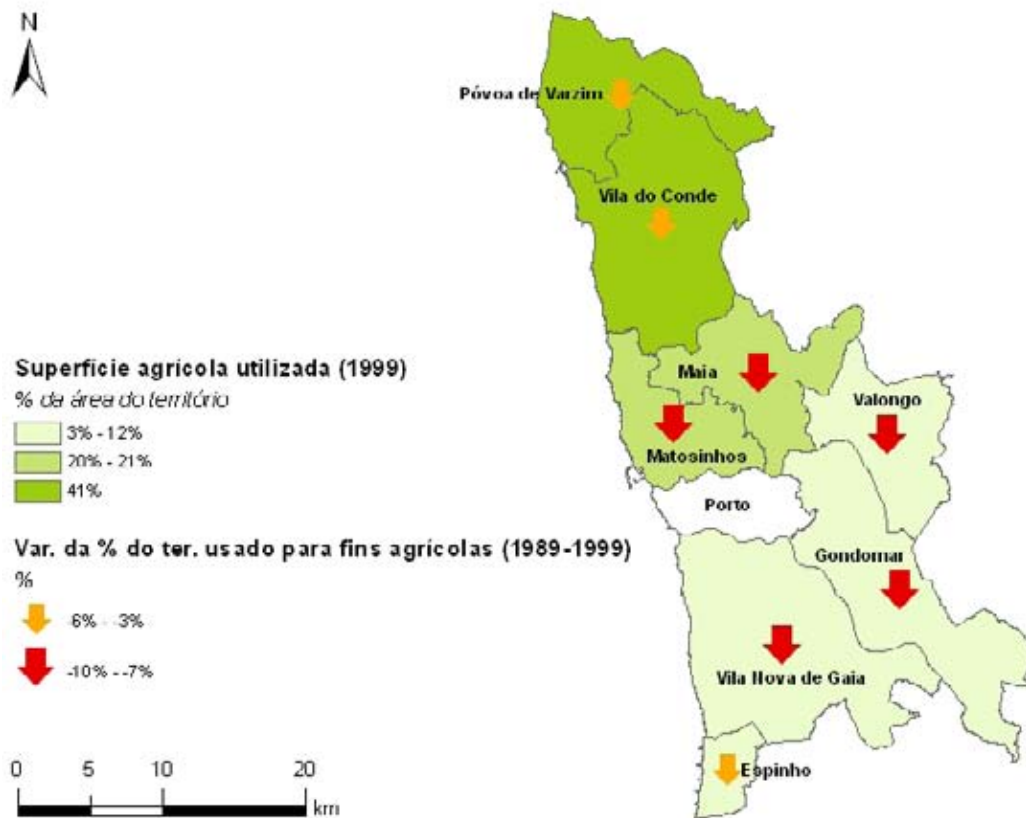


Figura 36 – Superfície agrícola utilizada (Fonte: INE, 2001).

Ruído

Com o aumento do número de veículos e das vias de comunicação o ruído passou a ser uma das preocupações centrais nos centros urbanos. Apesar da informação ser escassa, tem havido um esforço por parte dos municípios na elaboração de mapas de ruído.

Intrusão visual

A expansão das vias de comunicação constitui um factor de degradação da qualidade da paisagem, não só porque representam uma intrusão visual mas também porque normalmente acarretam a destruição de paisagens de elevado valor.

5.3. Estado

S - Estado

- Qualidade do ar
- Concentração de GEE (alterações climáticas)
- Temperatura do ar (efeito de ilha de calor)

Qualidade do ar

Na área do Porto Litoral⁹ e num período de 58 dias em 2005, cerca de 37 % apresentavam má qualidade do ar (Figura 37). Em 2003, cerca de 77,5 % dos dias obtiveram índice de qualidade do ar superior a *médio*.

Unidades: N° de dias

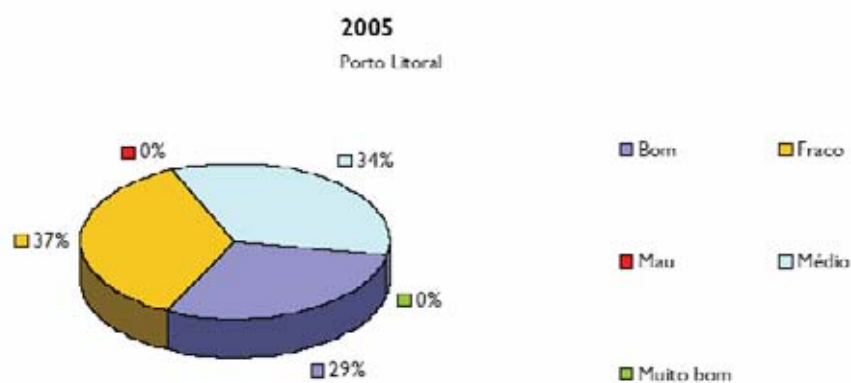


Figura 37 – Índice de qualidade do ar (Fonte: Instituto do Ambiente, <http://www.qualar.org>).

A Figura 38 representa a actual rede de medição da qualidade do ar existente no Grande Porto. É a partir dos dados provenientes destas estações que é calculado o índice de qualidade de ar.

⁹ Porto Litoral foi a designação adoptada para a aglomeração urbana relativamente à qual há uma gestão integrada da qualidade do ar; abrange a maior parte do território do Grande Porto e ainda outros locais que não fazem parte da região.



Figura 38 – Rede de medição da qualidade do ar no Grande Porto.

A Universidade Fernando Pessoa, através do grupo de trabalho coordenado pelo Prof. Nelson Barros, tem vindo a proceder à modelação das emissões poluentes do tráfego rodoviário, trabalho que apresentou ao concurso “Pensar o Grande Porto” (alcançando em segundo lugar numa das vertentes) e no Fórum “Ambiente no Grande Porto”. Alguns dos mapas produzidos são mostrados na Figura 39.

5.4. Impactes

I - Impactes

- Doenças respiratórias
- Stress
- Mortos e feridos (acidentes)

Doenças respiratórias

A emissão de poluentes atmosféricos provenientes do escape dos automóveis afecta consideravelmente a qualidade do ar em zonas urbanas, o que se traduz em impactes ao nível da saúde humana e do ambiente:

- combinação da água atmosférica com os poluentes emitidos origina as chuvas ácidas, responsáveis pela deterioração e morte de plantas e contaminação de cursos de água e lagos;
- aparecimento de doenças respiratórias, cardiovasculares, reacções alérgicas e doenças de pele provocadas pelo contacto com os poluentes atmosféricos, com efeitos agudos imediatos ou crónicos por efeito de exposição prolongada;
- formação de poluentes secundários, como o O₃, com impactes significativos na saúde;
- danos no património construído (degradação dos materiais pelo ataque químico dos poluentes acidificantes).

Em zonas urbanas, a redução dos espaços verdes dificulta a reciclagem do ar, agravando os efeitos descritos.

5.5. Respostas

R - Respostas

- Ruas pedonais
- Eliminação de barreiras à circulação a pé
- Ciclovias
- Sinalização das vias
- Corredores *bus*
- Campanhas de sensibilização e acesso à informação
- Oferta e qualidade do transporte público
- Intermodalidade
- “Taxas verdes”, estrutura dos financiamentos, política de preços
- Bilhética
- Coordenação e planeamento regionais

Nota: as respostas relacionadas com a criação de ruas pedonais, eliminação de barreiras à circulação a pé e construção de ciclovias são tratadas no capítulo 6 e em particular no subcapítulo 6.6.

Corredores bus

Entre 2000 e 2003 houve um aumento de 26 % na extensão de corredores *bus*, o que equivale, porém, a apenas 7,7 km adicionais). Praticamente só existem estas vias dedicadas na cidade do Porto e, mesmo assim, nem sempre cumprem o seu objectivo devido ao estacionamento indevido (e ilegal). Prevê-se para breve a criação de mais 4 km – novamente no Porto.

Campanhas de sensibilização e acesso à informação

As campanhas de sensibilização, quando continuadas e bem estruturadas, representam importantes incentivos à prática ou desincentivo de determinados comportamentos. O *Dia sem Carros*, por exemplo, embora seja habitualmente alvo de críticas, tem obrigado a opinião pública e os líderes políticos a reflectir sobre os problemas associados à mobilidade urbana e, concretamente, sobre a necessidade de conferir mais espaço aos meios de transporte amigos do ambiente. A falta de informação contribui para a não utilização dos transportes colectivos, sobretudo quando ocorrem alterações de horários, percursos ou designações.

Oferta e qualidade do transporte público

Devido à entrada em funcionamento do metro, a STCP pretende aumentar a frequência e pontualidade dos autocarros. Numa primeira fase, 17 linhas intermodais passaram a ter uma frequência de 10 minutos nas horas de ponta (entre as 7:30 e as 10:00 e das 17:00 às 20:00). Posteriormente, a STCP irá subtrair 30 linhas às 82 existentes de modo a evitar a sobreposição com o serviço prestado pelo metro.

A aposta na qualidade dos serviços é também uma preocupação dos transportes ferroviários de transporte de passageiros. A CP tem vindo a efectuar melhoramentos assinaláveis nas composições nas linhas dos suburbanos do Grande Porto. Com o metro a qualidade do transporte público atingiu um patamar a que a população não estava habituada: cumprimento generalizado de horários, conforto e fácil acessibilidade. Restam dúvidas, contudo, sobre o traçado previsto para as linhas de Gondomar e da Boavista.

Na Figura 40 estão representadas as redes da CP e Metro do Porto.

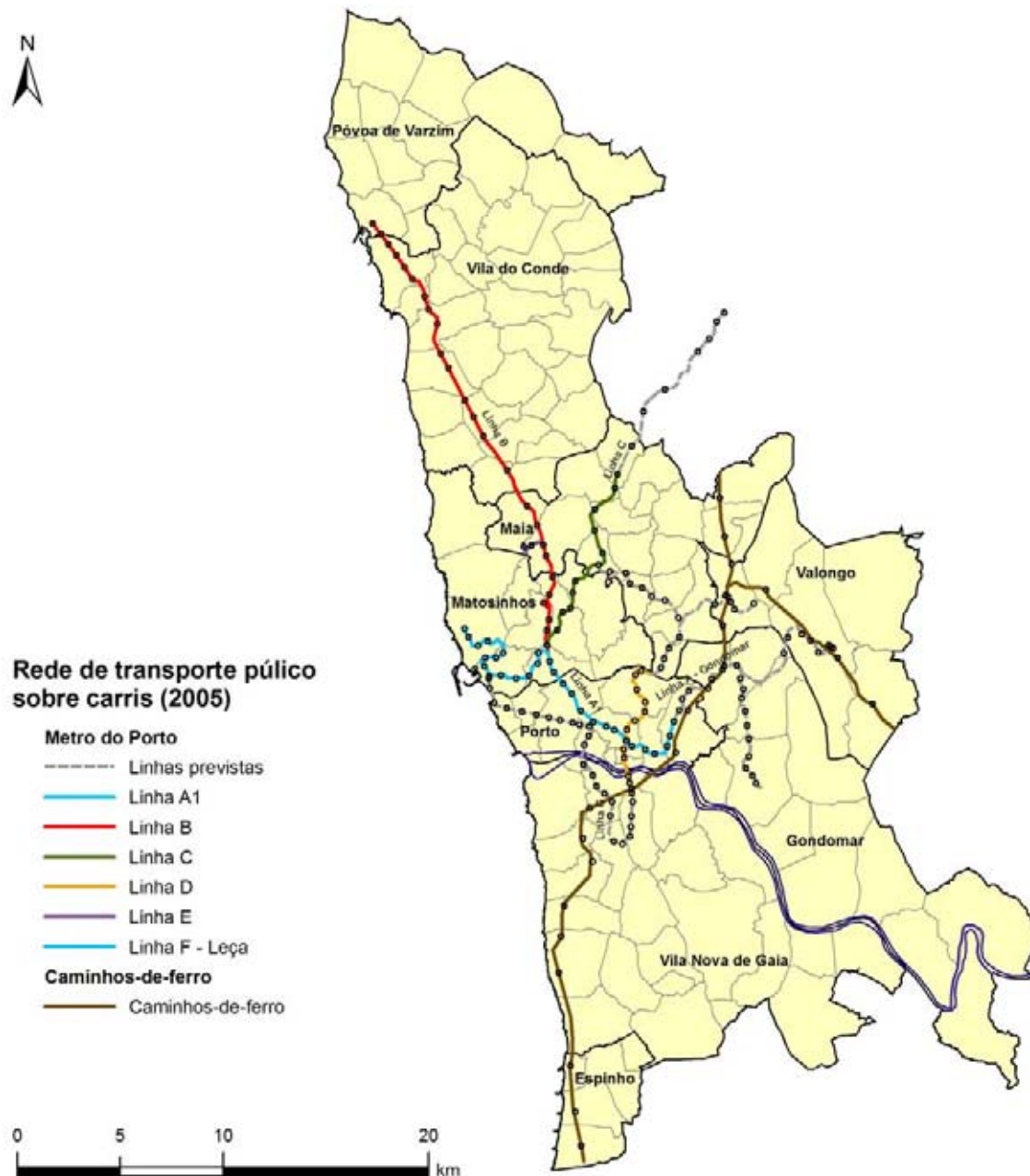


Figura 40 – Rede de transporte público sobre carris (Fonte: Metro do Porto, S.A.).

Intermodalidade

A intermodalidade é, sem dúvida, uma peça fundamental no desenvolvimento de uma estratégia de mobilidade no Grande Porto. A gestão integrada da rodovia e da ferrovia (eléctrico, metro e comboio) por eixos estratégicos torna-se um imperativo para compensar as falhas de cobertura das redes já existentes.

Com o funcionamento do metro algumas linhas da STCP já sofreram uma quebra na procura. É o caso do autocarro 79, que liga o Hospital de S. João à Avenida dos Aliados, percurso coincidente, pelo menos em parte, com a linha amarela. A rede da STCP será, por isso mesmo, objecto de uma reformulação: das 82 linhas actualmente ao serviço

serão suprimidas 32. O Conselho de Administração daquela empresa estima que após a reestruturação a quebra global na procura deverá rondar os 30 %. Porém, prevê-se simultaneamente uma recuperação de 10 % de novos clientes que optarão pelo autocarro em detrimento do transporte particular. Só o tempo poderá confirmar estas previsões.

Bilhética

A introdução de bilhetes intermodais permite uma maior liberdade de circulação nas redes de transporte existentes. A Metro do Porto, em conjunto com a STCP e a CP Porto, tem em curso uma estratégia deste tipo centrada no bilhete Andante. Espera-se também a participação dos operadores privados.

Como serviços adicionais para satisfação do cliente os títulos Andante permitirão, a curto prazo, incluir a possibilidade de estacionamento em parques beneficiando o cliente de tarifas especiais caso utilize igualmente o transporte público dos operadores aderentes. A Metro do Porto tenciona ainda oferecer num futuro próximo entradas em sessões de cinema, jogos de futebol, refeições, etc., em moldes a definir em concreto.

6. Planeamento para o peão e para a bicicleta

Neste capítulo apresentamos uma análise da situação actual relativamente à circulação a pé e de bicicleta. Após uma introdução à temática faz-se a uma análise SWOT e uma descrição mais detalhada do que se passa no Grande Porto. Se, por um lado, evidenciaremos os principais problemas detectados, designadamente as barreiras existentes à mobilidade – que podem ser encontradas um pouco por todo o lado – por outro, devido ao seu número restrito e bem localizado, descreveremos caso a caso os projectos conhecidos e previstos.

6.1. Introdução

Cada vez mais se fala em promover meios de transporte amigos do ambiente, normalmente apelidados de “sustentáveis”, já que se traduzem em impactes nulos ou insignificantes para o ambiente, sobretudo se comparados com outros meios. Há uma condição de partida que é, contudo, descurada: o papel da política de urbanismo e ordenamento do território. Não podemos esperar que as pessoas se desloquem a pé no seu bairro se os serviços básicos e o comércio de que necessitam exigirem percursos superiores a dez minutos; dificilmente alguém optará pelo transporte público ao ir trabalhar se o local de emprego for mal servido ou se isso obrigar a utilizar mais de dois meios de transporte. Há hoje uma multiplicidade de documentos que advogam o chamado *transit oriented development*. Significa isto que, ao contrário do que se pode vulgarmente observar, novas urbanizações só devem ser permitidas em locais bem servidos por transportes públicos. Por outro lado, deve ser promovida uma mistura de usos do solo (residencial, comércio e serviços) para reduzir as necessidades de deslocação das pessoas e tornar os espaços mais vivos e atractivos¹¹. A política é de favorecer a acessibilidade, ou seja, a capacidade de uma pessoa atingir o maior número de destinos percorrendo a menor distância – mais do que propriamente reduzir tempos de viagem, que normalmente é o principal objectivo da política de transportes. Alguns dos erros cometidos no desenvolvimento urbano, que criou grandes áreas habitacionais (vulgo “dormitórios”), podem ser, aos poucos, resolvidos com planos de pormenor que introduzam novos usos.

Futuramente será preferível investir na recuperação das edificações degradadas e na efectiva colocação no mercado dos alojamentos devolutos, impedindo o contínuo alastrar das manchas urbanizadas. Este processo, para além de inutilizar o solo, destrói campos agrícolas, derruba vegetação e incentiva as pessoas a abandonar as centralidades – os locais por excelência dotados das condições para melhor as acolher –, obrigando-as a percorrer diariamente enormes distâncias. Tudo isto representa, como se vê, um incrível desperdício: de tempo, de energia, de recursos naturais e de dinheiro.

¹¹ Para mais informações cf. Quental *et al.* (2004).

6.2. A circulação a pé

O processo de urbanização crescente nas últimas décadas provocou impactos sociais e ambientais com profundos reflexos na vida humana. A questão da mobilidade urbana tornou-se um paradigma global do desenvolvimento das cidades. Na maioria dos países, esta obedece a uma política centrada na viabilização do automóvel sem ter em conta a qualidade de vida das pessoas que vivem nos centros urbanos.

As vias públicas devem ser entendidas como um espaço onde as pessoas se encontram, trabalham e se divertem. Torna-se assim importante a adopção de medidas de restrição do acesso e estacionamento de veículos em ruas de trânsito local, permitindo-o apenas em velocidade e condições compatíveis com o trânsito pedestre. Em termos urbanísticos, a transformação das ruas em percursos pedestres passa pelo alargamento de passeios e melhoria dos pavimentos, colocação de equipamentos que proporcionem conforto e segurança, criação de espaços verdes e dinamização do comércio local.

São muitos os exemplos de cidades europeias que investiram em políticas urbanas de incentivo ao trânsito pedestre; a Figura 41 ilustra alguns exemplos e a Figura 42 apresenta um mapa especificamente destinado aos peões. Em Copenhaga, por exemplo, as ruas foram convertidas em espaços exclusivamente destinados a peões e ciclistas. Foram implementadas outras medidas como a redução anual de 2 a 3 % do volume de tráfego e do número de lugares de estacionamento, a transformação dos parques de estacionamento em praças públicas, a manutenção da baixa altura e espaçamento adequado dos edifícios, o embelezamento do centro histórico, o encorajamento à residência de estudantes dentro da cidade, a adaptação da vida urbana às condições climáticas, a criação e ampliação de ciclovias, implantação de sistemas de empréstimo das bicicletas com reembolso após utilização e ainda a distribuição alargada de parques de bicicletas por toda a cidade.



Figura 41 – Exemplos de espaços exclusivamente pedestres na cidade de Copenhaga (Dinamarca).

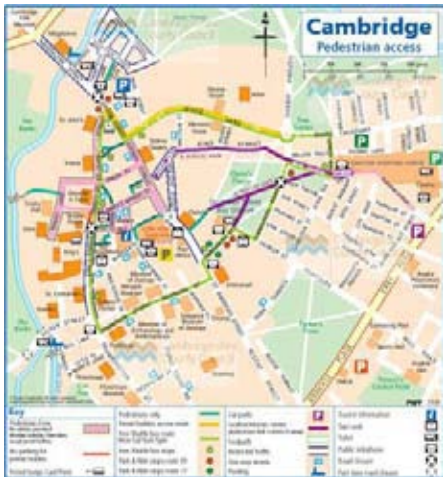


Figura 42 – Mapa de ruas pedestres na cidade de Cambridge, no Reino Unido.

Do ponto de vista de economia urbana, as ruas pedestres são uma parte importante da revitalização dos centros porque criam ambientes vivos e atractivos para os visitantes. O comércio de rua pode também beneficiar com a criação de áreas destinadas exclusivamente a peões, especialmente se estiverem associadas a um serviço de transporte público rápido e eficiente. De acordo com um estudo da União Internacional de Transporte Público (UITP), editado em 2001, doze cidades da Europa e Estados Unidos registraram um considerável incremento do volume de negócios nas lojas situadas em áreas destinadas a pedestres. Em Munique e Colónia (Alemanha), o aumento do volume de negócios variou entre 30 a 40 %.

Para além das vantagens económicas, as ruas pedestres incentivam as pessoas a desenvolverem um estilo de vida saudável, com a prática de exercício físico regular, para além da promoção ao convívio social. Neste sentido, as ruas pedestres contribuem para a mudança nos padrões de mobilidade urbana, para uma ocupação sob a lógica da qualidade de vida, onde a circulação de pessoas deve ser assumida como uma prioridade.

6.3. A circulação de bicicleta

Os transportes são um factor determinante para o desenvolvimento económico, sociocultural e territorial de uma cidade. As tendências futuras deste sector na União Europeia apontam para um aumento do congestionamento de tráfego, da poluição atmosférica e sonora e dos riscos crescentes de exposição para a saúde pública e para o património histórico (Figura 43).

Do ponto de vista ambiental, os transportes representam uma importante fonte de emissão de GEE e contribuem para os problemas de poluição atmosférica tais como a acidificação, a eutrofização e o ozono troposférico. O transporte urbano contribui, em média, para mais de metade das emissões totais de óxidos de azoto e partículas, e cerca de 35 % das emissões totais de compostos orgânicos voláteis. Segundo



Figura 43 – Efeitos do transporte automóvel sobre a qualidade do ar em áreas urbanas. Exemplo da cidade de Manila, nas Filipinas.

estimativas europeias recentes, entre 10 a 18 milhões de pessoas estão expostas a elevadas concentrações de poluentes atmosféricos, situação para a qual o sector dos transportes contribui significativamente (Projecto SUTRA, 2005).

A redução da utilização do automóvel torna-se assim uma necessidade e condição para a melhoria da mobilidade e acessibilidade aos principais centros urbanos. Várias cidades europeias como Amesterdão, Barcelona, Copenhaga, Edimburgo, Estrasburgo, etc. demonstraram que uma diminuição do uso do automóvel individual é um objectivo razoável e desejável para a manutenção da qualidade de vida nas cidades. Para isso, utilizaram estratégias como o incentivo ao uso dos transportes públicos, da bicicleta e da partilha de veículos, mas também medidas que restringem a circulação do automóvel.

Em 1991, uma sondagem realizada pela UITP na União Europeia indicava que, em média, 83 % dos europeus são favoráveis a que os transportes públicos beneficiem de um tratamento preferencial em relação ao automóvel. No entanto, estes não constituem a única alternativa.

No Norte da Europa, em países como a Dinamarca, Alemanha, Finlândia, Luxemburgo e Holanda, a utilização da bicicleta é considerada como uma peça importante do sistema de transportes. Na Holanda existem cerca de mais bicicletas do que habitantes, enquanto em Portugal é de apenas um quarto. A mesma tendência observa-se nas distâncias percorridas. Na Holanda, a cifra atinge os 1019 km / hab.ano, cerca de trinta vezes superior à distância percorrida em Portugal (Figura 44).

QUILOMETRAGEM PERCORRIDA EM BICICLETA NA UNIÃO: 70 MIL MILHÕES DE KM POR ANO



	Irlanda	Reino Unido	Países Baixos	Áustria	Portugal	Itália	Grécia	Espanha	Francia	Estados Unidos	Polónia	Eslovénia	Finlândia	Dinamarca	Alemanha	Minimosa	Méica
Vendas em 1990	425 000	415 000	4 500 000	240 000	610 000	2 257 000	120 000	1 550 000	20 000	1 358 000	630 000	388 000	230 000	420 000	2 100 000	5 000 000	5 000 000
Parques de bicicletas	5 000 000	5 000 000	72 000 000	2 000 000	9 000 000	21 000 000	1 000 000	25 000 000	178 000	16 000 000	3 000 000	2 500 000	3 000 000	4 000 000	17 000 000	405	990
Bicicletas/1000 hab.	405	990	900	200	231	367	250	440	450	1010	381	253	506	463	204		
Utilização da bicicleta segundo o Eurobarómetro de 1991 (apenas pessoas com mais de 15 anos)																	
Utilizadores regulares (pelo menos 1-2 vezes/semana)	28,0%	30,0%	33,2%	7,3%	4,0%	8,1%	17,2%	13,0%	8,1%	55,8%	-	2,6%	-	-	13,6%		
Ciclistas esporádicos, 1-3 vezes/mês	7%	9%	10,9%	1,0%	3,9%	6,7%	4%	6,0%	9,7%	7,2%	-	2,0%	-	-	0,0%		
Total dos ciclistas que circulam pelo menos 1-3 vezes/mês	2 947 000	2 489 000	29 585 000	779 000	2 613 000	6 584 000	553 000	9 900 000	88 000	9 831 000	-	438 000	-	-	6 737 000		
Utilização da bicicleta (1995, toda a população, incluindo menores de 15 anos)																	
km por habitante e por ano	327	350	380	91	24	67	230	100	40	1019	154	35	282	300	81		

Fonte: Eurobarómetro 1991 (UITP); Procura de dados de transporte não abrangidos pelas estatísticas internacionais, 1992, ECU/UITP/943.

Figura 44 – Dados sobre a utilização da bicicleta na União Europeia.

Actualmente, a bicicleta é um meio de transporte muito utilizado por crianças e jovens e por pessoas que não possuam carta de condução ou tenham interesse em manter uma actividade física regular.

Sendo um meio de transporte não poluente, silencioso, económico, discreto e acessível por excelência, a bicicleta é sobretudo mais rápida do que o automóvel em trajectos urbanos de curta distância. Na Europa, 30 % dos trajectos efectuados em automóvel cobrem distâncias inferiores a 3 km e 50 % são inferiores a 5 km. Neste intervalo, a bicicleta pode substituir com vantagem o automóvel, contribuindo deste modo para a diminuição dos congestionamentos. A Figura 45 inclui informação dos tempos de deslocação e do número de pessoas que circulam por hora em bicicleta comparativamente com outros meios de transporte.

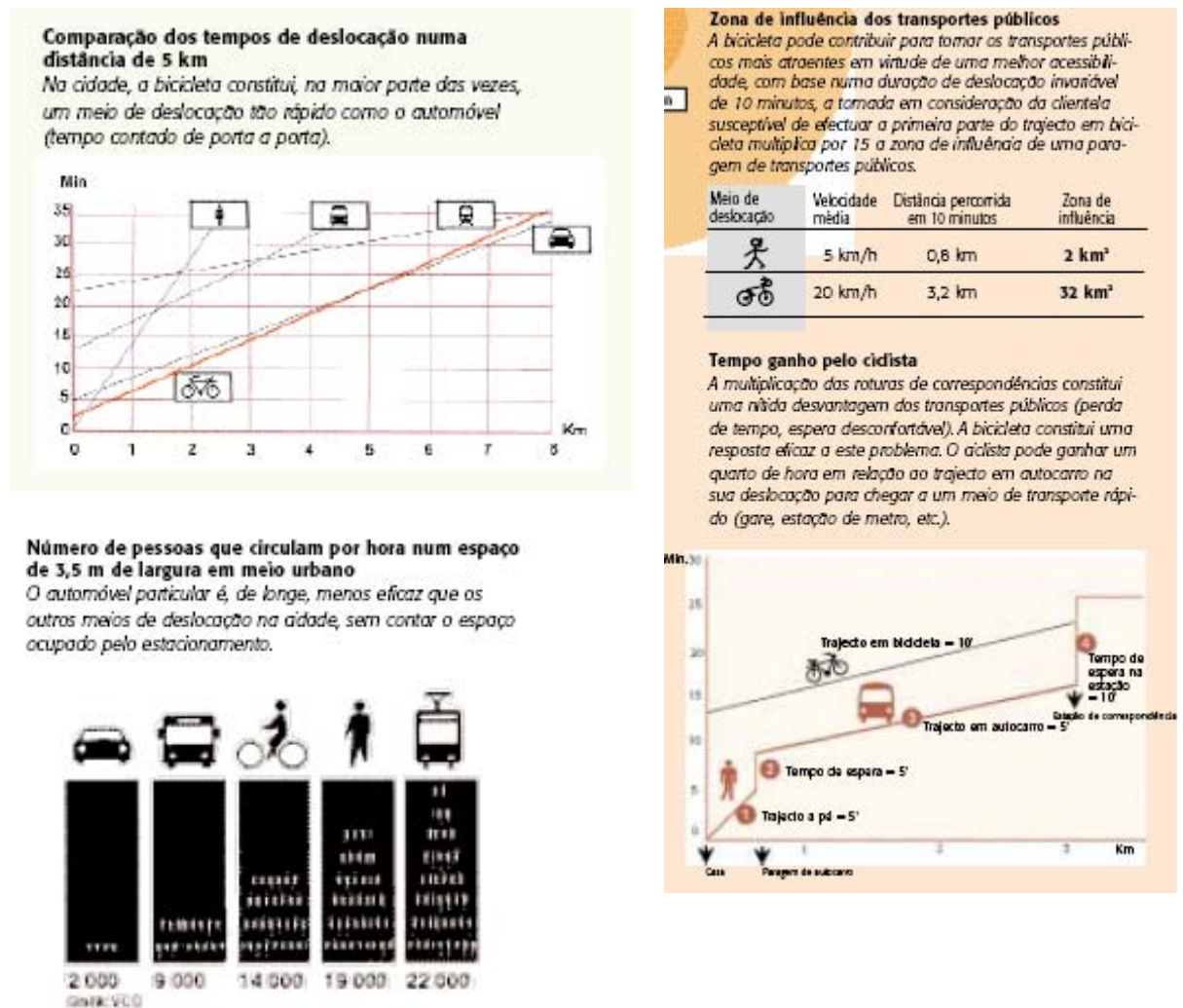


Figura 45 – Comparação dos tempos de deslocação e do número de pessoas que circulam em bicicleta em relação a outros meios de transporte.

O potencial da bicicleta não pode ser negligenciado, quer no que respeita às deslocações quotidianas para o local de trabalho ou escola (abrangendo estes dois destinos 40 % do total de viagens), quer no que respeita a outras deslocações (serviços, actividades de lazer e actividades sociais, etc.), cujo tempo de percurso não ultrapasse os 30 minutos. A bicicleta é mais indicada para percursos caracterizados por declives pouco acentuados, baixa

velocidade, pequeno volume de tráfego rodoviário e inexistência de tráfego pesado de mercadorias.

Convém aqui destacar alguns benefícios sociais e económicos da utilização da bicicleta como a sua contribuição para a diminuição da parte do orçamento familiar consagrada ao automóvel, a redução das horas de trabalho perdidas nos congestionamentos e a redução das despesas médicas graças aos efeitos do exercício físico regular. A bicicleta permite também reforçar o poder de atracção do centro da cidade (para a habitação e o comércio, a cultura e o lazer) e aumentar a utilização de transportes públicos, incentivando a democratização da mobilidade, maior autonomia e acessibilidade aos equipamentos.

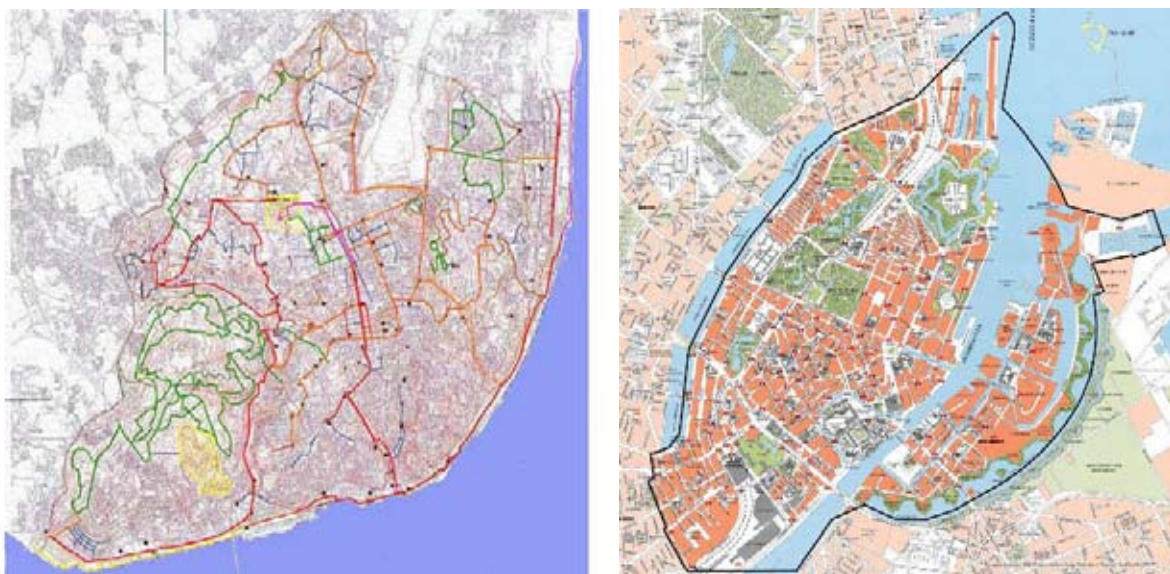


Figura 11 – Projecto de rede ciclável para a cidade de Lisboa, segundo estudo do Instituto Superior de Agronomia¹², à esquerda, e mapa de zonas destinadas à bicicleta na cidade de Copenhaga¹³, à direita. Os parques de bicicletas estão destacados a pontos vermelhos.

Importa ainda referir as vantagens da bicicleta em termos de política de transportes: redução da dependência energética, poupança de recursos não renováveis e menor degradação da rede viária com a conseqüente limitação do programa de novas infra-estruturas rodoviárias. A bicicleta permite igualmente uma poupança em termos de espaço ocupado comparativamente com outros meios de transporte, tanto em deslocação como para estacionamento e, por conseguinte, contribui para um melhor aproveitamento do solo urbano.

Embora a bicicleta não constitua a única resposta aos problemas de circulação e de ambiente na cidade, representa todavia uma solução que se inscreve perfeitamente numa

¹² Ver <http://www.isa.utl.pt/ceap/ciclovias/lisboa>.

¹³ Ver <http://www.bycyklen.dk>.

política geral de transformação do espaço social, revalorização do ambiente urbano e de melhoria da qualidade de vida na cidade. A promoção da bicicleta e de estruturas complementares como as ciclovias (Figura 46) constituem uma etapa de um caminho evolutivo de racionalização do uso dos espaços públicos abertos na cidade e de uma nova política de ordenamento do território. A Tabela 2 descreve algumas iniciativas de sucesso com este objectivo.



Figura 46 – Da esquerda para a direita: ciclovia em Copenhaga (Dinamarca) e em Paris (França), e parque de estacionamento exclusivo para bicicletas em Amesterdão (Holanda).

Em termos práticos, uma taxa de utilização da bicicleta de 5 % a 10 % está, sem dúvida, ao alcance da maioria das cidades europeias. Quando as condições geográficas e climáticas são favoráveis (sendo Portugal um bom exemplo) e recorrendo a uma política de mobilidade completa, é perfeitamente viável uma taxa de utilização da bicicleta de 20 % a 25 % nas cidades de 50 mil a 500 mil habitantes. As cidades com melhores resultados atingem taxas de utilização da bicicleta que excedem os 30 %. A Figura 47 ilustra a distribuição dos diferentes modos de transporte em cidades europeias, onde é evidente a importância do automóvel como principal meio.

City/Country	foot	bicycle	public transport	car
The Netherlands (1991-93)	16%	27%	6%	48%
Germany F R (1994)	27%	9%	10%	53%
United Kingdom (1995)		2%		
Groningen (NL, 1990)	17%	48%	5%	30%
Utrecht (NL, 1995)	23%	32%	11%	34%
Västerås (S, 1981)	17%	33%	10%	40%
Münster (D, 1990)	21%	34%	7%	38%
Copenhagen (DK, 1995)	12%	20%	18%	50%
Salzburg (A, 1993)	23%	19%	13%	45%
Ferrare (I, 1995)	20%	31%	15%	34%
Grenoble (F, 1992)	36%	4%	10%	54%
Oulu (1996)	14%	25%	5%	56%
Madrid (E, 1981)	56%	0%	29%	15%

Figura 47 – Distribuição dos diferentes modos de transporte em cidades europeias¹⁴.

¹⁴ Ver <http://www.ecf.com/publications/Download>.

Tabela 2 – Iniciativas que visam promover e facilitar o uso da bicicleta.

	Bicycklen	Call a bike	Vélo à la Carte	OV Flets
Cidade (País)	Copenhaga (Dinamarca)	Berlim, Colónia, Frankfurt e Munique (Alemanha)	Rennes (France)	Holanda
Data de início (duração)	Maio de 1995 (de Abril a Dezembro)	Outubro de 2001 (da Primavera ao Outono)	1998 (todo o ano)	2002 (projecto piloto)
Área geográfica	Centro da cidade (dentro de um limite para além do qual é considerado roubo)	Centro das cidades	12 secções	
Distância e duração	Curtas	Curtas	Duração máxima: 26 minutos	Curtas
Modo e integração	Bicicleta com intermodalidade possível (a pé, de automóvel, de autocarro, comboio de longa distância)	Bicicleta com intermodalidade possível (a pé, de automóvel, de autocarro, comboio de longa distância)	Bicicleta com integração aos transportes públicos	Bicicleta como extensão das deslocações de comboio
Funcionalidades, veículos	<ul style="list-style-type: none"> • 2000 bicicletas. • 100 parques distribuídos pelo centro da cidade. • Sistema de entrega e devolução obrigatória nos parques. • 4 lojas de manutenção itinerantes, 1 loja permanente. • 2 camiões de recolha diários das bicicletas. 	<ul style="list-style-type: none"> • 4200 bicicletas de aluguer com fecho automático na bicicleta. • Tecnologia avançada destinadas a uma viagem única (podem ser abandonadas nos cruzamentos em locais adequados). • Clientes registados com atribuição do nº da bicicleta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cartão magnético para acesso da bicicleta com dados pessoais do utilizador para localização posterior em caso de não devolução. • 200 bicicletas. • 25 parques de estacionamento (junto a estações de autocarros e de comboios, universidades, centros comerciais, parques e edifícios administrativos). 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizadores registados, com passes de comboio. • 41 pontos de aluguer em estações ferroviárias (5 delas automatizadas).

	Bicycklen	Call a bike	Vélo à la Carte	OV Flets
Destinatários e segmentos de mercado		<ul style="list-style-type: none"> • Código de 4 dígitos atribuído na entrega para desbloquear a bicicleta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Computador central . • Veículos de manutenção 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Público em geral, para diferentes objectivos de deslocação. • Podem ser requeridos os serviços em hotéis, conferências, eventos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Para deslocações de lazer, compras e extensão das deslocações de transportes públicos. • Idade da maioria dos utilizadores entre 18-35 (e usam transportes públicos). • 71 000 utilizadores entre a Primavera e Outono de 2004. • 380 000 viagens em 2004. 	<ul style="list-style-type: none"> • 2000 cartões para atribuição (1320 cartões a residentes da cidade, 280 a residentes no distrito e 400 cartões a estudantes). • 45785 deslocações em 2002 • 92 % dos utilizadores estão satisfeitos com o serviço. • Idade média dos utilizadores: 31 anos. • 46 % dos detentores de cartão são utilizadores frequentes da bicicleta. • Razões para a sua utilização: deslocação casa-trabalho, deslocação casa-escola, lazer, compras, exercício físico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizadores frequentes dos comboios.

De acordo com estudos recentes, a escolha de um meio de transporte como a bicicleta depende tanto de factores subjectivos (imagem de marca, aceitação social, sentimento de insegurança) como de factores objectivos (rapidez, relevo, topografia, clima, segurança). Por exemplo, a ausência (ou o desaparecimento) de pistas para ciclistas, o crescimento do volume e da velocidade de tráfego automóvel, assim como a falta de consciência cívica dos automobilistas pelos ciclistas, constituem obstáculos à implantação efectiva deste meio de transporte. Contudo, a bicicleta continua a evocar imagens de saúde, prazer, liberdade e contacto com a Natureza, pelo que goza geralmente de boa receptividade.

Potencial de intermodalidade

A criação de redes multimodais de transporte assume uma importância ímpar no desenvolvimento de uma maior produtividade do sistema de transportes, essencial para a sustentabilidade do seu crescimento. O estilo de vida urbano exige soluções de transporte flexíveis, com padrões de tempo e espaço adequados às actividades profissionais e de lazer da população. A bicicleta é um meio de transporte que permite responder a estas exigências. Na Europa está em criação uma rede europeia de ciclovias (EuroVelo¹⁵) ao longo de doze percursos de longa distância que atravessam todo o continente (Figura 48). O comprimento total destas pistas será de 60 mil km, dos quais 20 mil estão já implementadas. Em Portugal está prevista a construção da ciclovias do Litoral Algarvio.



Figura 48 – Rede Europeia de Ciclovias.

¹⁵ Ver <http://www.eurovelo.org>.

A bicicleta constitui um meio de transporte excelente para promover a intermodalidade dos transportes em meio urbano. Em algumas cidades como, por exemplo, Copenhaga (Dinamarca), Munique (Alemanha) e Oslo (Noruega), foi implementado um sistema de bicicletas públicas (gratuitas ou com depósito), as quais podem ser usadas nas deslocações diárias para trabalho e lazer em estreita interligação com a rede de transportes públicos, constituindo uma solução flexível. Nas estações intermodais há sempre os parques de estacionamento dedicados exclusivamente a bicicletas. O suporte financeiro deste tipo de sistema é obtido através de parcerias entre operadores comerciais e instituições públicas. Os avanços tecnológicos mais recentes permitiram introduzir o uso de telemóveis, sistemas anti-roubo e cartões inteligentes ou magnéticos que identificam o utilizador e desbloqueiam a bicicleta em parques de estacionamento. Estes sistemas requerem apenas pequenas infra-estruturas de suporte e de baixo custo de aquisição e manutenção, e constituem a imagem de marca de uma cidade, de que Copenhaga é um bom exemplo. No caso da Alemanha, este serviço de bicicletas públicas transportou 71 mil clientes em 2004 (+ 40 % do que em 2003), efectuando-se cerca de 380 mil deslocações em bicicleta (+ 19 % do que em 2003).



Figura 49 – Um exemplo de intermodalidade de meios de transporte entre a bicicleta e o metro.

A integração da bicicleta com outros transportes públicos (como o comboio, o autocarro e o metro) contribui para um uso mais sustentável dos transportes nos centros urbanos. Na Holanda, as bicicletas constituem um meio complementar em 41 estações ferroviárias, existindo inclusivamente bicicletas para alugar. A taxa de utilização da bicicleta na deslocação para estações ferroviárias atinge os 31 %.

Em França, a intermodalidade entre a bicicleta e outros meios de transporte é também uma realidade. Na zona de Rennes implantou-se um sistema de bicicletas gratuitas com cartão magnético cujos parques estão localizados em estações ferroviárias, terminais de autocarros, centros comerciais, parques e edifícios administrativos. Comprovou-se que 69 % dos detentores de cartão magnético usam a bicicleta como complemento a meios de transporte público nas suas deslocações diárias.

A experiência europeia revela, pois, como se podem alcançar bons resultados investindo na criação de condições para a utilização da bicicleta.

6.4. Enquadramento estratégico e legislativo

A importância da gestão urbana sustentável a nível local tem sido reconhecida desde a Cimeira da Terra de 1992, onde foi destacado o papel dos municípios locais no que diz respeito ao desenvolvimento sustentável e à Agenda 21 Local. Tal implica que os municípios devem preparar estratégias através do diálogo com os seus cidadãos, empresas e outras partes interessadas. A gestão activa e integrada das questões ambientais nas zonas urbanas é a única forma de viabilizar um ambiente urbano saudável e de elevada qualidade.

Em 1999, os ministros e representantes dos países-membros da União Europeia na Organização Mundial de Saúde evidenciaram o impacto significativo dos transportes sobre saúde humana nos centros urbanos, sobretudo no que diz respeito à exposição ao ruído e elevadas concentrações de poluentes atmosféricos. Neste sentido, as cidades foram aconselhadas a adoptar medidas de redução do trânsito automóvel e à implantação de outros meios de mobilidade que privilegiem a actividade física (como andar a pé e de bicicleta) em integração com os transportes públicos.

Os transportes têm impactos significativos na qualidade de vida nas cidades. O ruído é um problema grave e crescente nas zonas urbanas, sendo que 80 % é devido ao tráfego rodoviário. No que respeita à protecção do ruído, a União Europeia estabeleceu a Directiva 2002/49/CE, de 25 de Junho, a qual obriga, a partir de 2007/2008, à elaboração de mapas estratégicos e à adopção de planos de acção com vista à sua redução, informando o público sobre os níveis a que está exposta e sobre os seus efeitos.

O tráfego automóvel é também uma das principais fontes de poluentes atmosféricos, como o O₃ ou o dióxido de azoto; o tráfego urbano representa perto de 40 % das emissões de CO₂ ligadas aos transportes. No que diz respeito à qualidade do ar, a União Europeia estabeleceu a Directiva 96/62/CE, de 27 de Setembro de 1996, a qual define objectivos para a qualidade do ar ambiente a fim de evitar, prevenir ou limitar os efeitos nocivos sobre a saúde humana e sobre o ambiente na sua globalidade. Para além disso, esta directiva atribui aos Estados-membros a responsabilidade de definir planos de acções a tomar de imediato para os casos de risco de ultrapassagem dos valores-limite ou dos limiares de alerta. Estes planos podem prever, conforme o caso, medidas de controlo e, se necessário, de suspensão das actividades, inclusive do trânsito automóvel, no sentido de proteger o ambiente e a saúde humana.

Num esforço internacional para alcançar a sustentabilidade urbana, a 3ª Conferência Europeia para as Cidades e Vilas Sustentáveis, realizada em 2000, pretendeu estabelecer metas e objectivos para o século XXI. Esta conferência segue a mesma ideologia que levou à assinatura da Carta das Cidades e Vilas para a Sustentabilidade (a Carta de Ålborg), em 1994, onde foi assumido um compromisso de estabelecer e executar a Agenda 21, e ao desenvolvimento de planos de acção e indicadores a longo prazo em matéria de

sustentabilidade, os quais foram reforçados na conferência *Inspirando o futuro – Ålborg +10*, decorrida em 2004.

Ao nível comunitário existem duas estratégias fundamentais com incidência territorial no espaço urbano: o Esquema de Desenvolvimento do Espaço Comunitário (EDEC), aprovado em 1999, e a Estratégia Temática sobre Ambiente Urbano, apresentada em Fevereiro de 2004 e prevista pelo Sexto Programa de Acção da Comunidade Europeia em Matéria de Ambiente, de 2001. Destacam-se as principais orientações no contexto da sustentabilidade previstas pela EDEC:

- promoção de estratégias de desenvolvimento urbano integrado sensíveis à diversidade social e funcional, dedicando particular atenção à recuperação de zonas subutilizadas ou degradadas;
- utilização de métodos efectivos de redução da expansão urbana descontrolada e da pressão populacional excessiva sobre determinadas áreas, como as zonas costeiras;
- melhoria do acesso em cidades e regiões metropolitanas através de políticas de uso do solo que estimulem a mistura de funções urbanas e o uso de transportes públicos;
- integração das áreas rurais que envolvem as cidades nas estratégias de desenvolvimento territorial das regiões urbanas;
- melhoria da coordenação entre a política de desenvolvimento espacial e de transportes e telecomunicações;
- promoção de urbanizações de baixo consumo energético e potenciadoras do transporte público, e incremento da utilização de fontes de energia renováveis;
- protecção do solo enquanto suporte da vida através da redução da sua erosão, destruição e sobreutilização.

A Estratégia Temática sobre Ambiente Urbano tem como objectivo incentivar os Estados-membros a adoptar estratégias nacionais e regionais em matéria de ambiente urbano em estreita ligação com planos nacionais de desenvolvimento sustentável. Esta estratégia incide em quatro temas transversais: a gestão urbana sustentável, os transportes urbanos sustentáveis, a construção sustentável e a concepção urbana sustentável. Entre as medidas previstas incluem-se a realização de planos de gestão ambiental e de planos de transportes urbanos sustentáveis em todas as cidades com mais de 100 mil habitantes. O plano de transportes sustentáveis abrangeria toda a zona urbana, procuraria reduzir os impactos negativos dos transportes, incidiria nos volumes crescentes de tráfego e congestionamento e estabeleceria a ligação com planos e estratégias regionais e nacionais. Para além disso, incluiria todos os modos de transporte e procuraria alterar a distribuição modal em favor de modos de transporte mais eficientes, como os transportes públicos e as deslocação em bicicleta e a pé.

Mais recentemente, o programa do Governo estabeleceu as seguintes medidas:

- melhorar a qualidade de vida das cidades, através da criação de um sistema de mobilidade mais solidário, com mais conforto, mais segurança, menores tempos totais de deslocação e maior fiabilidade;
- requalificar a mobilidade urbana, promovendo políticas de transporte sustentável integradas em novas políticas de cidade;
- promover o respeito pelo ambiente, seja pela transferência para modos menos poluentes seja pelo recurso a tecnologias menos agressivas, tendo em atenção as metas estabelecidas no Protocolo de Quioto;
- diminuir os custos totais de transporte, mediante o fomento e reforço da intermodalidade e da utilização racional dos modos de transporte e ligações de maior eficiência; e
- integrar de forma eficiente as redes de transportes ibéricas, europeias e transatlânticas, dando-lhes coerência e condições de interoperabilidade, reforçando a competitividade nacional no espaço europeu e mundial.

A Estratégia Nacional para o Desenvolvimento Sustentável (ENDS), definida para um horizonte temporal de 2005 a 2015, estabelece linhas de orientação que passam pela criação de “uma dinâmica urbana que seja menos destrutiva do ambiente e mais solidária”, cuja implementação passará (1) pela cobertura de todo o país por planos regionais e especiais de ordenamento do território em fase efectiva de implementação, (2) pela adopção, até 2010, de uma estratégia nacional para as cidades “que coloque em vigor os princípios da Agenda 21 Local e que integre a dimensão da reabilitação urbana em pelo menos 80 % dos municípios” e (3) pela melhoria “substancial da qualidade do ar nas grandes cidades, salvaguardando a saúde pública” até 2010.

Encontra-se ainda em elaboração o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT), a cúpula de todo o sistema de ordenamento territorial que se deverá articular, naturalmente, com a ENDS e demais estratégias existentes. A Resolução do Conselho de Ministros n.º 76/2002 (que determinou a elaboração do PNPOT) refere, entre outros objectivos a cumprir: (a) a adopção de um modelo de ocupação territorial orientado para a coesão social e territorial, estruturado em torno de um sistema urbano policêntrico, que contrarie as tendências para a urbanização contínua ao longo da faixa litoral, a concentração demográfica nas áreas metropolitanas e a desertificação do interior e do mundo rural; (b) a contenção da expansão urbanística das áreas metropolitanas de Lisboa e do Porto; (c) a programação da necessária expansão dos aglomerados urbanos e contenção dos fenómenos de construção dispersa e urbanização difusa; e (d) o incentivo à reconstrução e à reabilitação em detrimento da construção nova e à efectiva utilização habitacional dos centros urbanos e das zonas de urbanização programada, mobilizando medidas convergentes em matéria de arrendamento, crédito à habitação, taxas de urbanização, sistemas de incentivos, tributação do património e combate à especulação imobiliária e ao fenómeno dos fogos devolutos.

A Tabela 3 contém as principais citações relativas à mobilidade encontradas nos diversos documentos estratégicos analisados.

Tabela 3 – Citações sobre a mobilidade urbana em diversos documentos estratégicos.

Documento	Citações seleccionadas
<i>Documentos nacionais</i>	
Programa do Governo	<ul style="list-style-type: none"> • O estabelecimento de programas para a promoção da mobilidade sustentável nas cidades, incentivando o desenvolvimento de políticas urbanas mais integradas com os sistemas de transporte. • Nas áreas metropolitanas, é fundamental que exista uma promoção efectiva da mobilidade sustentável e da percepção colectiva dos seus benefícios para a sociedade, tendo em vista a redução dos tempos das deslocações casa-trabalho ou escola, libertando tempo para outras actividades e para repouso e lazer. A actuação será centrada na melhoria da coordenação entre os modos de transporte e no aumento global da fiabilidade, assegurando regularidade e pontualidade, e das condições de conforto e segurança.
ENDS	<p>Experimentar novas soluções de transportes em áreas urbanas que permitam reduzir o congestionamento e a degradação ambiental sem exigir investimentos infra-estruturais pesados, experimentando inovações tecnológicas – na área dos combustíveis e das motorizações – e novas soluções organizativas na área dos transportes de uso colectivo.</p>
PNPOT	<ul style="list-style-type: none"> • Será reforçada a mobilidade não motorizada em áreas de grande densidade populacional, nomeadamente pela inclusão do modo pedonal nos planos directores de infra-estruturas de transportes. • Será articulado o desenho urbano e as redes dos vários modos de transporte de forma a melhorar a mobilidade dos cidadãos, com especial ênfase para os de mobilidade reduzida.
<i>Documentos europeus</i>	
Estratégia europeia para o desenvolvimento sustentável	<p>A política comum dos transportes deverá combater os níveis crescentes de congestionamento e poluição e promover o recurso a modos de transporte mais ecológicos.</p>

Documento	Citações seleccionadas
Estratégia temática sobre ambiente urbano	<p>Todos os Estados-Membros serão incentivados a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definir uma política-quadro clara sobre transportes urbanos sustentáveis; • avaliar os impactos dos novos projectos de infra-estruturas de transportes urbanos; • sustentabilidade do sistema de transportes da cidade; • seguir rigorosamente as orientações sobre a utilização dos fundos estruturais.

Documentos internacionais

Charter on transport, environment and health	<p>We will:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Develop and implement policies to promote modes of transport which lead to health and environment benefits, aiming at a shift to modes of transport with lower specific emissions and accident risks. In particular, we will promote safe and environmentally friendly cycling and walking by providing safe infrastructure and networks, implementing measures for traffic management, enforcing speed controls and speed limits that are appropriate to local circumstances, and designing roads and settlements taking into account the needs of pedestrians and cyclists; • Reduce the need for motorized transport by adapting land use policies and urban and regional development plans to enable people to have easy access to settlements, housing and working areas, and shopping and leisure facilities by cycling, walking and public transport; • Raise the attractiveness of public transport, walking and cycling, and promote intermodality between them, not least by prioritizing public transport, walking and cycling in connection with the extension of infrastructure.
Carta de Ålborg	<p>Nós, cidades, esforçar-nos-emos para melhorar a nossa acessibilidade, promover e manter o bem-estar social e os modos de vida urbanos, diminuindo a necessidade de mobilidade. Sabemos que é indispensável para uma cidade sustentável, a redução da mobilidade forçada e o uso desnecessário de veículos motorizados. Daremos a prioridade aos meios de transporte ecológicos (em particular andar a pé, ciclismo, transportes públicos) e colocaremos no centro dos nossos esforços de planificação a associação dos diferentes meios de transporte. Os veículos privados motorizados deverão ter progressivamente uma função acessória, facilitando o acesso aos serviços públicos e mantendo a actividade económica das áreas urbanas.</p>

Documento	Citações seleccionadas
Compromissos de Ålborg (+10)	<p>Nós reconhecemos a interdependência entre os transportes, a saúde e o ambiente e, por isso comprometemo-nos a promover as opções de mobilidade sustentáveis. Por isso vamos trabalhar para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • reduzir a necessidade de utilização do transporte individual motorizado e promover modos de transporte alternativos, viáveis e acessíveis a todos; • aumentar a parte de viagens realizadas em transportes públicos, a pé ou de bicicleta; • encorajar a transição para veículos menos poluentes; • desenvolver um plano de mobilidade urbana integrado e sustentável; • reduzir o impacto dos transportes sobre o ambiente e a saúde pública.

Promoção da acessibilidade de pessoas com mobilidade condicionada

Anexamos todo o conteúdo do Decreto-Lei n.º 123/97, de 22 de Maio, devido à sua importância primordial na promoção da acessibilidade das pessoas com mobilidade condicionada, designadamente por incorporar um conjunto de normas técnicas de cumprimento obrigatório. Como é sabido, a sua aplicação está largamente por cumprir, mesmo em edifícios recentes, como exemplificado na Figura 50. O diploma previa que até meados de 2004 todos os edifícios mencionados no artigo 2º se deveriam adaptar às normas estipuladas. Chamamos especial atenção para o anexo técnico sobre urbanismo, que reproduzimos na Figura 51.



Figura 50 – A Casa da Música não deixa ninguém indiferente. Por muitos benefícios que possa ter trazido é inquestionável que contraria a política de acessibilidade aos cidadãos com mobilidade reduzida, incluindo as pessoas idosas.

1 — Passeios e vias de acesso:

1.1 — A inclinação máxima, no sentido longitudinal, dos passeios e vias de acesso circundante aos edifícios é de 6 % e, no sentido transversal, de 2 %.

1.2 — A altura dos lancis, nas imediações das passagens de peões, é de 0,12 m, por forma a facilitar o rebaixamento até 0,02 m.

1.3 — A largura mínima dos passeios e vias de acesso é de 2,25 m.

1.4 — Os pavimentos dos passeios e vias de acesso devem ser compactos e as suas superfícies revestidas de material cuja textura proporcione uma boa aderência.

1.5 — A abertura máxima das grelhas das tampas dos esgotos de águas pluviais é de 0,02 m de lado ou de diâmetro.

1.6 — O espaço mínimo entre os postes de suporte dos sistemas de sinalização vertical é de 1,20 m no sentido da largura do passeio ou via de acesso. As raquetas publicitárias, as cabinas telefónicas, os postes de sinalização rodoviária vertical ou outro tipo de mobiliário urbano não deverão condicionar a largura mínima livre do passeio de 1,20 m.

1.7 — A altura mínima de colocação das placas de sinalização fixadas em postes, nas paredes ou em outro tipo de suportes, bem como dos toldos ou similares, quando abertos, é de 2 m.

1.8 — O equipamento/mobiliário urbano deverá ter características adequadas, de modo a permitir a sua correcta identificação ao nível do solo pelas pessoas com deficiência visual.

2 — Passagens de peões:

2.1 — De superfície:

2.1.1 — O comprimento mínimo da zona de intercepção das zebras com as placas centrais das rodovias é de 1,50 m, não podendo a sua largura ser inferior à largura da passagem de peões.

2.1.2 — Os lancis dos passeios devem ser rebaixados a toda a largura das zebras pelo menos até 0,02 m da superfície das mesmas, por forma que a superfície do passeio que lhe fica adjacente proporcione uma inclinação suave.

2.1.3 — A textura do pavimento das passagens de peões deve ser diferente da utilizada no passeio e na via e prolongar-se pela zona contígua do passeio.

2.1.4 — O sinal verde para os peões, nos semáforos, deve estar aberto o tempo suficiente para permitir a travessia com segurança, a uma velocidade de 2 m/5 s.

2.1.5 — Devem existir sinais acústicos complementares nos semáforos, para orientação das pessoas com deficiência visual.

2.2 — Desniveladas:

2.2.1 — Por rampas:

2.2.1.1 — A inclinação máxima das rampas é de 6 % e a extensão máxima, de um só lanço, é de 6 m. A cada lanço seguir-se-á uma plataforma de nível para descanso com a mesma largura da rampa e o comprimento de 1,50 m.

2.2.1.2 — A largura mínima das rampas é de 1,50 m, devendo ambos os lados ser ladeados por cortinas com duplo corrimão, um a 0,90 m e outro a 0,75 m, respectivamente, da superfície da rampa. Os corrimãos devem prolongar-se em 1 m para além da rampa, sendo as extremidades arredondadas.

Pode ser dispensada a exigência de corrimãos quando o desnível a vencer pelas rampas seja inferior a 0,40 m.

2.2.1.3 — Os pavimentos das rampas devem, pelo seu lado de fora, ser igualmente ladeados por uma protecção com 0,05 m a 0,10 m de altura, ao longo de toda a extensão, a qual rematará com a superfície do piso através de concordância côncava.

2.2.1.4 — A textura dos revestimentos das superfícies dos pisos das rampas deve ser de material que proporcione uma boa aderência e com diferenciação de textura e cor amarela no início e no fim das rampas.

2.2.2 — Por dispositivos mecânicos — no caso de ser absolutamente impossível a construção de rampas, devem prever-se dispositivos mecânicos (elevadores, plataformas elevatórias ou outro equipamento adequado) para vencer o desnível. Os botões de comando devem ter alguma diferenciação táctil, seja em relevo, *braille* ou outra, com dispositivo luminoso e colocados a uma altura entre 0,90 m e 1,30 m.

2.2.3 — Por escadas:

2.2.3.1 — Quando nas passagens desniveladas houver também recurso a escadas, estas devem ter a largura mínima de 1,50 m, estar equipadas com guardas dos lados exteriores e corrimãos de ambos os lados a 0,85 m ou 0,90 m de altura e, para permitir uma boa preensão das mãos, aqueles devem ter também 0,04 m ou 0,05 m de espessura e diâmetro.

2.2.3.2 — No início das escadas, o material a usar no revestimento do pavimento deve ser de textura diferente da do pavimento que as antecede e de cor amarela. Esse contraste cromático deve efectuar-se no fochinho dos degraus.

2.2.3.3 — Os degraus devem ter fochinho boleado. A altura máxima do espelho é de 0,16 m. O piso dos degraus deverá proporcionar uma boa aderência.

Figura 51 — Anexo técnico sobre urbanismo do Decreto-Lei n.º 123/97.

Não poderíamos deixar de referir a existência do projecto *Rede Nacional de Cidades e Vilas com Mobilidade para Todos*¹⁶. Este projecto consiste num conjunto de aglomerados urbanos que manifestam vontade de eliminar as principais barreiras arquitectónicas e urbanísticas que perturbam a mobilidade aos cidadãos. Dos 70 municípios que integram a rede, sete são do Grande Porto: apenas Espinho e Maia ainda não aderiram. O projecto foi lançado pela Associação Portuguesa de Planeadores do Território em parceria com a Associação Portuguesa de Deficientes, Sociedade Portuguesa de Medicina Física e de Reabilitação e Associação Portuguesa de Lesionados Medulares.

¹⁶ Ver <http://www.rededemobilidade.org>.

6.5. Análise SWOT

Apresentamos seguidamente uma breve análise SWOT incidindo na definição de uma rede de ciclovias e de zonas pedonais no Grande Porto.

Tabela 4 – Análise SWOT relativamente à criação de uma rede de ciclovias e de zonas pedonais.

Factores internos	
<i>Forças</i> <ul style="list-style-type: none">• Melhor qualidade de vida para quem utiliza estes meios de transporte.• Meios de transporte potenciadores de uma melhor qualidade do ambiente.• Baixo custo (para os utilizadores e para a sociedade).• Bicicleta em hora de ponta é um meio mais rápido que o automóvel dentro da cidade.• Meios de transporte muito apelativos para actividades de lazer.• Exemplo de transporte para o desenvolvimento sustentável.	<i>Fraquezas</i> <ul style="list-style-type: none">• Desconforto.• Cansaço.• Dependência das condições atmosféricas.• Meios de transporte não utilizáveis para percorrer distâncias mais longas.• Falta de segurança.• Impossibilidade de vencer grandes declives.
Factores externos	
<i>Oportunidades</i> <ul style="list-style-type: none">• Sociedade mais sensível aos problemas ambientais.• Metro do Porto como charneira de uma nova forma de pensar as deslocações.• Aumento dos congestionamentos de tráfego.• Exemplos de sucesso nos países mais desenvolvidos• Frentes marítimas e ribeirinhas extensas• Diversidade de locais aprazíveis para passeios• Pólos universitários bem definidos e com um público-alvo mais motivado.• Vias com largura suficiente para receber uma ciclovia.• Importância da chamada economia do carbono e possibilidade de redução das emissões com a utilização massiva de meios de transporte sustentáveis.	<i>Ameaças</i> <ul style="list-style-type: none">• Meios de transporte pouco populares em termos de utilização.• Aumento sucessivo das taxas de motorização e de utilização do automóvel.• Aumento das distâncias percorridas por cidadão e por dia.• Dispersão da população e dos pólos geradores de viagens por toda a área metropolitana.• Ciclovias praticamente inexistentes.• Características topográficas de algumas zonas do Grande Porto.• Ciclo vicioso da utilização do automóvel: mais automóveis ⇒ mais poluição do ar e menos segurança para peões e ciclistas ⇒ desincentivo à utilização da bicicleta ⇒ menos ciclistas ⇒ mais automóveis.

6.6. Análise geral à situação no Grande Porto

De uma forma global pode afirmar-se que o incentivo a andar a pé e de bicicleta no Grande Porto é bastante escasso. Exceptuam-se os centros históricos, locais normalmente aprazíveis mercê do seu traçado orgânico, arquitectura e paisagem urbana de grande beleza, que se têm revelado progressivamente mais amigáveis ao peão, bem como outras intervenções ao abrigo do programa Polis. Os obstáculos à circulação são incontáveis, dificultando severamente a mobilidade do cidadão comum e, por maioria de razão, os que a têm condicionada. Nos meios urbanos já é visível uma maior preocupação com o peão, mas há ainda que recuperar um passivo muito considerável; nos meios menos urbanizados a situação é normalmente muito pior.

As intervenções mais recentes primam pelo alargamento do espaço pedonal – o que é francamente positivo –, mas acarretaram aspectos negativos evitáveis. Assiste-se a uma preocupante artificialização e mineralização do espaço público, à perda da sua diversidade e a uma “moderna” tendência para a monocromia. Em suma, entende-se que o espaço público deve ser alargado mas, simultaneamente, descuram-se os elementos que constituem atractivos das pessoas e procede-se a uma uniformização entediante¹⁷.

No Grande Porto praticamente não há ciclovias correctamente sinalizadas e obedecendo a normas de segurança. Esta situação é em grande parte devida à descrença na bicicleta como meio de transporte alternativo; ela é apenas encarada na sua vertente lúdica, apesar de se saber que, em países como a Holanda, a sua utilização é corrente. A Holanda possui relevos mais suaves do que Portugal, mas a existência de boas condições nas cidades para andar de bicicleta e a aceitação cultural serão, porventura, os factores determinantes. A prova disso é que, nos raros casos em que essas condições foram criadas, se pode observar um número bastante aceitável de ciclistas, sobretudo ao final da tarde ou durante o fim-de-semana (o que é compreensível, tendo em conta os locais em causa).

Numa tentativa de contribuir para um planeamento mais respeitador dos cidadãos foram compiladas algumas normas concretas a aplicar no desenho urbano (Quental *et al.*, 2004¹⁸). Estas, contudo, requerem adaptação caso a caso.

Barreiras à circulação a pé

Apontam-se na Tabela 5 as principais barreiras à mobilidade detectadas. Embora as imagens se reportem sobretudo a zonas urbanas, a situação em locais suburbanos e nas

¹⁷ A título comparativo e com as necessárias reservas, compare-se o ambiente dos centros comerciais, coloridos, diversos e comprovadamente acolhedores, com a uniformidade do espaço público actualmente criado. Isso não significa que as praças devam obedecer aos mesmos critérios de desenho urbano, como é óbvio, mas não será caso para reflexão?

¹⁸ Disponível em http://www.escolasverdes.org/quem_somos/nuno/cientificos/2004-10-14.pdf.

estradas nacionais é regra geral muito pior. Em muitos casos pode mesmo afirmar-se que a segurança dos peões é ignorada.

Tabela 5 – As principais barreiras detectadas à mobilidade pedonal.

Descrição	Imagens ilustrativas
<p>Largura dos passeios</p> <ul style="list-style-type: none">• A largura dos passeios é na maior parte dos casos manifestamente insuficiente face às necessidades. Mesmo numa rua com poucos peões, são precisos pelo menos 2 m para acomodar o cruzamento de duas pessoas confortavelmente. Em situações normais a largura não deveria ser inferior a 3 m.• Legalmente, segundo o Decreto-Lei n.º 123/97, a largura mínima dos passeios é de 2,25 m, enquanto que a sua largura livre nunca poderá ser inferior a 1,20 m.   <p><i>Os automóveis a ocupar o espaço que, naturalmente, caberia aos peões.</i></p>	 <p><i>A Circunvalação data de 1895. Contudo, em muitos locais os passeios ou não existem ou são estreitos.</i></p>  <p><i>O asfalto é novo, mas os passeios não chegaram a ser construídos.</i></p>

Descrição	Imagens ilustrativas
	 <p data-bbox="799 703 1417 815"><i>Na EN 13 circula um intenso tráfego de automóveis e peões. As condições para estes, porém, estão longe de ser as melhores.</i></p>
<p data-bbox="164 835 611 864">Qualidade e conforto dos passeios</p> <ul data-bbox="164 916 774 2024" style="list-style-type: none"> • O pavimento dos passeios nem sempre se encontra nas melhores condições. Buracos, tampas levantadas ou irregularidades diversas dificultam a mobilidade dos peões e podem pôr em risco cidadãos portadores de deficiências. Juridicamente, de acordo com o Decreto-Lei n.º 123/97, os pavimentos dos passeios e vias de acesso “devem ser compactos e as suas superfícies revestidas de material cuja textura proporcione uma boa aderência.” • Um dos aspectos regularmente descurados é a iluminação. Demasiadas vezes esta é direccionada para o centro da rua ou colocada acima da copa das árvores, ensombrando o passeio. Para além do seu objectivo principal a iluminação também contribui para uma sensação de segurança nas pessoas. • O abuso do asfalto nos passeios alimenta o efeito de ilha de calor. Em dias quentes o desconforto pode ser suficiente para que muitas pessoas deixem de sair a pé e prefiram outros meios de locomoção. Acresce que o asfalto é demasiado monocromático e monótono, tornando o espaço público pouco acolhedor e muito impessoal. Há ainda o problema de ser impermeável e de, portanto, impedir a infiltração da água, com todos os problemas que daí advêm. 	 <p data-bbox="799 1279 1369 1352"><i>Mesmo quando há passeios nem sempre o seu estado de conservação é o melhor.</i></p>  <p data-bbox="799 1861 1426 2011"><i>A extensa superfície asfaltada na frente marítima do Parque da Cidade, no Porto, artificializou em demasia um local onde a Natureza deveria estar mais presente.</i></p>

Descrição	Imagens ilustrativas
<ul style="list-style-type: none"> A falta de civismo de muitas pessoas reflecte-se na sujidade que normalmente caracteriza os passeios. Resíduos e dejectos transmitem uma imagem de desmazelo, degradam objectivamente a qualidade do ambiente e constituem mesmo um problema de salubridade. 	 <p><i>Em grande número de intervenções recentes tem-se optado por lajeados de granito, que facilmente se deterioram. A escolha criteriosa dos materiais é importante para evitar situações como esta.</i></p>
<p>Obstáculos</p> <p>São inúmeros os obstáculos existentes nos passeios. Curiosamente, a maior parte destina-se a apoiar o tráfego automóvel. Postes, sinais de trânsito, semáforos, papeleiras e painéis publicitários, entre muitos outros, são colocados de forma desordenada e estreitam ainda mais os já de si reduzidos passeios. Ao desenhar um passeio deve pensar-se na sua largura útil, ou seja, livre de quaisquer obstáculos (a qual não pode ser inferior a 1,20 m).</p>	 <p><i>Plantar árvores nas ruas é um acto louvável, sobretudo hoje em dia, mas por que não estender o passeio sobre a rua para as melhor acomodar, aumentando o espaço para os peões?</i></p>

Descrição



A opção obriga muitos peões a sair do passeio e a incorrer, portanto, um risco desnecessário. Quando os passeios são estreitos há que ter cuidados redobrados.



Painéis publicitários criam obstáculos desnecessários à mobilidade pedonal.

Imagens ilustrativas



Passeio estreito... que mais estreito ficou!



A paragem poderia ter sido encostada ao muro e o painel publicitário removido, desimpedindo a passagem das pessoas.

Descrição	Imagens ilustrativas
 <p data-bbox="167 705 774 817"><i>O centro histórico de Vila do Conde é muito bonito e merecia ter outro tratamento: os automóveis estão a mais.</i></p>	 <p data-bbox="805 705 1412 974"><i>Lamentavelmente, o cenário de ver automóveis estacionados em cima dos passeios é cada vez mais comum, sem que se veja um esforço das autoridades para pôr cobro a uma ilegalidade tão evidente. As cidades já pecam pela falta de espaço público, pelo que a sua apropriação para estacionamento não é admissível.</i></p>
<p data-bbox="167 996 327 1019">Passadeiras</p> <ul data-bbox="167 1041 774 1713" style="list-style-type: none"> • O número de passadeiras tem vindo a crescer visivelmente. Ainda faltam, contudo, em diversos locais. Por vezes a sua localização não é a mais adequada, pondo em risco os peões. • É fundamental assegurar a visibilidade dos peões para os automobilistas a uma distância confortável que minimize o risco de acidente. • Deve considerar-se a colocação de limitadores de velocidade (radares, lombas) de modo a obrigar os condutores a abrandar. • As passadeiras devem, sempre que possível, situar-se nos percursos naturais das pessoas. Se em determinado local há muitos atravessamentos fora de uma passadeira é sinal de que falta aí uma. 	 <p data-bbox="805 1523 1412 1680"><i>Esta passadeira é de fraca visibilidade e o piso em paralelo dificulta o atravessamento de cadeiras-de-rodas e carrinhos-de-bebé (ver também nota 19).</i></p>

Descrição	Imagens ilustrativas
<ul style="list-style-type: none"> • Também é essencial assinalar devidamente as passadeiras através do conhecido zebraado em detrimento de outras soluções¹⁹. • O piso das deveria ser liso, de modo a facilitar o atravessamento com carrinhos-de-bebé e cadeiras de roda. • Segundo o Decreto-Lei n.º 123/97, os lancis dos passeios devem ser rebaixados a toda a largura das zebras pelo menos até 0,02 m da superfície das mesmas, para que a superfície do passeio que lhe fica adjacente proporcione uma inclinação suave; quando houver rampa a sua inclinação não pode exceder os 6 %. Em muitas intervenções recentes foram construídas rampas mas ignorando este aspecto essencial.  <p><i>A passadeira surge no final de uma rua com elevada pendente e tem muito fraca visibilidade. Neste tipo de situações é necessário encontrar formas de obrigar os condutores a abrandar.</i></p>	 <p><i>O passeio rebaixado constitui a melhor solução, tal como a legislação prevê.</i></p>  <p><i>O lancil muito elevado cria um obstáculo significativo a inúmeras pessoas. É uma situação de todo desaconselhável.</i></p>

¹⁹ O Regulamento de Sinalização do Trânsito apenas prevê dois tipos de passadeiras: a zebraada, constituída por barras longitudinais paralelas ao eixo da via, alternadas por intervalos regulares; e a constituída por duas linhas transversais contínuas.

Descrição	Imagens ilustrativas
-----------	----------------------



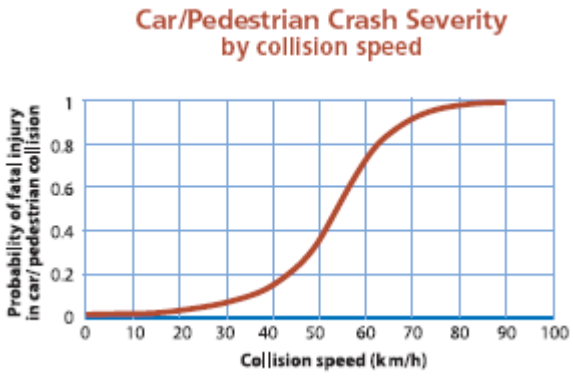

Em cima e à esquerda: na Rotunda da Boavista, no Porto, faltam passadeiras em algumas das radiais; noutras as travessias estão mal situadas pois afastam-se do percurso natural dos peões. Todas estas situações criam factores de risco desnecessários e facilmente resolúveis.

Semáforos

- Os semáforos são em geral benéficos para os peões, já que asseguram uma segurança muito superior. Em arruamentos compridos, como avenidas, onde os condutores têm tendência a acelerar, é praticamente a única forma de garantir o atravessamento das pessoas, já que nestas condições quase ninguém respeita uma passadeira.
- É importante garantir, contudo, que o tempo de espera dos peões não é muito elevado, ao contrário do que é corrente quando não se trata de um cruzamento (neste caso os peões são beneficiados pela alternância normal dos semáforos para os automóveis).



Esta solução tem vindo a ser crescentemente utilizada, mas é desaconselhável. Neste caso, o trânsito está parado no sentido descendente e a circular no ascendente. A travessia dos peões tem sinal vermelho, que acaba por se prolongar por muito tempo porque o trânsito automóvel não se faz em simultâneo em ambos os sentidos. Naturalmente, os peões acabam por atravessar em situação de perigo.

Descrição	Imagens ilustrativas
<p>Código da Estrada</p> <p>Os condutores portugueses são famosos pela violação sistemática ao Código da Estrada. Esta conduta, em particular o excesso de velocidade, o desrespeito pelas passeadeiras e o estacionamento nos passeios impõem um risco acrescido aos peões. As estatísticas mostram que um atropelamento a 60 km/h é quase sempre fatal enquanto a 40 km/h a probabilidade de sobrevivência aumenta para 80 %. A situação só parece ser corrigível através de um sancionamento mais acentuado, permanente e eficaz destas práticas.</p>	 <p>20</p>
<p>Vegetação</p> <ul style="list-style-type: none"> • A plantação de árvores e/ou arbustos nos passeios deve ser incentivada. A vegetação não só tornam a paisagem urbana mais diversa e atraente como cumpre diversas funções de enorme importância: amenização do clima e do efeito de ilha de calor, redução da poluição e acolhimento de uma biodiversidade mais rica. • A selecção das espécies adequadas é decisiva não só para permitir um crescimento saudável das plantas mas também para evitar conflitos com moradores ou outros interesses. • A poda das árvores requer perícia e conhecimento. Assiste-se inúmeras vezes a podas mal conduzidas que ao invés de fortalecer as plantas contribuem para a sua debilidade e morte precoce. • Uma opção que infelizmente está a cair em desuso é a manutenção de faixas contínuas de vegetação acompanhando o passeio. Estas faixas proporcionam melhores condições às árvores do que as habituais caldeiras, afastam o peão dos automóveis (tornando a sua caminhada mais agradável e segura) e, esteticamente, são notáveis. 	 <p><i>A beleza destes lóddãos convida as pessoas a usufruir o espaço público. São árvores notáveis que merecem uma plantação mais regular. Hoje em dia as condições proporcionadas ao crescimento saudável das árvores são escassas e raramente se assemelham às da foto (terra e superfície permeável em quantidade). Cada vez mais as árvores precisam de ser protegidas, para bem da qualidade de vida dos cidadãos, eliminando-se os abates arbitrários que ocorrem regularmente.</i></p>

²⁰ Ver http://www.arrivealive.vic.gov.au/downloads/roadssafe/Speed_Keep%20it%20down.pdf.

Barreiras à circulação de bicicleta

A maior parte das barreiras à circulação a pé também colocam constrangimento à utilização da bicicleta. Questões já referidas, como obstáculos nas vias e o incumprimento do Código da Estrada, não serão por isso repetidas (Tabela 6).

É importante salientar que embora o civismo dos condutores não se altere rapidamente, há factores que contribuem de forma decisiva para a mudança de hábitos. Um desses factores é o incremento acentuado das medidas repressivas e punitivas. Outro é a própria concepção das vias: o seu desenho influencia fortemente o comportamento dos automobilistas.

Arruamentos onde se pretende que a circulação seja mais calma devem ser estreitos, sem folgas e eventualmente incluir obstáculos como lombas (ainda que as lombas não sejam normalmente uma boa solução devido ao problema que criam aos transportes públicos e veículos de emergência). Outra das possibilidades é nivelar o passeio com o pavimento da rua, transmitindo ao condutor a noção de que a via é preferencialmente para peões.

A condução é naturalmente mais calma e cuidadosa em locais com elevada circulação de peões e bicicletas. Ao melhorarmos as condições para estes meios de locomoção estamos também a beneficiá-los indirectamente através da mudança dos comportamentos dos automobilistas.

Tabela 6 – Barreiras à circulação de bicicleta.

Descrição	Imagens ilustrativas
<p>Ciclovias</p> <ul style="list-style-type: none">• O principal contributo à utilização da bicicleta é a criação de pistas dedicadas. Estas ciclovias devem obedecer a um desenho cuidadoso (que não será aqui afluído em profundidade) de modo a dar condições de segurança aos ciclistas e peões (visto que muitas vezes as pistas se situam ao lado dos passeios).• A criação de ciclovias deve ser pensada como uma rede, ligando centros de transportes, equipamentos públicos e zonas habitacionais. A ideia de rede e de continuidade é essencial para que exista uma dimensão crítica de vias dedicadas suficiente para atrair os adeptos. Esta rede permite também minimizar os obstáculos à circulação das bicicletas, em especial os que decorrem de conflitos com o automóvel.	 <p><i>Nesta recente ciclovias na marginal de Vila do Conde, criada pelo programa Polis, não houve o cuidado de proceder a uma distinção cromática, potenciando situações irregulares e perigosas.</i></p>

Descrição	Imagens ilustrativas
<ul style="list-style-type: none"> • O piso das ciclovias, para além de livre de irregularidades e obstáculos, deve possuir uma clara diferenciação cromática e conter, em intervalos regulares, sinais indicativos. • É preferível proceder a um alargamento do passeio para incorporar uma ciclovia do que a pintar, simplesmente, no arruamento. Como sabemos as transgressões por estacionamento indevido são correntes (em alguns locais chega mesmo a haver uma segunda fila de automóveis mal estacionados quase permanente!), o que inviabilizaria imediatamente a utilização da pista. 	 <p><i>Em Vila Nova de Gaia os troços com ciclovia carecem ainda de sinalização apropriada.</i></p>  <p><i>A ponte D. Luís I, situada na zona de património mundial do Centro Histórico do Porto, não possui condições adequadas para a travessia de bicicletas (nem de peões). Faz falta, à cota baixa, uma ligação especificamente dedicada a estes meios.</i></p>

Conflitos com o tráfego automóvel

Os conflitos com o tráfego automóvel originam situações de insegurança e elevados tempos de espera para os ciclistas, pelo que a minimização daqueles é muito importante. Soluções como túneis, viadutos e semaforização adequada devem ser aplicadas mediante uma análise casuística e com particular atenção em cruzamentos com vias de elevado tráfego motorizado. Nestes casos é necessário assegurar que os automobilistas possuem um campo de visão alargado, ou seja, que conseguem detectar facilmente peões e ciclistas.

Descrição	Imagens ilustrativas
<p>Intermodalidade</p> <ul style="list-style-type: none"> • Na intermodalidade reside um dos grandes pontos fortes da bicicleta. Pessoas que se situem a mais de 10 minutos de uma estação do metro tenderão a não ser grandes utilizadoras do mesmo. Se essa pessoa mesmo assim preferir usar o transporte público ela terá de se socorrer de um outro meio de transporte. E aqui a bicicleta apresenta um enorme potencial. Nos mesmos 10 minutos a maior parte das pessoas percorrerá de bicicleta pelo menos 2 km, mais que duplicando o raio de influência do metro (tipicamente entre 800 e 1000 m). Este raciocínio aplica-se igualmente ao comboio e camionetas e, em geral, aos interfaces multimodais. • É necessário, contudo, instalar parques para bicicletas em todas as estações, o que representaria um acréscimo de custos absolutamente insignificante. • Outra opção, actualmente permitida pela Metro do Porto com reservas²¹, é o transporte do velocípede no interior da composição. Embora de um modo geral o metro seja francamente amigável à bicicleta, serão necessários ajustamentos em algumas estações e a eliminação das restrições horárias que vigoram. 	 <p><i>Não há qualquer parque para bicicletas nas estações do metro.</i></p>  <p><i>A grande maioria das estações é facilmente acessível às bicicletas, tanto por elevadores como por escadas rolantes. Mas em alguns casos, como ilustra a fotografia, são necessários ajustamentos: concretamente, uma rampa para facilitar o transporte do velocípede.</i></p>

²¹ Nas Condições Gerais de Transporte estipula-se que “o transporte de velocípedes é autorizado de segunda-feira a sábado nos horários compreendidos entre as 10 e as 17 h entre as 19 e as 24 h horas, bem como nos domingos e feriados a qualquer hora.”. Refere-se ainda que “o acesso apenas é permitido pela porta traseira” e que “só serão admitidos quatro velocípedes por veículo, com a condição de não prejudicar o conforto dos restantes passageiros.”

Descrição	Imagens ilustrativas
<p>Parques e balneários</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conferir boas condições para o estacionamento dos velocípedes é outro dos requisitos importantes. Estes devem situar-se nas estações de metro e comboio, centros de transportes, equipamentos públicos, áreas verdes e zonas residenciais (em particular em residências de estudantes), comerciais (sobretudo em mercados e em ruas comerciais) e industriais. Por enquanto os parques para bicicletas primam pela quase inexistência. • Os parques devem situar-se preferencialmente em locais com movimento de pessoas ou vigilância, de modo a desincentivar o furto, e possuir pelo menos uma parte coberta. • Em locais estratégicos devem ainda ser disponibilizados balneários, eventualmente a troco de um valor simbólico. Para minimizar os custos uma solução a considerar é o aproveitamento das infra-estruturas desportivas já existentes (ginásios e outras instalações não municipais poderiam ser acessíveis mediante a celebração de protocolos). 	 <p><i>Um dos poucos parques existentes para bicicletas. Este, em Espinho (em frente ao Centro Multimeios), até estava a ser utilizado, apesar da falta de condições proporcionadas.</i></p>
<p>Declives</p> <p>Os fortes declives que caracterizam o Norte e Centro de Portugal – o Grande Porto não é exceção – constituem um obstáculo a uma maior utilização de bicicleta. Este argumento é válido mas tem sido aproveitado para não se investir mais na criação de condições favoráveis à prática, o que é repreensível. Em muitos casos podem ser encontradas soluções para evitar declives acentuados (superiores a 8 %), ainda que isso obrigue a percursos superiores, pelo que, em rigor e de uma forma generalizada, o argumento do relevo acidentado não colhe.</p>	<p>(Ver Figura 52, Figura 53 e Figura 54).</p>



Nota: este mapa contém erros decorrentes da limitação dos dados de base disponíveis. A marginal, por exemplo, aparece com um declive elevado porque se situa numa encosta íngreme.

Declives das ruas do Porto

- 0% - 3%
- 4% - 8%
- 9% - 12%
- 13% - 185%



Figura 52 – Declive das ruas do Porto. Cruzou-se a carta de declives com o traçado dos arruamentos. Apesar de muitas vias serem efectivamente demasiado íngremes para andar de bicicleta, é excessiva a ideia de que os declives são sempre impeditivos.

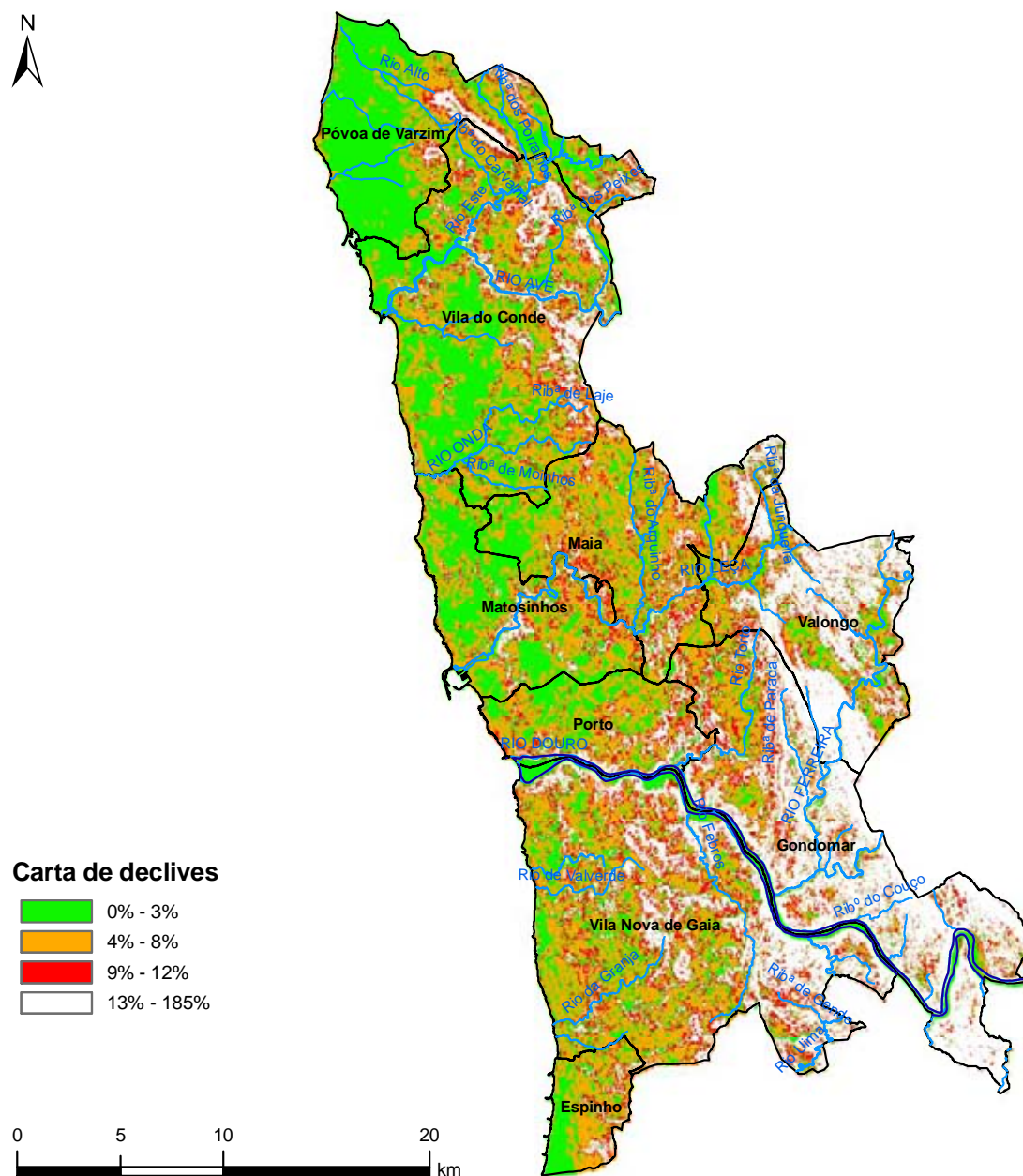


Figura 53 – Carta de declives do Grande Porto. Os declives superiores a 13 % estão a branco para facilitar a leitura do mapa, já que são desadequados à circulação de bicicleta.

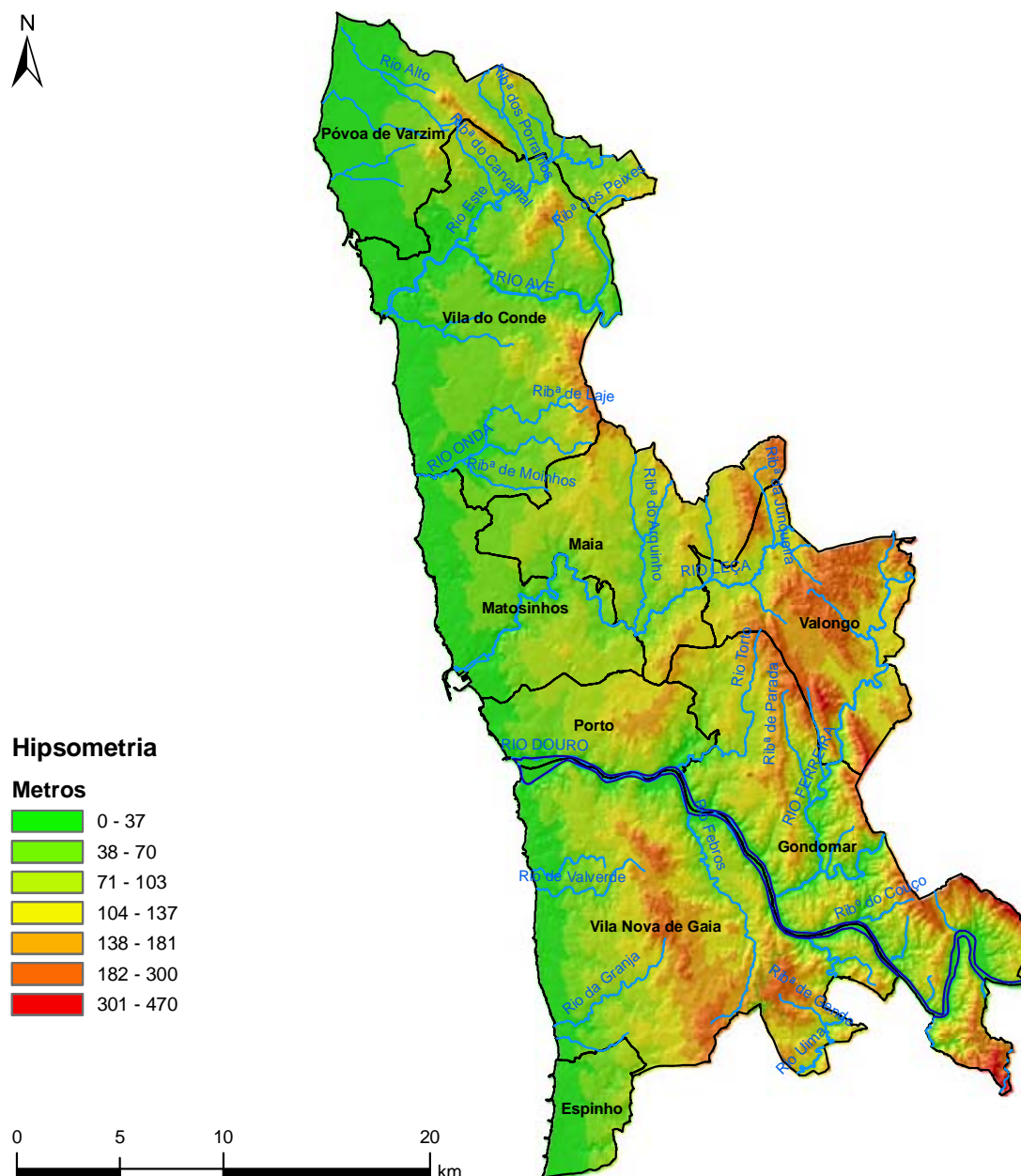


Figura 54 – Hipsometria do Grande Porto e principais cursos de água.

Enquadramento nos Planos Directores Municipais

Os PDMs dos diversos municípios praticamente não estipulam regras com vista à criação de boas condições para a mobilidade pedonal e ignoram completamente a circulação de bicicleta (cf. Tabela 7). Em vários casos não há mesmo qualquer referência à largura mínima dos passeios, ainda que, como é evidente, a lei e em particular o Regulamento Geral das Edificações Urbanas seja sempre aplicável. Contudo, a omissão não é despendicienda visto que os municípios poderiam, caso assim pretendessem, ter aprovado em sede de PDM regras mais exigentes do que as definidas na lei geral.

Este cenário pode em parte ser explicado pela data em que a maior parte dos planos foi aprovada (em 1994 e 1995), quando as preocupações com a mobilidade pedonal eram menores do que actualmente. Note-se que não foram analisados Planos de Urbanização nem Planos de Pormenor visto que cobrem parcelas restritas dos territórios concelhios.

Tabela 7 – Normas prescritas nos PDMs dos municípios do Grande Porto.

concelho	Referências no PDM
Espinho	<p>Artigo 48º – Distribuidora secundária</p> <p>2 - O espaço de ocupação urbanística designado «central secundário» deve ter as seguintes características técnicas:</p> <p>b) A largura mínima admitida do passeio é de 2 m, sendo preferencialmente de 2,5 m em ambos os lados.</p> <p>3 - O espaço de ocupação urbanística designado «dominante» deve ter as seguintes características técnicas:</p> <p>b) A largura mínima admitida do passeio e de 1,5 m, sendo preferencialmente de 2 m em ambos os lados.</p> <p>Artigo 49º – Acessos locais</p> <p>2 - O espaço de ocupação urbanística designado «dominante» deve ter as seguintes características técnicas:</p> <p>b) Passeio de 1,5 m, eventualmente em um ou ambos os lados.</p> <p>3 - O espaço de ocupação urbanística designado «central secundário» deve ter as seguintes características técnicas:</p> <p>b) Passeio de 1,5 m, em ambos os lados.</p>
Gondomar	Não faz qualquer referência.
Maia	Não faz qualquer referência.
Matosinhos	(Regulamento não disponível, encontrando-se em revisão.)
Porto ²²	<p>Artigo 54º – Parâmetros de dimensionamento (da rede rodoviária)</p> <p>2 - Nos arruamentos que não participem na viabilização de eixos urbanos estruturantes ou complementares, aplicam-se os seguintes critérios:</p> <p>d) Os passeios deverão ter a largura mínima de 2,25 metros, podendo em casos excepcionais devidamente justificados chegar a 1,20 m, desde que livres de quaisquer obstáculos.</p>
Póvoa de Varzim	Não faz qualquer referência.
Valongo	Não faz qualquer referência.
Vila do Conde	Não faz qualquer referência.

²² O Plano Director Municipal do Porto ainda não foi publicado em Diário da República e, como tal, carece de valor legal.

concelho	Referências no PDM
Vila Nova de Gaia	<p>Artigo 44º – Acessos locais e viação rural 2 - O perfil transversal de referência destas vias corresponde a: d) Passeio inexistente ou residual de acerto e valorização funcional e formal.</p> <p>Artigo 45º – Arruamentos urbanos 2 - O perfil transversal de referência dos novos arruamentos deverá corresponder a: d) Passeio variável em função das características urbanísticas pretendidas, tendencialmente superior a 1,5 m de largura.</p> <p>Artigo 46º – Vias de ligação 2 - O perfil transversal da referência destas vias corresponde a: d) Passeio inexistente.</p>

6.7. Zonas pedonais e cicláveis existentes

Análise global

A extensão de zonas pedestres e cicláveis²³ é actualmente extremamente reduzida (Tabela 8). O indicador utilizado (ver Figura 55) coloca a cidade do Porto em primeiro lugar, apesar de a Póvoa de Varzim e Vila Nova de Gaia possuírem uma extensão total superior.

Tabela 8 – Extensão de zonas pedestres e de ciclovias nos concelhos do Grande Porto.

Concelho	Extensão (km)
Espinho	4,2
Gondomar	0
Maia	0
Matosinhos	3,5
Porto	13,2
Póvoa de Varzim	12,8
Valongo	0
Vila do Conde	7,8
Vila Nova de Gaia	19,8
Total (Grande Porto)	61,3

²³ Optou-se por não diferenciar as zonas pedestres das ciclovias visto que as últimas praticamente não existem e, na maior parte dos casos, as zonas pedestres também são indicadas para ambos os meios, ainda que com restrições.

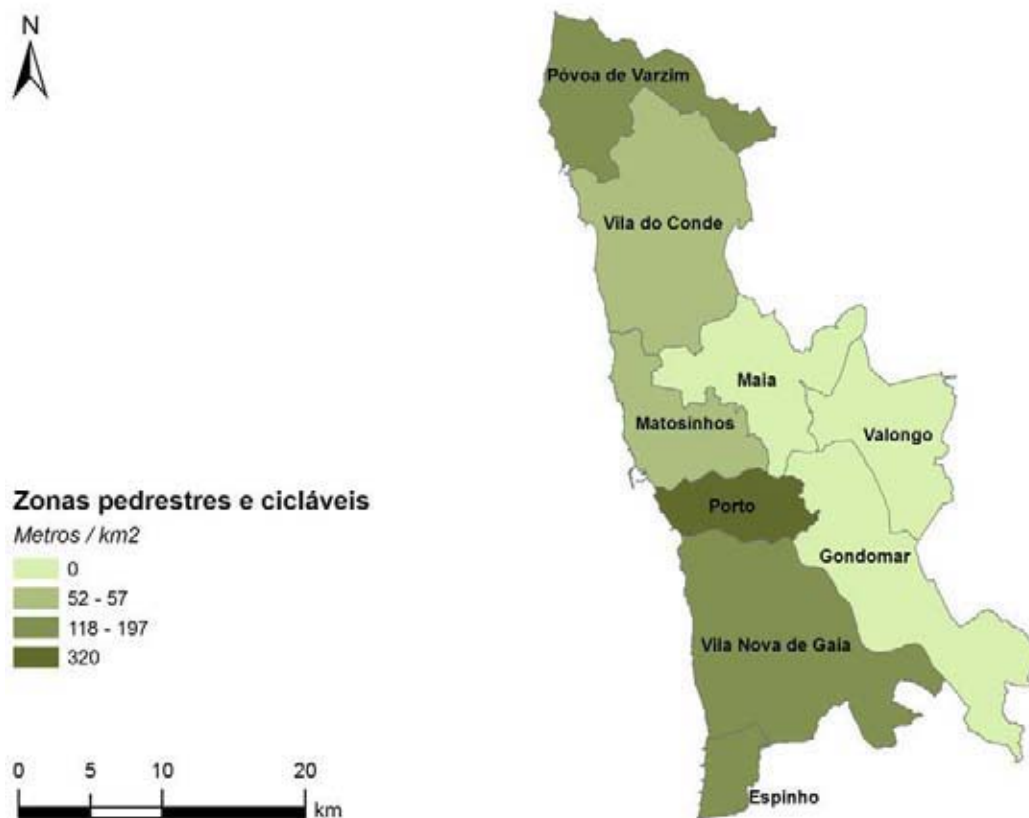


Figura 55 – Extensão de zonas pedestres e cicláveis existentes. Nota: são contabilizadas apenas as ruas primeiramente destinadas a peões e ciclovias. Exceptuam-se espaços públicos como praças e jardins e ainda caminhos florestais ou outros semelhantes.

Os locais inventariados e as propostas conhecidas encontram-se representados na Figura 56 e serão descritas caso a caso, sempre que possível, mais à frente neste capítulo. A escala não facilita a demarcação de pequenas ruas, mas, para o efeito que se pretende – que é mostrar a exiguidade da rede actual e, *grosso modo*, a sua localização – o mapa é elucidativo.

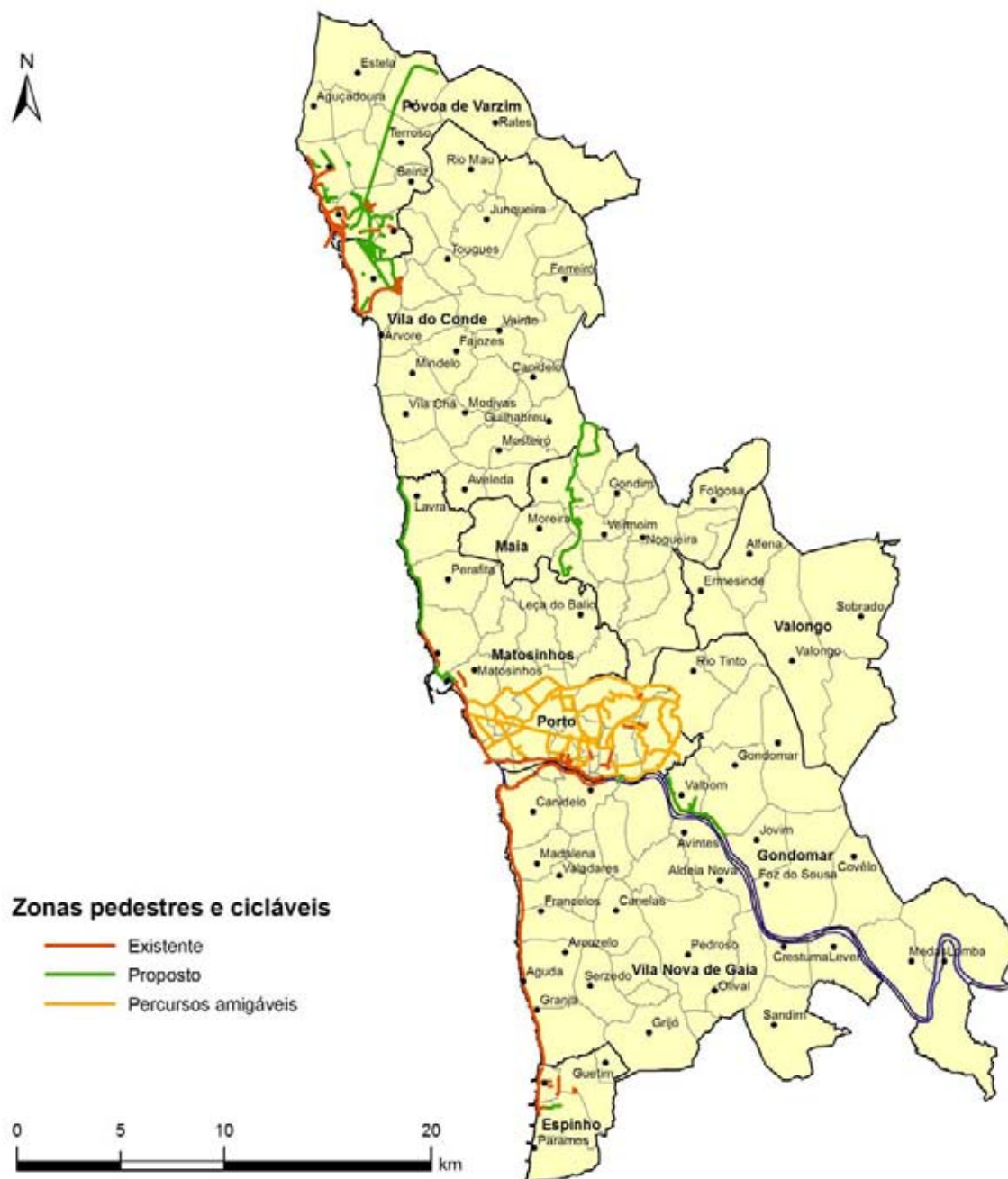


Figura 56 – Localização das zonas pedestres e cicláveis inventariadas. Os “percursos amigáveis” são propostos no PDM do Porto. Como não foi possível encontrar uma descrição concreta sobre o seu perfil optou-se por manter a designação específica.

A maior parte das zonas pedestres e cicláveis existentes correspondem a projectos relativamente recentes ou ainda em curso²⁴ (caso de Vila do Conde), designadamente do programa Polis. A valorização tem incidido sobre a componente de lazer (e não numa perspectiva de mobilidade) fundamentalmente através do alargamento de passeios, remoção de obstáculos e, em casos pontuais, construção de pistas para velocípedes.

²⁴ As intervenções em curso foram consideradas “existentes”, visto que as obras prosseguem e estarão terminadas a curto prazo.

Pelas razões apontadas as intervenções têm-se cingido a locais apazíveis, como as frentes marítimas e ribeirinhas. Do ponto de vista da justiça social a opção é questionável pois concentra todo o investimento em zonas que, de alguma forma, já eram privilegiadas, esquecendo a vasta maioria de sítios ermos e profundamente degradados que proliferam na região.

Contudo, este estímulo à circulação a pé e de bicicleta é de louvar. No futuro, os meios de transporte amigos do ambiente devem ser encarados alternativas sérias e, como tal, as intervenções terão de adquirir um formato mais sistémico (menos localizado), definindo-se prioridades com recurso a análises custo-benefício, por exemplo.



Figura 57 – Novas urbanizações no litoral de Vila Nova de Gaia, em Valadares.

Por outro lado, as intervenções surgem também associadas a operações imobiliárias de grande dimensão, como se pode observar em Vila do Conde e em Vila Nova de Gaia, onde se encontram em construção diversos edifícios na faixa ribeirinha e litoral, respectivamente. A consequência será o inevitável aumento da concentração populacional na já fortemente urbanizada linha de costa, contribuindo para a sua artificialização e degradação. De facto, não

restam hoje dúvidas de que o padrão de ocupação do litoral português é insustentável.

Gostaríamos ainda de questionar aspectos que caracterizam as intervenções recentes, nomeadamente a escolha do tipo pavimento, a arborização e o mobiliário urbano. Sobre o pavimento remetemos para as considerações do capítulo 6.6 (“Barreiras à circulação a pé” » “Qualidade e conforto dos passeios”). A arborização é por regra muito escassa e mal cuidada – por exemplo, caldeiras muito pequenas que dificultam a respiração das raízes (Figura 58). O mobiliário urbano escolhido deve obedecer a critérios rigorosos de modo a adaptar-se às necessidades das pessoas. Não se compreende, por exemplo, como podem ser colocados bancos individuais num jardim público, dificultando seriamente o convívio entre os utentes (Figura 59).

Grande parte dos centros urbanos tem sido alvo de melhorias. Em alguns casos o resultado é animador, enquanto noutros as alterações são mais pontuais. A Tabela 9 procura resumir o estado actual da região. Note-se que a avaliação diz respeito apenas aos centros das cidades e não aos concelhos como um todo.



Figura 58 – A arborização é muitas vezes escassa e mal cuidada (ainda que no caso em concreto os ventos marítimos sejam um problema de difícil resolução). As caldeiras são extremamente pequenas, apesar de abundar o espaço.



Figura 59 – A opção por bancos individuais, ao arrepio da prática tradicional nos jardins portugueses, é fortemente questionável. Que função social cumprem eles? No mínimo também deviam ter sido colocados bancos “normais” – que, saliente-se, são bem mais cómodos. Outra situação caricata é a recente proliferação de bancos sem encosto, autênticos convites à sua inutilidade...

Tabela 9 – Avaliação da promoção da mobilidade a pé nos centros urbanos.

Concelho	Desmotivação do uso do automóvel	Controlo do tráfego de atravessamento	Promoção de meios de transporte alternativos	Gestão dos centros urbanos	Outros	Avaliação global
Espinho	Algum ordenamento do estacionamento	Redução da largura dos arruamentos; existência de via alternativa para descongestionamento do trânsito	Medidas especiais para facilitar a movimentação a pé	Algumas vias pedonais mas grande parte do centro sem alterações		★★
Gondomar	Não foram tomadas medidas especiais	Existência de via alternativa para descongestionamento do trânsito	Não foram tomadas medidas especiais	Centro sem gestão especial		★
Maia	Algum ordenamento do estacionamento	Existência de via alternativa para descongestionamento do trânsito	Medidas especiais para facilitar a movimentação a pé; medidas especiais para facilitar o acesso a deficientes	Pequenas zonas para peões	Bicicletas gratuitas no aeródromo; guia de percursos pedestres urbanos	★★
Matosinhos	Algum ordenamento do estacionamento	Existência de via alternativa para descongestionamento do trânsito	Medidas especiais para facilitar a movimentação a pé	Pequenas zonas pedonais		★★
Porto	Zonas com fortes restrições ao estacionamento perto do centro	Redução da largura dos arruamentos; existência de via alternativa para descongestionamento do trânsito	Medidas especiais para facilitar a movimentação a pé; medidas especiais para facilitar o transporte público	Zonas pedonais e medidas de qualificação na maior parte do centro	Bicicletas gratuitas no complexo desportivo do Monte Aventino	★★★

Concelho	Desmotivação do uso do automóvel	Controlo do tráfego de atravessamento	Promoção de meios de transporte alternativos	Gestão dos centros urbanos	Outros	Avaliação global
Póvoa de Varzim	Algum ordenamento do estacionamento	Existência de via alternativa para descongestionamento do trânsito	Algumas ciclovias; medidas especiais para facilitar a movimentação a pé; medidas especiais para facilitar o acesso a deficientes	Zonas pedonais e medidas de qualificação na maior parte do centro		★★★
Valongo	Algum ordenamento do estacionamento	Não foram tomadas medidas especiais	Medidas especiais para facilitar a movimentação a pé; medidas especiais para facilitar o acesso a deficientes (em Ermesinde)	Pequenas zonas para peões (em Ermesinde)	Provisão de transporte colectivo para operários da autarquia	★★ (Ermesinde)
Vila do Conde	Algum ordenamento do estacionamento	Redução da largura dos arruamentos; existência de via alternativa para descongestionamento do trânsito	Medidas especiais para facilitar a movimentação a pé	Centro sem gestão especial		★★
Vila Nova de Gaia	Algum ordenamento do estacionamento	Existência de via alternativa para descongestionamento do trânsito	Medidas especiais para facilitar a movimentação a pé	Pequenas zonas para peões		★★

Legenda: ★ – Muito má; ★★ – Sofrível; ★★★ – Boa.

Segue-se uma descrição de algumas zonas pedonais e cicláveis no Grande Porto. Os números referem-se ao mapa da Figura 60.

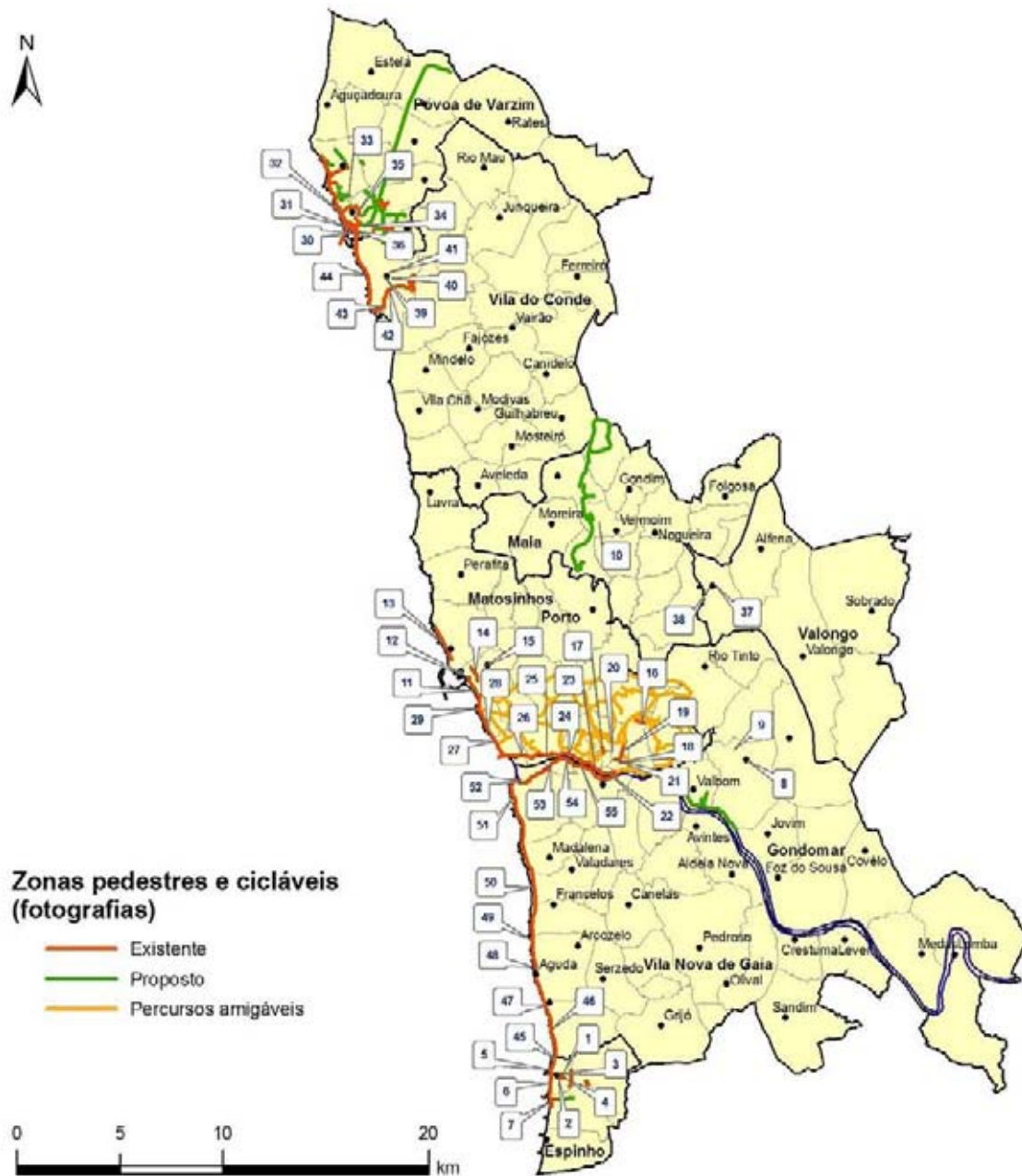


Figura 60 – Locais fotografados no âmbito da inventariação de zonas pedonais e cicláveis no Grande Porto. Os números indicados correspondem às legendas das imagens seguintes.

Espinho



1 – Em Espinho parte do centro foi intervencionado. Alargaram-se passeios (que em certos casos ganharam cor), plantaram-se árvores e removeram-se algumas barreiras. Para além da rua 19 outras poderiam ter sido cortadas ao trânsito automóvel (exceptuando acesso a garagens e cargas e descargas).



2 – Na fotografia da direita a pista a amarelo era, segundo o projecto inicial, uma ciclovia. Assumiu-se que este espaço, afinal, deveria ser também ele alocado ao automóvel.



3 – A famosa rua 19. É um caso de sucesso que podia ser replicado noutros pontos da cidade.



4 – Um dos poucos parques para velocípedes encontrado (na região!) situa-se em frente ao Centro Multimeios.



5 – A marginal é muito frequentada, especialmente nos dias de Verão (embora na foto isso não seja visível).



6 – Esta marginal merecia ser totalmente pedestre. Em alguns dias as pessoas já são demasiadas para o espaço que lhes foi dedicado. A opção de manter o estacionamento automóvel contraria a prioridade que deveria ter sido dada ao peão.



7 – Na zona do bairro piscatório criou-se uma bela área verde pública por onde passa a ribeira de Silvalde. Alguns bancos precisam de ser substituídos.

Gondomar



8 – Em Gondomar não há por enquanto nenhuma zona pedestre por excelência. Em frente à Câmara, porém, alargaram-se passeios, mas era preciso ir muito mais longe.



9 – O monte Crasto podia ser aproveitado para criar percursos pedestres.

Maia



10 – Faltam vida e elementos naturais à praça Dr. José Vieira de Carvalho. A passagem do metro é uma oportunidade para se repensar o espaço. Ainda assim alguns passeios são actualmente muito largos e convidam à fruição da rua.

Matosinhos

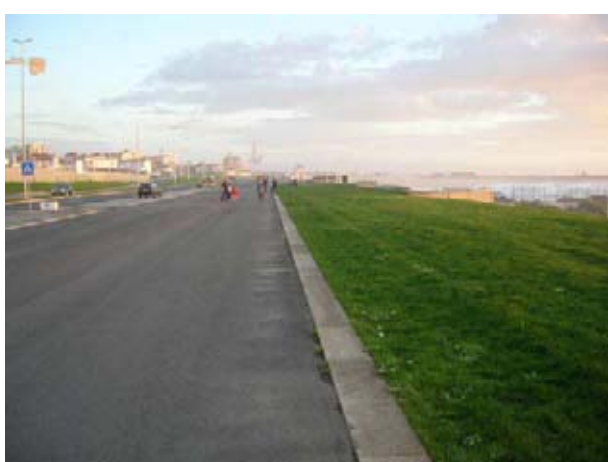


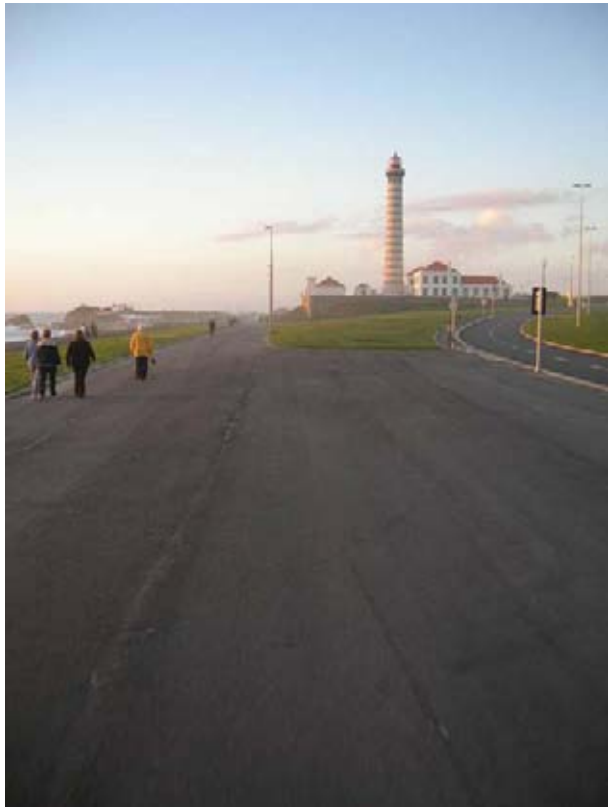
11 – O passeio público na marginal de Matosinhos peca pela simplicidade visual mas é muito procurado pelas pessoas. O piso encontra-se “inundado” de pastilhas elásticas e manchas de óleo.



12 – A zona envolvente ao Senhor do Padrão foi objecto de uma intervenção recente pelo programa Polis. O aspecto é asseado e convidativo.

A opção por manter o estacionamento automóvel do lado do mar é questionável já que empobrece o espaço.





13 – A marginal de Leça da Palmeira é adequada para andar a pé e de bicicleta. Neste momento apenas é pontuada por alguma relva desprovida de outra vegetação.

De um modo geral a intervenção vem no sentido de fomentar o usufruto da frente marinha mas falta-lhe vida e diversidade.



14 – Em Brito Capelo o metro obrigou ao encerramento da rua ao trânsito automóvel. Após um período áureo em que circulavam eléctricos e o comércio era exuberante, instalou-se o declínio; o eléctrico desapareceu para dar lugar aos automóveis e ao estacionamento. Este assunto foi discutido nas reuniões do GTT e a opinião consensual foi a de que a intervenção da Metro do Porto ficou aquém das expectativas. Para tornar a rua mais agradável para o peão poderiam ser implementadas medidas que tornassem o piso menos monótono, bem como a instalação de elementos decorativos como flores e arbustos.



15 – Zona pedestre em frente ao edifício principal da Câmara Municipal de Matosinhos.

Porto



16 – A alameda Eça de Queirós é um raríssimo exemplo de planeamento urbano onde as pessoas foram especificamente contempladas através da construção de um amplo passeio público. A bordá-lo duas filas de lóðãos, interrompida em dois locais por parques de estacionamento (infelizmente não houve o cuidado de preservar completamente a alameda). O espaço é muito popular e prova que quando há condições o espaço público é usufruído.



17 – Rua de Cedofeita: o comércio ainda resiste, apesar dos cada vez mais populares centros comerciais. Mas o declínio do comércio tradicional em muitos locais é uma realidade inegável.



18 – As intervenções do programa Polis eliminaram na praça da Batalha a típica calçada portuguesa de basalto e calcário. A concepção do espaço insere-se nas tendências actuais já descritas que privilegiam a uniformidade através da monocromia. Note-se ainda que a opção pelos pilaretes, além de inestética, pode revelar-se perigosa para os peões (se bem que o estacionamento sobre os passeios é uma alternativa pior).



19 – A rua de Santa Catarina é a principal rua comercial de toda a região. Apesar de carecer de um espaço público mais cuidado possui aspectos interessantes, como os desenhos da calçada, os vendedores ambulantes (sem esquecer a castanha assada!) e, eventualmente, música ao vivo (embora nem sempre de qualidade garantida...).



20 – A mobilidade na rua de Sá da Bandeira ficou consideravelmente beneficiada. A arborização tornou-a ainda mais amigável.



21 – Praça D. João I após a remodelação. Se a ocupação com actividades fosse mais permanente podia entender-se a dimensão da placa, desprovida de quaisquer elementos com vista à sua utilização no dia-a-dia. Mas não é esse o caso, e durante a maior parte do tempo a praça está vazia e triste.



22 – A Ribeira do Porto é considerada património mundial. O parque de estacionamento da praça do Infante podia oferecer condições especiais para os residentes da zona de modo a evitar o estacionamento à superfície. Passear na Ribeira é agradável mas ainda há muito por fazer. Não se compreende, por exemplo, por que não foi ainda banido o tráfego automóvel (o que também permitiria eliminar de vez os pilaretes).



23 – A frente ribeirinha do Porto foi na sua maioria intervencionada. As condições para andar a pé e de bicicleta são favoráveis, apesar de em alguns pontos, como no Cais das Pedras, a presença do automóvel ser claramente excessiva e de alguns condutores circularem sobre os passeios.

Não se compreende a opção de construir o passeio mais amplo do lado oposto ao rio.





24 – Praceta Ribeira do Ouro, perto do largo de António Cález. Um espaço muito bem conseguido boas condições para peões, ciclistas e um ambiente confortável.



25 – Embora houvesse espaço disponível o passeio mal ultrapassa o metro de largura.



26 – Em frente ao jardim do Passeio Alegre. A alameda de palmeiras é notável – aliás como todo o jardim, uma verdadeira pérola a proteger a todo o custo e, sobretudo, de “requalificações” que desvirtuem este espaço emblemático.



27 – Passeios públicos na avenida do Brasil à cota da rua e em frente ao mar. Indubitavelmente um local muito aprazível para passear.



28 – Os jardins da avenida de Montevideu ficaram algo descaracterizados com a intervenção do programa Polis e Porto 2001 mas, recentemente, os canteiros foram arranjados e o aspecto é francamente melhor. Por proposta da associação Campo Aberto, vários conjuntos arbóreos foram classificados em Janeiro de 2005 pela Direcção-Geral dos Recursos Florestais²⁵.

²⁵ Ver http://dias-com-arvores.blogspot.com/2005_01_01_dias-com-arvores_archive.html.



29 – O Castelo do Queijo foi “engolido” pelas obras do programa Polis e Porto 2001. O abuso do asfalto não beneficia o espaço e o seu tom monótono, onde escasseiam as diferenciações cromáticas, representa um risco acrescido para quem se desloca a pé ou de bicicleta.

Póvoa de Varzim



30 – A marginal da Póvoa de Varzim possui excelentes características para peões e ciclistas.



31 – Uma ciclovia bem demarcada e sinalizada.



32 – Passeios amplos e arborizados: um espaço ordenado e com qualidade. Pena que os bancos não tenham encosto, o que torna a estadia desconfortável.



33 – A EN 13 atravessa a praça do Almada. Apesar do trânsito intenso da via é um local bastante agradável.



34 – A antiga linha-férrea que ligava a Póvoa a Famalicão vai ser convertida numa “ecopista”.



35 – A rua da Junqueira é uma excelente via pedonal onde abunda o comércio.



36 – O centro urbano da Póvoa é um bom exemplo do que se pode fazer pelos peões.

Valongo



37 – O Fórum cultural de Ermesinde representa um bom exemplo no que respeita à utilização do espaço público e à recuperação do património arquitectónico industrial.



38 - O centro de Ermesinde foi intervencionado pelo programa Polis. Embora muito localizado o resultado é positivo. Contrariando a actual “moda” houve a sensatez de colocar bancos com encosto.

Vila do Conde



39 – O centro de Vila do Conde é muito bonito e precisava de estar mais orientado para o peão e para a bicicleta.



40 – Outra vista do centro.



41 – Os pilaretes da foto integram-se melhor na paisagem urbana do que os normalmente utilizados. Em algumas ruas do centro histórico o trânsito podia ter sido cortado ou mais condicionado.



42 – Um espaço amplo orientado para o peão. As opções estéticas mais invulgares devem merecer uma discussão pública.



43 – Obras do programa Polis ainda em execução.



44 – Um amplo passeio público que garante boas condições para andar a pé e de bicicleta. Há a lamentar a pobreza do desenho, a falta de diferenciação cromática da ciclovia e o tamanho insignificante das caldeiras para as árvores.

Vila Nova de Gaia



45 – Faltam apenas alguns metros de passadiço para que a ligação entre os concelhos de Vila Nova de Gaia e Espinho se faça sem obstáculos.



46 – Grande parte do passadiço é como a fotografia ilustra. Noutros locais aproveitaram-se traves de caminhos-de-ferro. A circulação de velocípedes está proibida no verão.



47 – Passeio público na Granja.



48 – Aqui o passadiço funciona como um passeio vulgar.



49 – Aspecto da marginal do Senhor da Pedra e do jardim público.



50 – Uma ampla pista, embora não esteja devidamente sinalizada.



51 – O relvado e as árvores conferem ao espaço mais qualidade e beleza.



52 – Intervenção do programa Polis em Lavadores.



53 – Nem a ciclovia nem o passeio têm sequência para montante do Douro.



54 – O passeio é retomado mais à frente.



55 – A avenida Diogo Leite também proporciona muito boas condições para a circulação a pé e de bicicleta.

6.8. Projectos previstos

Descrevem-se brevemente na Tabela 10 alguns projectos que visam promover a circulação a pé ou de bicicleta. A sua localização é indicada no mapa da Figura 56. Devemos salientar que para a maior parte são ainda ideias ou intenções cuja concretização não está assegurada.

Tabela 10 – Projectos de novas zonas pedestres e de ciclovias nos concelhos do Grande Porto.


Concelho	Descrição	Extensão (km)
Espinho	Recuperação de outro troço da ribeira de Silvalde.	0,9
Gondomar	Criação de um passeio público e de uma ciclovia ao longo do Douro e recuperação de troços das ribeiras do Abade, Gramido e Atães. Parte do projecto tem já financiamento assegurado, encontrando-se concluído o projecto de execução. As obras, que correspondem a um investimento de cerca de 15 milhões de euros, deverão estar concluído até ao final de 2006.	5,4
Maia	Reconversão de um troço da linha do Minho da CP que foi abandonado com a construção do Metro do Porto. A autarquia pretende ainda lançar novos percursos pedestres para além dos dois que já publicou recentemente em guia. Note-se que este projecto não envolve propriamente uma melhoria das condições físicas à mobilidade.	14,1
Matosinhos		9,7

Concelho	Descrição	Extensão (km)
Porto	A rede de “percursos amigáveis” prevista no PDM é extremamente ambiciosa. Desconhecem-se prioridades e desenvolvimentos. Existe ainda um projecto para converter a belíssima e Monumento Nacional ponte Maria Pia numa pista mista para peões e ciclistas.	80,9 ²⁶
Póvoa de Varzim	O Plano de Urbanização da cidade prevê um número considerável de corredores verdes de que a população poderá usufruir. Está ainda prevista a reconversão da antiga linha-férrea que ligava a Póvoa de Varzim a Famalicão numa “ecopista”.	27,1
Valongo		0
Vila do Conde		9,2
Vila Nova de Gaia		0
Grande Porto		147,3


²⁶ Este valor corresponde ao total dos “percursos amigáveis” previstos no PDM mas que dificilmente será executado.


7. Exemplos estrangeiros e nacionais


Seguem-se alguns exemplos de cidades europeias, onde sejam aplicadas medidas para incentivar o uso de transportes públicos e da bicicleta e de criação e desenvolvimento de zonas pedestres, na Europa.


Cidade	Ferrara (Itália) 
Dados de base	<ul style="list-style-type: none">• 100 000 bicicletas (população de 140 000 habitantes)• 31% das deslocações entre o domicílio e o emprego são efectuadas de bicicleta
Medidas	<ul style="list-style-type: none">• Manter, ou mesmo reforçar, a utilização da bicicleta• Reduzir a utilização do automóvel área central pedonal, acessível a ciclistas (em torno deste núcleo, acesso do tráfego automóvel com múltiplas restrições)• Desenvolvimento progressivo da rede ciclável ao longo dos grandes eixos de circulação• Aumento do número de condomínios residenciais onde os ciclistas e os peões têm prioridade sobre o tráfego automóvel• Abertura de todos os seus sentidos únicos à circulação nos dois sentidos para os ciclistas e melhoria do estacionamento para bicicletas• Reforço do poder de atracção da bicicleta e da marcha a pé no centro histórico através da substituição das antigas e desconfortáveis pedras da calçada por pedras planas ao longo de uma faixa de 80 cm de largura• Criação de determinados sentidos únicos, destinada para permitir a criação de uma via para ciclistas em ambos os sentidos• Redução da circulação de trânsito em algumas ruas a fim de permitir a circulação dos ciclistas a par da circulação automóvel que se tornou estritamente local

Vantagens	<ul style="list-style-type: none"> • Melhoria da economia local e criação de pequenas e médias empresas de reparação de bicicletas (coexistência de 31 oficinas de reparação) • Melhoria da qualidade das ofertas de turismo e lazer, com um itinerário de 163 km ao longo do rio Pó e visitas à cidade em bicicleta • Novas estruturas de apoio ao estacionamento para bicicletas (2 500 locais de estacionamento gratuitos, 330 locais de estacionamento com vigilância, 800 locais de estacionamento na estação ferroviária)
-----------	--


Cidade	<p>Bilbau (Espanha)</p> 
Medidas	<ul style="list-style-type: none"> • Criação de um projecto de rede de ciclovias de 200 km • Traçado de nove itinerários, destinados aos ciclistas com ligações aos transportes públicos e a espaços de lazer, com a exploração de linhas ferroviárias desafectadas (50 km), caminhos e estradas asfaltados (80 km), caminhos florestais ou equivalentes (40 km). • Criação de 20 km de caminhos mistos, a fim de garantir as ligações em falta
Vantagens	<ul style="list-style-type: none"> • Garantirá a prazo a ligação entre os grandes centros urbanos da província e as pequenas cidades ou povoações, baseada num esquema de estrutura geral do território da província • Contribuir para a qualidade do ambiente (redução da utilização do automóvel) e qualidade de vida (oferta de uma infra-estrutura de lazer) • Melhoria da economia local (turismo)

Cidade	<p>Dublin (República da Irlanda)</p> 
Dados de base	<ul style="list-style-type: none"> • 11% das pessoas usam a bicicleta como meio de transporte principal para o emprego • 5% de todas as deslocações são efectuadas em bicicleta • Quebra da utilização da bicicleta entre 1987 e 1991 • Estudos de mercado indicam que 18% dos habitantes se declaravam dispostos a deslocarem-se regularmente em bicicleta desde que existissem ciclovias, 16% da população, apesar de deslocar-se já ocasionalmente em bicicleta, declarou que utilizariam a sua bicicleta com mais frequência se existissem mais ciclovias e 34% da população espera que a administração tome medidas a favor da bicicleta.
Medidas	<ul style="list-style-type: none"> • Reforço da utilização da bicicleta, através de rede de itinerários • Criação de uma associação para a promoção da bicicleta no âmbito da qual a administração e os utilizadores promovem encontros regulares • Implantação de 120 km de itinerários para bicicletas
Objectivos	<ul style="list-style-type: none"> • Duplicar a utilização da bicicleta de modo a que esta atinja 10% dentro de 10 anos. • Aumentar o turismo em bicicleta (todos os anos, 10 000 turistas desembarcam no aeroporto com a sua bicicleta, e este número aumenta constantemente) • Oferta de estacionamento público em todos os parques para bicicletas até um máximo de 15% do número de locais de estacionamento para automóveis
Vantagens	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar o potencial turístico e comercial da cidade


Cidade	<p>Friburgo (Alemanha)</p> 
Dados de base	<ul style="list-style-type: none"> • Política de promoção da bicicleta encetada em 1976
Medidas	<ul style="list-style-type: none"> • Transformação progressiva do centro da cidade reservado aos peões e aos ciclistas • Criação de zonas de 30 km/h abrangendo uma parte importante da cidade • Rede de itinerários para bicicletas com extensão de 135 km • Investimentos de 13 milhões de euros
Objectivos	
Vantagens	<ul style="list-style-type: none"> • Inversão radical da mentalidade dos comerciantes desde a abertura das primeiras ruas pedonais • A utilização da bicicleta duplicou entre 1976 e 1992 e excede os 20%

<p>Cidade</p>	<p>Estrasburgo (França)</p> 
<p>Dados de base</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inquérito junto dos automobilistas revelou que 63% consideram que «o automóvel na cidade está ultrapassado» e 80% consideram que «para melhorar a circulação na cidade, é necessário limitar a utilização do automóvel» • Existência de 77 km de ciclovias e de faixas para ciclistas, 12 km de sentidos únicos limitados, 15 km de «passeios autorizados ao trânsito de ciclistas» • Determinados corredores destinados aos transportes públicos estão abertos aos ciclistas
<p>Medidas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Promoção da bicicleta em simultâneo com o encerramento do centro da cidade ao trânsito automóvel e reinstalação do eléctrico • Adopção de um esquema destinado aos veículos de duas rodas e uma carta destinada aos ciclistas (inclui normas de utilização das bicicletas, medidas anti-roubo, comunicação e serviços)
<p>Objectivos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 25% das deslocações em bicicleta
<p>Vantagens</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de 33% nas deslocações para a zona comercial do centro, tendo-se mantido inalterada a superfície comercial • Taxa de utilização do eléctrico aumentou de 8% em 1988 para 12% em 1994

Cidade	Basileia (Suíça)
Dados de base	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa internacional Ciba Geigy incentiva desde há 20 anos os empregados a deslocar-se para o emprego em bicicleta
Medidas	<ul style="list-style-type: none"> • Em 1989, a sociedade ofereceu uma bicicleta nova a cerca de 400 empregados que renunciaram ao lugar que lhes estava reservado no parque de estacionamento da empresa • Todos os anos, a empresa organiza dias consagrados à bicicleta, com percursos, informações e oficinas de reparação de bicicletas
Vantagens	<ul style="list-style-type: none"> • Benefícios económicos: economia em termos de estacionamento, descongestionamento das ruas em torno da empresa, melhor imagem de marca junto da população adjacente e das autoridades, melhor mobilidade para os empregados, empregados em melhor forma física e uma diminuição das faltas ao emprego por motivos de saúde

Cidade	<p>Ålborg (Dinamarca)</p> 
Dados de base	<ul style="list-style-type: none"> • 162 000 habitantes • Quarta maior cidade da Dinamarca • Centro económico, cultural e educacional do Norte do país • Existência de vários planos e políticas de planeamento urbano, transporte e preservação do ambiente • Elevada participação pública no processo de planeamento urbano

Medidas	<p>Gestão do tráfego e da mobilidade</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ligação através Limfjorden para reduzir tráfego no centro da cidade • Regulação do estacionamento no centro e áreas circundantes, baseada em limites de tempo de estacionamento, lugares pagos e licenças de estacionamento para residentes • Criação de um centro de informação de trânsito, através de vídeo-vigilância e regulação da sinalização luminosa em cruzamentos e intersecções • Campanhas anuais de mobilização para promover o uso do transporte público, a Semana Ecológica, etc. <p>Implantação de vias destinadas a bicicletas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melhorar as condições de segurança dos ciclistas, através de faixas para bicicletas, zonas de baixa velocidade para veículos motorizados e alterações de tráfego em intersecções • Maior acessibilidade aos ciclistas através de vias de comutação entre as cidades dos subúrbios e o centro da cidade • Aumentar a rede de pistas recreativas para utilização de bicicleta <p>Incentivo ao transporte público</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melhorar a imagem do transporte público, no sentido de o tornar competitivo em relação ao automóvel (através do projecto europeu VIVALDI) • Implementação de um plano para os transportes públicos (desde 2004) com a construção de um terminal compacto para autocarros em ligação com a estação ferroviária principal, a implementação de sistemas de informação em tempo real para os passageiros nas paragens de autocarro, a introdução de autocarros com maior frequência e de prioridade nas intersecções mais congestionadas <p>Redução do transporte de mercadorias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participação em 2 projectos europeus para redução do transporte de mercadorias no centro da cidade, com alteração de sentidos nas áreas pedestres, implementação de máquinas de estacionamento para carga e descarga de mercadorias e optimização do transporte de mercadorias
---------	--

Cidade	<p>Berlim (Alemanha)</p> 
Dados de base	<ul style="list-style-type: none"> • 3,4 milhões de habitantes • Processo de adaptação económica, depois da reunificação que trouxe novas oportunidades para o sector dos transportes • Modernização urbanística de edifícios e estruturas por toda a cidade • Políticas de integração dos diferentes modos de transporte urbano das mais avançadas da Europa • Mobil 2010 – Plano de mobilidade que visa a manutenção e uso eficiente de infra-estruturas em vez de expansão, promoção do transporte público, da bicicleta ou andar a pé e restringir o acesso do automóvel ao centro da cidade • Actualmente, 32% das deslocações são efectuadas de bicicleta ou a pé, 27% em transporte público e 41% por automóvel ou motociclo
Medidas	<p>Planeamento urbano sustentável</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrutura urbana policêntrica para assegurar a interligação de áreas com diferentes usos do solo • Definição de objectivos, prioridades e recomendações para transformação da cidade <p>Incentivo ao uso da bicicleta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implantação de rede de ciclovias com 800 km de extensão • Permissão do transporte de bicicletas no metro e linhas de comboio urbanas e suburbanas • Taxa de utilização da bicicleta esperada para 2015 entre 10-20% <p>Incentivo ao transporte público</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introdução de tarifas que combinam os bilhetes mensais com partilha de veículos, a logo prazo <p>Restrições ao acesso e estacionamento automóvel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cerca de 70% da rede viária apresenta limite de velocidade de 30 km/h, com a excepção das ruas principais onde este é de 50 km/h • Nas áreas residenciais, o limite de velocidade foi alargado como medida de segurança para os pedestres

-
- Imposição de medidas para reduzir o tráfego, com taxas de estacionamento no centro da cidade e zonas comerciais

Gestão da mobilidade

- Berlin Traffic Control Centre é a entidade responsável pela monitorização e gestão do tráfego, com parcerias estratégicas com outras entidades públicas e privadas, para a disponibilização de informação sobre o fluxo de tráfego


Criação de uma plataforma de tráfego para transporte de mercadorias

- Definição de zonas de carga e descarga nas principais ruas comerciais
- Grupos de interesse convidados para definir a logística do tráfego comercial

Iniciativa com grande sucesso

Planeamento integrado para reduzir a poluição e o ruído

- Algumas zonas usadas para experiências piloto, por exemplo, na implantação de medidas de redução do ruído
 - Comunicação ao público dos resultados destas experiências
-

Cidade	<p>Gent (Bélgica)</p> 
Dados de base	<ul style="list-style-type: none"> • Localizada a 55 km de Bruxelas e com uma área de 156 km² (36 km² de área portuária) • 226 000 habitantes • Segunda maior cidade da Flandres • Grande desenvolvimento da zona portuária (indústria de produção de ferro, electromecânica e automóvel) • Terceiro centro económico e a quinta cidade do país, em termos de criação de emprego, especialmente na área dos serviços • Pólo universitário com 45 000 estudantes • Plano de mobilidade bem desenvolvido e integrado: acesso e estacionamento restrito ao automóvel no centro da cidade, incentivo à bicicleta, desenvolvimento dos serviços de transportes públicos com pontos de transferência, tráfego condicionado por sectores com redução de velocidade e outras medidas de segurança
Medidas	<p>Criação da maior zona pedestre do país e de uma política eficaz de estacionamento</p> <ul style="list-style-type: none"> • acesso do automóvel ao centro histórico com permissão específica, uma vez que este é uma área exclusivamente pedestre • trânsito automóvel destinado para a “via P”, uma circular que liga os grandes parques de estacionamento, próximos do centro da cidade (na circular, é dada informação sobre o estado de ocupação dos parque aos automobilistas) • desenvolvimento de uma política de estacionamento na periferia circular (17 000 lugares com preços mais acessíveis aos praticados no centro da cidade), com acesso livre a residentes <p>Desenvolvimento de uma política de incentivo ao uso das bicicletas</p> <ul style="list-style-type: none"> • implantação de infra-estrutura ligadas ao uso das bicicletas nas estradas regionais (cerca de 200 km do território urbano) • todas as zonas pedestres abertas a ciclistas

-
- ruas com um sentido único de tráfego automóvel e dois sentidos para bicicletas
 - registo e implantação de sistemas anti-roubo nas bicicletas
 - construção de ciclovias junto aos cursos de água que atravessam a cidade
 - elaboração de campanhas de sensibilização para os ciclistas mais jovens, para a distribuição de capacetes para crianças até 3 anos, bandeiras para crianças até 5 anos e fatos de segurança para crianças até 8 anos
 - criação de um mercado para compra de bicicletas em 2ª mão

Implementação de um plano para o sistema de transportes públicos

- frequência e qualidade foram melhoradas
- introdução de uma linha nocturna aos fins de semana
- transporte gratuito para idosos e adolescentes
- aposta no conforto dos autocarros e eléctricos

Gestão da mobilidade

- novas empresas e escolas são convidadas a desenvolver planos de mobilidade próprios
- plano global de mobilidade da cidade é actualizado anualmente
- participação em campanhas e iniciativas de “dias sem carros”

Implantação de sistemas de informação de transporte inteligentes


- informação sobre a ocupação dos parques de estacionamento
- desenvolvimento de projectos-piloto para limitadores de velocidade em 46 veículos e 3 autocarros

Integração do planeamento espacial no planeamento dos transportes

- desafios e oportunidades na zona Norte da cidade, junto ao canal, com interesse económico, espacial e ambiental
 - desenvolvimento de planos de acessibilidades e de transportes para esta região
-

Cidade	<p>Graz (Áustria)</p> 
Dados de base	<ul style="list-style-type: none"> • 238 000 habitantes • Uma das cidades mais preservadas da Europa em termos de património histórico (património da UNESCO desde 1999) • Capital Europeia da Cultura em 2003 • Capital e centro cultural, económico e universitário da província de Styria • Centro da cidade com recintos pedestres e ciclovias diferenciadas • 1ª cidade da Europa a implementar o limite de velocidade de 30 km/h no centro da cidade (excepto nas vias principais) • Maioria da população aprova e aceita a limitação imposta ao tráfego • 1ª cidade do país a construir um centro de mobilidade • Elevada qualidade de vida, a qual constitui o centro da política de transportes
Medidas	<p>Campanhas de sensibilização e informação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ao longo de vários meses, antes da introdução de medidas de restrição de tráfego, foram feitas várias campanhas para reforçar o aspecto da segurança <p>Implementação de estratégias de transporte sustentável</p> <ul style="list-style-type: none"> • construção de grandes vias pedestres • transportes públicos (eléctricos e autocarros) modernos com piso rebaixado • informação em tempo real sobre os transportes públicos e tarifas integradas • linha nocturna de autocarros • infra-estruturas de ciclovias e de um centro de mobilidade no centro da cidade • regras de estacionamento, imposição de limites de velocidade, partilha de automóveis

<ul style="list-style-type: none"> • projectos de planeamento urbano sustentável <p>Implementação de estratégias de planeamento urbano sustentável</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investimento no transporte público e na bicicleta em corredores para transportes sustentáveis • Iniciativa “Urban Link Graz-West” para aumentar a qualidade de vida na zona histórica <p>Incentivo ao transporte público</p> <ul style="list-style-type: none"> • implantação de percursos rápidos, parcialmente separados de outro tipo de tráfego e com prioridade em semáforos para autocarros e eléctricos • autocarros e eléctricos são modernos, confortáveis e de fácil acesso (de piso rebaixado) • no fim de 2004, toda a frota de autocarros servida por biodiesel, processado a partir de óleos alimentares recolhidos localmente <p>Incentivo ao uso da bicicleta</p> <ul style="list-style-type: none"> • desenvolvimento na zona central da cidade, incluindo zonas pedestres • taxa de utilização aumentou de 6% em 1980 para 15% em 2003 • distribuição de um mapa para ciclistas (imprimido e na internet) • densa rede de infra-estruturas para ciclistas, com auditorias regulares <p>Restrição do acesso e estacionamento do tráfego automóvel</p> <ul style="list-style-type: none"> • na zona central da cidade e em zonas pedestres (restrição de velocidades através da introdução da limitação de velocidade a 30 km/h, de uma só vez por ocasião do regresso às aulas) • automóveis com baixo impacto ambiental têm um desconto na taxa de estacionamento • política de estacionamento pretende restringir o estacionamento gratuito, utilizar os rendimentos das taxas de estacionamento para suporte das políticas de transportes, reduzir a superfície disponível para estacionamento e incentivar a circulação de veículos menos poluentes • instalação de painéis de informação e marcação no solo da velocidade máxima autorizada nas ruas locais <p>Criação do primeiro centro de mobilidade do país</p> <ul style="list-style-type: none"> • Centro MobilZentral localizado no centro da cidade • Fornece informação sobre os transportes públicos, incluindo horários, tarifas para autocarros e comboios e outros serviços de mobilidade
--

	<p>Implementação de medidas para reduzir o ruído</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projecto GOAL para redução de ruído e tráfego
Cidade	<p>Groningen (Holanda)</p> 
Dados de base	<ul style="list-style-type: none"> • 177 000 habitantes • 7ª maior cidade do país • Com universidade e hospital universitário • Existência de uma política integrada de planeamento urbano, transportes e ambiente
Medidas	<p>Implantação do modelo de cidade compacta, ligando as políticas de transporte ao planeamento do uso do solo</p> <ul style="list-style-type: none"> • manter as distâncias o mais pequenas possível para o maior número de destinos possível, limitando o número de deslocações e permitindo que estas sejam feitas em bicicleta • pontos de atracção (comércio, centros culturais e de emprego, etc.) acessíveis por autocarro e bicicleta • novas zonas residenciais estão situadas a 3-4 km a partir da cidade, próximas de redes de transportes públicos e de ciclovias • novas zonas comerciais e edifícios públicos são localizados na vizinhança de paragens de transportes públicos, estações ferroviárias ou no centro da cidade • tráfego automóvel está concentrado em algumas ruas, para limitar o ruído e focalizar o transporte em áreas economicamente importantes <p>Política de incentivo ao uso de bicicletas</p> <ul style="list-style-type: none"> • a bicicleta é um meio de transporte competitivo com o automóvel na cidade (bicicleta 30% mais rápida que o automóvel) • cerca de 50% do número de deslocações em curtas distâncias são efectuados em bicicleta

Política de incentivo aos transportes públicos

- rede de transportes públicos KOLIBRI moderna, rápida e confortável competitiva com o automóvel (comboios ligeiros, eléctricos e ligações rápidas de autocarro)

Gestão do estacionamento


- lugares de estacionamento dentro da cidade e na sua periferia para deslocações de negócios e compras de tempo limitado
- estacionamento mais dispendioso no centro da cidade

Gestão da mobilidade

- campanhas de publicidade sobre diferentes temas destinadas a grupos-alvo
- parcerias e cooperação com as empresas localizadas no centro da cidade para a resolução do problema das deslocações pendulares
- empresas convidadas a elaborar os seus próprios planos internos de mobilidade, com a coordenação do Centro de Coordenação de Tráfego da cidade

Transporte de mercadorias

- cidade distinguida em 2002 por manter uma política de transporte de mercadorias sustentável, através de acordos com as transportadoras para entrega de mercadorias em horários fixos, no máximo de 100 entregas em 20 moradas no centro da cidade por dia em veículos com impacte ambiental reduzido
-

Cidade	<p>Cracóvia (Polónia)</p> 
Dados de base	<ul style="list-style-type: none"> • Localizada no sul do país, ao longo do rio Vistula • 327 km² de área e 800 000 habitantes • Elevada riqueza cultural, histórica e ambiental • Transportes aéreos e ferroviários rápidos e frequentes
Medidas	<p>Restrições de tráfego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transformação gradual das ruas em zonas pedestres (nos anos 60, o transporte automóvel foi desviado para 2 circulares na parte antiga da cidade, a rua do mercado e ruas adjacentes foram cortadas ao trânsito; nos anos 80, o trânsito na parte velha da cidade reduziu-se a 60% e introduziram-se 3 zonas de acesso A (de trânsito proibido), B (de trânsito condicionado a veículos de serviço, táxis e residentes com cartões de acesso) e C (de estacionamento restrito) e a zona Oeste da primeira circular foi dividida em secções para prevenção de tráfego <p>Taxas de estacionamento automóvel</p> <ul style="list-style-type: none"> • para estacionamento comercial em ruas e passeios na zona central de negócios, a taxa de estacionamento era de 0.64€/hora (18000 lugares disponíveis), enquanto noutros locais esta taxa era de 1,5 €/hora (1700 lugares disponíveis) • 3300 lugares de estacionamento privativo • trânsito pedestre e de bicicletas facilitado e transporte público mais atractivo • áreas residenciais com limite de velocidade de 30 km/h <p>Campanhas de sensibilização</p> <ul style="list-style-type: none"> • única cidade do país a participar na Semana Europeia da Mobilidade em 2002, 28 parceiros envolvidos (ONGs, escolas, empresas, instituições públicas, grupos de cidadãos), 200 pessoas envolvidas na organização e 3500 cidadãos participaram nos diferentes eventos (entre eles, 1500 crianças e jovens) • grande envolvimento dos media e investimento financeiro

Parcerias para a utilização da bicicleta

- rede de ciclovias com extensão de 30 km
- planos futuros de novas vias de tráfego incluirão novas ciclovias e melhorias nas infra-estrutura à disposição dos ciclistas, com vista ao alargamento da rede
- associações de utilizadores, da iniciativa “Bicicletas na Cidade”, fornecem apoio técnico e interactivam em projectos de novas infra-estrutura para bicicletas
- implantação de padrões técnicos, baseados em experiências europeias semelhantes, que serão fruto de legislação regulamentar
- formação de um grupo para discussão de assuntos relacionados com a utilização de bicicletas (com reuniões bimensais) e que incluem representantes municipais, ONGs ligadas ao ambiente, associações de utilizadores, etc.

Transporte público

- principal operador de transportes públicos é a MPK, mas existem pequenos operadores de autocarros públicos, os quais são muito populares e constituem a maior quota de deslocações no interior da cidade
 - 50% das deslocações são feitas em transporte público
 - adopção de medidas prioritárias como a criação de linhas de autocarro e de eléctrico, prioridade a estes veículos em cruzamentos sinalizados e paragens
 - rede de transporte público: 84 km de rede de eléctrico dupla, 520 carruagens de eléctrico, 22 linhas de eléctrico, 55 km de linha exclusiva de eléctrico, 650 km de ruas com tráfego de autocarros, 420 autocarros servem 118 linhas (680000 pessoas diariamente utilizam o transporte público)
-

Cidade	<p>Lund (Suécia)</p> 
Dados de base	<ul style="list-style-type: none"> • 100 000 habitantes • Uma das cidade mais antigas do país • Localizada no centro da região de Öresund • Existência da universidade e de um parque de ciência • Espaço multicultural com sucesso nacional e internacional
Medidas	<p>Implantação de um sistema de transporte sustentável (LundaMaTs)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzido em 1997 e baseado em 5 pilares: melhor transporte público com intermodalidade entre os autocarros citadinos e os serviços de transporte regionais, uma cidade “amiga da bicicleta”, transporte industrial e de serviços sustentável, trânsito automóvel mais ecológico e planeamento urbano sustentável • pretende-se uma mudança voluntária de mentalidade no sentido da criação de um sistema de transportes sustentável <p>Planeamento urbano mais sustentável</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agenda 21 local (desde 1997) e plano sobre o desenvolvimento sustentável (1998) apontam 20 pontos fundamentais entre os quais: prioridade aos pedestres e bicicletas, redução de trânsito automóvel em áreas densamente habitadas, expansão da cidade dentro dos limites de deslocação para bicicleta e corredores de transporte público e promoção da partilha de veículos • elaboração de planos de transportes em simultâneo com os planos de urbanização • no âmbito do projecto “Ir a pé e de bicicleta para a escola”, são identificados pelos pais os pontos de tráfego menos seguros e os percursos efectuados pelas crianças, os quais são depois beneficiados <p>A bicicleta na cidade</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enquadrado no LundaMaTs, a “Bicicleta na cidade” é um programa que pretende adoptar medidas de melhoramento e ampliação da rede de ciclovias, estacionamento de bicicletas, iluminação de percursos e estratégias específicas de marketing e avaliação científica de projectos

-
- Fração do uso da bicicleta e transporte pedestre de 45%
 - diariamente, os habitantes percorrem 170 000 km , 21 000 pessoas visitam o centro da cidade e 35000 pessoas usam intermodalidade de transportes na estação central da cidade com a bicicleta e/ou comboio
 - Parque de estacionamento vigiado de bicicletas junto a esta estação com aluguer de bicicletas

Transporte público


- Construção de melhores infra-estruturas para autocarros e estratégias de marketing deste meio de transporte, em cooperação com os operadores regionais
- Auto-estrada destinada a transportes públicos (LundLink) a partir do centro da cidade via Hospital Universitário, Instituto de Tecnologia, a Universidade e áreas de grande concentração de empresas, ao longo de 10 km
- Trânsito de autocarros prioritário nesta via, separado do trânsito automóvel
- estratégia futura é estabelecer vias rápidas destinadas a autocarros de elevada qualidade e depois converter num moderno eléctrico nos próximos 5-10 anos
- Implantação de uma linha exclusiva para idosos e pessoas deficientes, de serviço domiciliário
- Autocarros com piso rebaixado adaptado servem as áreas residenciais, hospitais, centros de saúde e residências de pessoas idosas

Restrições ao trânsito automóvel

- Zona verde com restrições de trânsito de pesados foi implementada em 1999 e permitiu o mercado e desenvolvimento tecnológico de veículos mais ecológicos
- Critérios mais rigorosos serão implementados no futuro

Criação de um Gabinete de Mobilidade


- Estabelecido em 1999, tem como função estabelecer medidas de gestão da mobilidade como a partilha de automóveis e intermodalidade com a bicicleta e autocarro
 - Responsável pela implementação de campanhas de sensibilização para diferentes grupos-alvo (como por exemplo, funcionários de empresas, os quais recebem informação sobre o tempo de deslocação, tarifas, emissões , etc. usando o automóvel, a bicicleta ou o autocarro nas suas deslocações pendulares)
 - Participação na Semana Europeia da Mobilidade e no “Dia Sem Carros”
 - Prémio da Semana Europeia da Mobilidade em 2003 pela melhor estratégia de comunicação
-

Cidade	<p>Nantes (França)</p> 
Dados de base	<ul style="list-style-type: none"> • 555 000 habitantes e 520 km² • Localizada entre a região do Loire e o Oceano Atlântico • 2ª cidade com maior taxa de crescimento do país, nos últimos 10 anos, devido ao aumento da população e de habitação no centro da cidade • Política pró-activa de transportes, ambiente e desenvolvimento urbano
Medidas	<p>Planeamento urbano e de transportes</p> <ul style="list-style-type: none"> • prioridade às políticas de incentivo ao transporte público, bicicleta e trânsito pedestre • controlo ao crescimento do trânsito automóvel privado (objectivo é reduzir a fracção do automóvel de 57% para 50% entre 1997 e 2010) • incentivos à compra de nova habitação, instalação de novos edifícios e empresas da zona suburbana para a zona central da cidade (evitando o uso do automóvel) • Renovação urbanística da zona histórica Ile Feydeau (zona sul destinada aos transportes públicos e outros meios menos poluentes) e futura redefinição da parte norte onde a principal estação de transportes públicos está localizada <p>Gestão da mobilidade</p> <ul style="list-style-type: none"> • empresas são encorajadas a elaborar planos de mobilidade para as suas deslocações e a promover soluções sustentáveis como autocarros, eléctricos, comboios regionais, expressos locais, partilha de automóveis, estacionamento, bicicletas urbanas, etc. • a contribuição financeira e envolvimento nos planos de mobilidade pelas empresas é recompensado com uma redução de 15% das tarifas anuais de transportes públicos dos seus funcionários <p>Transporte público e intermodalidade</p> <ul style="list-style-type: none"> • prioridade ao desenvolvimento dos transportes públicos (comboios, eléctricos e autocarros) e alargamento das redes, facilitando a intermodalidade entre eles

-
- desenvolvimento da linha férrea e das suas intersecções contribui para o estabelecimento de centros urbanos secundários e controlo do crescimento urbano
 - extensão da linha de eléctrico e duas linhas eléctrico-autocarro em desenvolvimento
 - renovação da frota de veículos para outros mais ecológicos (compra de 155 veículos a gás natural) e construção de uma segunda estação de gás natural comprimido
 - certificação de veículos para definir padrões de qualidade
 - construção de novas pontes sobre o rio Loire para transporte público e outros meios de transporte mais ligeiros, assim como três barcos com ligação ao centro da cidade, universidade e à principal estação ferroviária e entre o centro da cidade e as cidades suburbanas (2005-2006)

Transportes alternativos

- Rede de ciclovias com extensão de 300 km (e em expansão, com objectivo de atingir os 800 km)
 - Plano de circulação pedestre e de bicicleta junto às margens do rio em progresso
 - 195 km de vias pedestres
 - Pólo universitário de Tertre foi remodelado para incluir infra-estruturas de transportes públicos e formas de transporte mais ligeiro, com restrições de acesso automóvel e estacionamento
 - no campus universitário, a associação Vélocampus oferece 320 bicicletas aos estudantes para aluguer
 - plano para ligação de transportes ecológicos com a construção de ciclovias e pistas
-

Cidade	<p>Modena (Itália)</p> 
Dados de base	<ul style="list-style-type: none"> • Segunda maior cidade da região de Emilia-Romagna • Atravessada por 3 auto-estradas e 2 ferrovias (importante papel nos transportes nacionais) • 177 000 habitantes (mais 110 000 habitantes à distância de 15 km) • Tecido empresarial baseado em PMEs • Taxa de desemprego é metade da média nacional • Universidade (25000 estudantes) • Agenda 21 local implementada desde 2002
Medidas	<p>Redução do ruído</p> <ul style="list-style-type: none"> • desde os anos 80, tem havido a implementação de medidas de redução de ruído com a elaboração de mapas de ruído e inquéritos à população • medidas de planeamento acústico incluídas no planeamento urbano (definição de zonas de ruído e de um plano de acção para a sua redução) • Instalação de 9000 m de barreiras acústicas para a protecção de zonas residenciais • Implantação de zonas de velocidade reduzida para diminuir os níveis sonoros e melhorar a segurança e qualidade de vida dos habitantes <p>Transporte público</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema reorganizado, baseado na frequência e em sistemas de transferência, os quais incluem autocarros e trolleys, veículos ecológicos, partilha de automóveis, serviços para pessoas com necessidades especiais • Comunicação dos incentivos ou desincentivos (por exemplo, extensão das áreas de acesso restrito ou aumento das taxas de estacionamento) • Rede de transportes públicos com 170 km de comprimento (3 linhas de eléctrico com 25 km, 40 autocarros movidos a uma mistura de água, gasolina e gasóleo)

-
- Conversão da frota para o uso do metano como combustível (prevista a construção de uma estação)
 - Partilha de automóveis e transporte ao domicílio para a zona suburbana está em fase de experiência

Transportes alternativos

- rede de ciclovias com 104 km de extensão
- 10% das deslocações diárias por bicicleta
- Aluguer de bicicletas gratuito
- zonas de trânsito restrito cobrem uma área de 690 000 m² enquanto as zonas pedestres cobrem uma área de 25 000 m²

Gestão do estacionamento


- Taxa de estacionamento no centro da cidade é progressiva e não horária (na 3^a hora duplica a taxa da 2^a hora de estacionamento)
- 1800 lugares de estacionamento (300 com taxas progressivas)
- em 2003, as taxas aumentaram 20%
- investimento de empresas particulares para a construção de parques privados subterrâneos, na cidade ou próximos do centro da cidade

Intermodalidade


- estações de comboio e de autocarros são pontos de intermodalidade, com lugares de estacionamento gratuitos
- esquema de tarifas baseado na área em vez da distância em km, na taxa de redução de acordo com as transferências realizadas em determinado espaço de tempo e na possibilidade do uso de diferentes transportes com o mesmo bilhete

Gestão da mobilidade


- estabelecimento de acordos entre 12 empresas para a promoção do transporte público para deslocações pendulares casa-trabalho (uso de um passe anual AACITYCARD a preço reduzido)
 - estabelecimento de um acordo com as escolas primárias (BIMBOBUS), para iniciativas de educação rodoviária
 - serviços de expresso em áreas industriais, não cobertas por transportes públicos
 - projecto para a restrição do acesso para a distribuição de mercadorias em veículos não ecológicos a partir de 2005
 - Uso do automóvel
 - desde 2000, incentivos à utilização de veículos mais ecológicos, através de financiamento ou participação em iniciativas nacionais e regionais, promovidas por empresas e cidadãos
-


	<ul style="list-style-type: none"> Incentivos à compra de veículos eléctricos a 2 rodas e instalação de pontos de recarga de baterias em diferentes locais <p>Iniciativa integrada de planeamento urbano ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> posição, orientação e altura dos novos edifícios é definida tendo em conta o seu uso e a distância a fontes sonoras colocação de barreiras sonoras e a criação de zonas de velocidade reduzida asseguram o cumprimento dos níveis sonoros definidos por zonas acústicas
Cidade	<p>Terrasa (Espanha)</p> 
Dados de base	<ul style="list-style-type: none"> Situada na fronteira norte da Área Metropolitana de Barcelona 190 000 habitantes Cidade intensamente industrializada, com grande crescimento económico e populacional Envolvida na elaboração paralela de diferentes planos: plano ambiental, plano de desenvolvimento urbano, plano de acessibilidades, plano de equipamentos comerciais e plano de mobilidade
Medidas	<p>Modelo e plano de mobilidade baseado em células</p> <ul style="list-style-type: none"> zonas suburbanas são tratadas como células de mobilidade, onde existe a restrição de velocidade de 30 km/h para o trânsito automóvel, permitindo a coexistência com a bicicleta Estradas internas que distribuem o tráfego rodoviário pelos subúrbios têm um limite de velocidade de 40 km/h Estradas que ligam a infra-estruturas externas ou pequenas áreas residenciais tem limite de velocidade de 50 km/h Prioridade na construção de zonas pedestres de pequena distância Plano de mobilidade inclui medidas para o transporte de mercadorias, bicicletas, estacionamento e também introduz indicadores bianuais para a avaliar o cumprimento do Protocolo de Quioto <p>Plano de zonas pedestres</p>


<ul style="list-style-type: none">• na zona histórica, construção de zonas pedestres com a criação de zonas comerciais adjacentes• remoção de barreiras arquitectónicas• criação de zonas de limite de velocidade 30 km/h e de zonas estratégicas com limite de velocidade de 40 km/h, para o trânsito pedestre• implementação de restrição ao tráfego de mercadorias para tempos específicos de carga e descarga• implantação de parques de estacionamento de acordo com as necessidades dos residentes, das áreas comerciais e recreativas, com a participação de associações de residentes• Extensão de 140 km de rede de ruas pedestres, de modo a ligar os principais pólos de atracção e o acesso às escolas <p>Gestão do transporte público</p> <ul style="list-style-type: none">• sistema inteligente de gestão da frota• construção de plataformas para paragens de autocarros• renovação da frota• implantação de um novo sistema de bilhetes e de controlo de passageiros <p>Aplicação de novas tecnologias para a mobilidade sustentável</p> <ul style="list-style-type: none">• implantação de um sistema centralizado de controlo de tráfego com tecnologia de rádio digital para dar prioridade ao transporte público e informação actualizada aos cidadãos <p>Participação de todos os actores</p> <ul style="list-style-type: none">• envolvimento de todos os cidadãos, empresas e autoridades públicas da cidade• campanhas de sensibilização e comunicação para a promoção e consolidação cultural, social e política do modelo de mobilidade• participação de 40 organizações e associações no planeamento e acção sobre a mobilidade urbana
--


Cidade	<p>Aveiro (Portugal)</p> 
Dados de base	<ul style="list-style-type: none"> • Localizada na orla costeira do centro do país • Zona intensamente industrializada • Universidade com mais de 10 000 estudantes • 75 000 habitantes e 200 km² • Envolvente paisagística de grande interesse ecológico e turístico (Ria de Aveiro) • Grandes eixos de transporte: IP5 que atravessa o país em toda a sua largura, fazendo parte integrante da importante estrada europeia E80, a auto-estrada Lisboa/Porto e a Linha do Norte – Aveiro • Moderno porto de mercadorias, localizado nas rotas internacionais
Medidas	<ul style="list-style-type: none"> • Criação em 1999 da "BUGA" que significa Bicicleta de Utilização Gratuita de Aveiro, sendo uma das imagens de marca da cidade • Existência de 300 bicicletas e 33 parques BUGA espalhados pela cidade, cuja distribuição pela cidade permite a utilização do equipamentos não só para o lazer mas também como alternativa ao automóvel para deslocações de trabalho (junto a cinemas e centros comerciais, estações de correios, repartições de finanças e conservatórias, escolas e universidade, estação de comboios, etc.) • Criação (em expansão) de ciclovias em algumas zonas, de modo a facilitar a circulação das BUGAS sem criar conflitos com os peões e os automobilistas. Algumas pistas têm uma envolvente particularmente agradável, o que faz com que a BUGA seja um meio privilegiado para conhecer a cidade. • Criação de uma oficina/armazém como infra-estrutura de manutenção, sendo a fiscalização da utilização das BUGAS assegurada por dois pequenos ciclomotores, fazendo ronda pelos Parques e pelas diferentes zonas de circulação. • Criação do Clube dos Amigos da BUGA, de adesão gratuita, para maior fidelização dos clientes. • Projecto de uma nova pista de bicicletas para a ligação da Sé à zona da Forca, bem como a possibilidade de levar as bicicletas gratuitas até à freguesia de S. Jacinto (prevista para 2005-2006)

Cidade	<p>Valença-Monção (Portugal)</p> 
Dados de base	<ul style="list-style-type: none"> • 14 000 habitantes e 118 km² (Valença) • 20 000 habitantes e 211 km² (Monção) • Valença é a capital do Vale do Minho, um centro importante na relação entre a Galiza e o Norte de Portugal • Centros históricos de ambas as cidades possuem um significativo valor histórico-cultural • Existência de uma linha férrea desactivada entre Valença-Monção, abandonada • Necessidade de criação de espaços para a prática do desporto e lazer • Elevado potencial turístico e paisagístico junto às margens do Rio Minho
Medidas	<ul style="list-style-type: none"> • Conversão da linha-férrea Valença-Monção em ecopista (cerca de 13 km de extensão), adjacente ao rio Minho para andar de bicicleta, patins em linha, skate ou simplesmente caminhar. O valor de execução da ecopista rondou os 448 mil euros, no troço de Valença, enquanto o de Monção alcançou um total de 367 mil euros. • Estações antigas de Ganfei e Cortes foram transformadas em centros de interpretação e mostra de fotografia, respectivamente, com o objectivo de mostrar a história da antiga linha de caminho-de-ferro, desde 1875 até à actualidade e demonstrar o papel relevante que o comboio desempenhou junto das populações. • Estação de Friestas, em Valença, foi transformada no Centro de Interpretação da Pista. • Outras intervenções foram realizadas ao longo do percurso, nomeadamente parques de estacionamento, painéis informativos e de interpretação da via, zonas de lazer e miradouros. • A Rede Ferroviária Nacional (REFER) cedeu os direitos de utilização do trajecto durante 25 anos, comprometendo-se as duas câmaras municipais ao pagamento de um renda anual de 560 contos. A REFER pretende concessionar à parte os edifícios das estações com vista à instalação de equipamentos de restauração e lazer.
Vantagens	<ul style="list-style-type: none"> • Para as populações locais de Valença e Monção, a ecovia constitui actualmente um local apazível para a prática do desporto e lazer, em condições de segurança. • Permitiu também o conhecimento do património ferroviário existente entre os dois concelhos

Cidade	<p>Torre de Moncorvo (Portugal)</p> 
Dados de base	<ul style="list-style-type: none"> • Situa-se no Norte de Portugal, perto da fronteira com Espanha, na confluência dos rios Sabor e Douro • 12 000 habitantes e 53 ha • Paisagem de elevado valor económico (produção de vinhos generosos e de azeite), turístico e ecológico • Existência de uma linha férrea desactivada entre Valença-Monção, abandonada • Necessidade de criação de espaços para a prática do desporto e lazer
Medidas	<ul style="list-style-type: none"> • Prevista a criação de uma ciclovia e percurso pedonal da Linha do Sabor (18 km de extensão) a partir da linha ferroviária do Sabor, desactivada desde 1988. O investimento do projecto total está previsto de cerca de meio milhão de euros • Pretende-se melhorar a iluminação pública do trajecto nas zonas urbanas de Moncorvo, Larinho e Carvalhal, a reabilitação das antigas estações e apeadeiros de forma a servirem de apoio e abrigo aos utilizadores da Ecopista, incrementados com mobiliário urbano e sinalética adequados. • Estação do Larinho, devido à sua centralidade, sofrerá uma reabilitação mais aprofundada de forma a torná-la num edifício de apoio por excelência. Estão projectados dois pequenos edifícios de recepção nos extremos da Ecopista e, ainda, instalações sanitárias destinados aos utentes. • Todos os locais de paragem sofrerão uma intervenção com vista a garantir um local amplo, bem equipado como uma boa inserção no meio ambiente, agradável e acolhedor para o descanso de todos aqueles que nela circulam. Nesses locais serão instalados bebedouros, papeleiras, lugares de estacionamento de bicicletas, bancos executados com ferro e travessas da linha férrea. • Reconversão da antiga estação de Carviçais em museu etnográfico. • No final de 2005, a obra encontra-se numa fase inicial de limpeza, desmatização, eliminação de ervas daninhas, regularização de valetas, taludes e plataforma.
Vantagens	<ul style="list-style-type: none"> • Pretende-se aumentar a oferta turística e proporcionar aos habitantes uma maior oferta na área do desporto e lazer, dinamizando desta forma a actividade económica com a valorização do Património Natural.

Cidade	<p>Vila Real de Santo António – Sagres (Portugal)</p> 
Dados de base	<ul style="list-style-type: none"> • Região mais a Sul do país de elevado potencial turístico • Forte pressão populacional e turística sobre os espaços naturais • 345 000 habitantes e 5000 km² • Clima mediterrânico • Diversidade de recursos naturais de grande riqueza, designadamente as praias, a paisagem e a fauna
Medidas	<ul style="list-style-type: none"> • Criação prevista para 2007 de uma via para bicicletas com 210 quilómetros, que fará a ligação entre Vila Real de Santo António e Sagres (atravessará 12 dos 16 municípios algarvios), da responsabilidade da Comissão de Coordenação e desenvolvimento Regional do Algarve, em parceria com o parque natural da Ria Formosa e a Área Metropolitana do Algarve • Via do Litoral vai fazer a ligação à rede europeia de ciclovias através das vias verdes espanholas (investimento cerca de 1,3 milhões de euros, sendo uma parte do financiamento proveniente do programa comunitário Interreg) • O projecto prevê ainda a articulação entre módulos de transporte, nomeadamente com a REFER, com vista a garantir a travessia de linhas ferroviárias em segurança, através de passagens inferiores ou superiores • Numa segunda fase, deve articular-se com percursos desenvolvidos em empreendimentos privados, meios urbanos e espaços públicos, como o Parque das Cidades e o Parque Natural da Ria Formosa. • Projecto está ainda na fase de abertura de concursos, na maioria dos concelhos envolvidos.
Vantagens	<ul style="list-style-type: none"> • Implementação da ecovia pretende dinamizar o turismo de natureza, através da oferta de espaços abertos onde as pessoas possam praticar desportos ao ar livre ou desfrutar do contacto com ambientes naturais.

Cidade	<p>Chaves – Vila Real (Portugal)</p> 
Dados de base	<ul style="list-style-type: none"> • 44 000 habitantes e 600 km² (Chaves) • 50 000 habitantes e 380 km² (Vila Real) • Elevadas potencialidades turísticas do eixo constituído pelos concelhos de Chaves, Vila Pouca de Aguiar e Vila Real, que constitui um dos mais belos e motivantes destinos turísticos de Portugal • Existência de uma linha férrea desactivada entre Chaves-Vila Real
Medidas	<ul style="list-style-type: none"> • Previsto para 2006 o desenvolvimento de uma ciclovia (83 quilómetros de extensão), ao longo da antiga ferrovia que liga Chaves a Vila Real, passando designadamente por Vidago, Pedras Salgadas e Vila Pouca de Aguiar, num investimento de 7,5 milhões de euros
Vantagens	<ul style="list-style-type: none"> • Explorar as potencialidades turísticas da região • Proporcionar uma alternativa de lazer para a população local • Promover a dinamização económica sobretudo na ligação com a vizinha Espanha, e posicionar a rota das águas termais no mapa verde europeu • Prevenir a desertificação • Existência de alternativas de lazer para a população local • Diminuição do tráfego automóvel de proveniência turística nesses centros urbanos • Efeitos importantes de índole urbanística

Cidade	<p>Montijo (Portugal)</p> 
Dados de base	<ul style="list-style-type: none"> • 40 000 habitantes e 347 km² • integrado na Margem Sul da Área Metropolitana de Lisboa, numa área de transição entre as planícies aluviais da margem sul do Estuário do Tejo, a planície ribatejana e a vasta peneplanície alentejana
Medidas	<ul style="list-style-type: none"> • Ciclovias com cerca de 6 km de extensão concluídos (em construção uma circular externa à cidade)
Vantagens	<ul style="list-style-type: none"> • Pretende alargar a prática desportiva entre a população e contribuir para uma nova forma de planejar o espaço urbano a vários níveis. Ao nível da programação de equipamentos, integra-se por exemplo com os equipamentos escolares e equipamentos sociais, potenciando desta forma quer o desporto escolar entre os mais jovens, quer o simples passeio entre os idosos, e deste modo, promover espaços comunitários • Ao nível do ambiente e lazer constitui a possibilidade de criação de todo um conjunto de actividades lúdicas, de forma integrada, ao longo do seu trajecto

8. Conclusões e recomendações

A conclusão global que se tira desde relatório é que as condições para a mobilidade a pé são diminutas e para circular de bicicleta ainda menores. Há a registar intervenções recentes que vão ao encontro dos objectivos preconizados pelo GTT *Mobilidade e qualidade do ar* mas, por enquanto, concentram-se demasiadamente na perspectiva do lazer. Acresce que nem sempre o seu desenho ou escolha de materiais são os mais indicados.

Abundam por toda a parte os obstáculos físicos à circulação – graves para a população em geral e por maioria de razão para os cidadãos com mobilidade reduzida –, desde sinais de trânsito e postes mal colocados, passando por passeios esburacados, rampas de declive acentuado, lancis muito altos e automóveis indevidamente estacionados. A largura útil dos passeios é por norma incrivelmente baixa; a ausência total de passeio não é, aliás, fenómeno raro, sobretudo em locais com menor urbanidade ou ao longo de vias como estradas nacionais e municipais de ligação entre lugares.

Para piorar a situação há ainda que ter em conta as violações sistemáticas ao código da estrada, que resultam num elevado número de feridos graves e mortos e colocam em perigo permanente os peões e ciclistas – perigo esse que é significativamente agravado quando as condições para a circulação a pé são escassas.

Ao nível regulamentar dos PDMs as normas são também pouco exigentes ou não existem sequer (caso em que se aplica sucessivamente a lei geral). Como todos os planos directores do Grande Porto se encontram em fase de revisão é uma excelente oportunidade para ser ambicioso e começar, desde já, a impor parâmetros de dimensionamento de passeios e ciclovias muito mais exigentes do que aqueles que a lei prevê.

Saltam à vista algumas oportunidades no que diz respeito ao alargamento da actual rede de zonas pedestres e cicláveis existente. A ligação em falta entre Vila Nova de Gaia e Espinho será, porventura, a mais gritante. Mas há várias outras. Observando o mapa da Figura 56 somos tentados a propor a eliminação de algumas discontinuidades (Figura 61): entre o Porto e Gondomar, ao longo do Douro; entre o Porto e Gaia, com uma ponte especificamente dedicada aos peões e aos velocípedes; entre a ribeira de Gaia e a Afurada; entre a marginal de Matosinhos e de Leça; entre Leça e Vila do Conde, ao longo da costa; entre Vila do Conde e a Póvoa de Varzim, através de uma nova ponte ou aproveitamento da existente; entre a futura ciclovia da Maia e a marginal de Matosinhos, ao longo do rio Leça; e entre Valongo e a frente ribeirinha de Gondomar, ao longo do rio Ferreira. Nas cidades há também várias oportunidades a considerar, em especial nos centros históricos, bem como a promoção da intermodalidade, ligando estações de transportes a zonas habitacionais e a equipamentos relevantes.



Figura 61 – Algumas oportunidades a explorar no âmbito da criação de uma rede de zonas pedestres e de ciclovias na região.

Há, pois, um trabalho intenso e estimulante a desenvolver no Plano de Ação. Contamos com a sua ajuda!

9. Bibliografia

- Comissão Europeia (2000). Cidades para bicicletas, cidades do futuro. Serviço das publicações oficiais das Comunidades Europeias, Luxemburgo;
- EEA (2003). Environmental indicators: typology and use in reporting. EEA internal working paper, European Environmental Agency, Copenhaga;
- INE (2001). Recenseamento geral da agricultura – Entre Douro e Minho: 1999. Instituto Nacional de Estatística, Lisboa;
- INE (2002a). Recenseamento da população e da habitação (Norte) – Censos 2001. Instituto Nacional de Estatística, Lisboa;
- INE (2002b). Inquérito à mobilidade da população residente: 2000. Instituto Nacional de Estatística, Lisboa;
- INE (2003). Movimentos pendulares e organização do território metropolitano – Área Metropolitana de Lisboa e Área Metropolitana do Porto: 1991/2001. Instituto Nacional de Estatística, Lisboa;
- INE (2004a). Anuário estatístico da Região Norte: 2003. Instituto Nacional de Estatística – Direcção Regional do Norte, Porto;
- INE (2004b). Retrato da Área Metropolitana do Porto. Instituto Nacional de Estatística – Direcção Regional do Norte, Porto;
- INE (2004c). Tipologia sócio-económica da Área Metropolitana do Porto. Instituto Nacional de Estatística – Direcção Regional do Norte, Porto;
- Instituto Sondaxe (2005). Agenda 21 do Eixo Atlântico: concelho do Porto – mobilidade e transportes Agenda 21;
- Monteiro, A.; Borrego, C.; Tchepel, O.; Santos, P. e Miranda, A. (2001). Inventário de emissões atmosféricas – base de dados POLAR2. In actas da 7ª Conferência Nacional sobre a Qualidade do Ambiente, 18-20 de Abril, Aveiro;
- Projecto SUTRA (2005). <http://www.ess.co.at/SUTRA>;
- STCP (2005). Relatório e contas: 2004. Sociedade de Transportes Colectivos do Porto, Porto;
- Quental, Nuno; Silva, Margarida; e Lourenço, Júlia (2004). Integração de critérios objectivos de sustentabilidade ambiental na elaboração de planos regionais de ordenamento do território. In XI Jornadas da Associação dos Urbanistas Portugueses, 14 e 15 de Outubro de 2004, Santa Maria da Feira.