

Mobilidade e transportes no Grande Porto

Maria da Luz Costa¹

1. Considerações introdutórias

A finalidade de um sistema de transporte de passageiros é a movimentação de pessoas, não a movimentação de veículos. A movimentação de veículos, a sua paragem e estacionamento, é um meio para atingir este objectivo, não um objectivo em si. Em termos económicos, de gestão do espaço urbano, de segurança, de energia e ambiental, é sempre desejável atingir essa finalidade com um número mínimo de veículos.

As características dos diferentes segmentos do mercado de deslocações, conjugadas com as vocações específicas de cada um dos modos de transporte, deverão determinar o equilíbrio correcto na repartição e na complementaridade dos modos de transporte de passageiros. Este equilíbrio é obviamente influenciado e induzido pelas condições e quantidade de oferta atribuídas a cada modo de transporte e pelos sistemas globais dos transportes públicos e individuais: muitas decisões de repartição modal são tomadas não em função de uma única deslocação, mas sim em função de um conjunto de deslocações quotidianas do agregado familiar.

Para os utilizadores de transportes, o custo, o tempo e o conforto da deslocação têm uma influência decisiva na escolha da modalidade de transporte. Todavia, os utilizadores de automóveis originam uma série de custos em que eles próprios não incorrem e que, por isso, não consideram quando decidem como vão deslocar-se. Estes custos incluem impactes ambientais, como, por exemplo, a poluição sonora e do ar, e aspectos associados a acidentes, congestionamentos, utilização do espaço, entre outros.

A eficiência do sistema de transportes exige uma gestão do espaço de circulação e do espaço de estacionamento. As tentativas de resolver o congestionamento através de investimentos adicionais em infra-estruturas rodoviárias são, na maior parte dos casos, ambientalmente inaceitáveis e muito caras, devido ao preço dos terrenos urbanos. Por outro lado, a experiência

¹ Professora da Escola Secundária de Almeida Garrett e do Instituto Superior Politécnico de Gaia, Vila Nova de Gaia.

configura que eles também geram níveis mais altos de crescimento de tráfego, ideia partilhada por (GOODWIN *et al.*, 1991: 130) ao afirmar que "as políticas de construção de estradas só se diferenciam na velocidade a que os congestionamentos pioram", o que demonstra a dificuldade em encontrar soluções para os problemas de transporte, dado que nunca sabemos qual(is) o(s) efeito(s) dessa nova solução.

Para o caso dos transportes urbanos, os interfaces assumem um papel equilibrador do sistema, se permitirem uma eficiente interligação entre os diferentes tipos de transporte (rodoviário, ferroviário e individual) e os subsistemas (urbano, suburbano, regional e nacional), minimizando as penalizações a que estão sujeitos os utentes, nestes pontos das redes de transportes.

Do mesmo modo, as restrições de acesso de veículos a uma parte das áreas urbanas e as medidas de estacionamento restritivas requerem acções de acompanhamento que assegurem o acesso através de alternativas ao automóvel. De outra forma, as restrições podem, simplesmente, levar as empresas a mudarem-se para novos locais, fora das áreas de restrição, para áreas apenas acessíveis por automóvel.

Adicionalmente, o medo da criminalidade nas cidades europeias em geral e nos seus sistemas de transportes públicos em particular, leva cada vez mais gente, especialmente mulheres, a confiar no automóvel para a sua segurança pessoal.

A implementação de vias de tráfego reservadas a transportes públicos (corredores *BUS*), nas principais artérias das cidades estão intimamente ligadas a outras medidas de gestão da via pública, nomeadamente a gestão da rede de semáforos, controlo de estacionamento, política de incentivos e uma repartição modal mais favorável, tendo em vista uma melhor qualidade de vida na cidade e menores custos globais de funcionamento do sistema urbano.

2. Mobilidade nas cidades

A mobilidade é essencial para a cidade. Porém, os níveis alcançados de saturação de tráfego, em quase todas elas, devido à dominância de carros particulares, estão a prejudicar o seu funcionamento eficiente ao reduzir a acessibilidade, deteriorando o ambiente a longo prazo.

Os padrões urbanos de transformação, na Europa, no decurso dos últimos quarenta anos, conduziram a mudanças significativas na forma como as pessoas se deslocam e nas distâncias percorridas em áreas urbanas. A transformação urbana, as alterações do estilo de vida e algumas políticas urbanísticas favoreceram a separação entre as residências e as actividades económicas. Isto, por sua vez, resultou num grande crescimento dos fluxos de tráfego, com um aumento de 45% de km/veículo, desde 1980, na União Europeia e na dramática mudança dos meios de transporte, originando uma diminuição cada

vez maior das deslocações a pé, em bicicleta e em transportes públicos, em favor dos automóveis particulares.

Quadro n.º 1A - Fluxos pendulares na área em estudo (1981).

Destino Origem	Gondomar	Maia	Matosinhos	Porto	Valongo	V.N.Gaia	Total
Gondomar	30.069	1.322	1.401	24.757	832	1.414	59.795
Maia	592	22.841	4.424	10.617	753	423	39.650
Matosinhos	206	2.373	47.358	16.278	108	619	66.942
Porto	1.649	2.089	7.391	148.275	452	3.807	163.663
Valongo	950	1.824	799	9.395	15.971	359	29.298
VN Gaia	399	416	1.622	24.645	83	77.608	104.773

Fonte: Recenseamento Geral da População, 1981.

Quadro n.º 1B - Fluxos pendulares na área em estudo (1991)

Total	33.865	30.865	62.995	233.967	18.199	84.230	464.121
-------	--------	--------	--------	---------	--------	--------	---------

Destino Origem	Gondomar	Maia	Matosinhos	Porto	Valongo	V.N.Gaia	Total
Gondomar	50.270	2.517	2.271	28.809	1.800	2.189	87.856
Maia	754	38.389	4.749	13.578	1.204	678	59.352
Matosinhos	448	4.886	65.150	23.324	338	1.294	95.440
Porto	2.095	3.513	8.475	162.503	726	4.632	181.944
Valongo	1.464	3.198	1.323	11.568	27.608	623	45.784
Vila Nova de Gaia	626	1.039	2.612	32.047	192	115.497	152.013
Total	55.657	53.542	84.580	271.829	31.868	124.913	622.389

Fonte: Recenseamento Geral da População, 1991

Em muitas cidades dos Estados Unidos, o automóvel particular representa mais de oitenta por cento dos transportes urbanos motorizados, e em algumas cidades europeias, como Milão, Coventry e Norwich, essa quota ultrapassa os noventa por cento (OCDE/ECMT, 1994).

Quanto ao futuro, todas as previsões para transportes de passageiros e mercadorias apontam na mesma direcção, as estimativas do crescimento em

"automobilidade" para o ano 2000 variam entre 70% para o Norte da Europa, 300-500% na Europa do Sul, e 1000% na Europa de Leste.

Quadro n.º 2 - Fluxos totais por ramos de actividade económica e concelho de destino.

Secções - Classificação INE	Gondomar	Maia	Matosinhos	Porto	Valongo	V.N.Gaia	Total
A Agricultura, Silvicultura	751	721	558	358	344	964	3.696
B Pesca	15	2	818	64	0	424	1.323
C Indústrias extractivas	37	35	76	51	154	37	390
D Indústrias transformadoras	15.211	20.738	24.468	40.275	8.525	37.851	147.068
E Electricidade, Gás, Água	377	257	321	1.554	112	351	2.972
F Construção	3.931	4.579	5.036	11.068	2.304	10.149	37.067
G Comércio	8.051	5.201	10.725	42.702	3.236	14.247	84.162
H Alojamento e restauração	999	1.001	2.216	9.381	611	2.478	16.686
1 Transportes	760	1.486	4.670	12.969	416	2.784	23.085
J Bancos, Seguros	324	352	596	11.209	161	750	13.392
K Serviços às empresas	811	989	1.894	11.179	371	2.414	17.658
L Administração pública	1.514	1.098	3.443	15.098	813	3.102	25.068
M Educação	1.589	1.276	2.336	11.087	1.150	3.759	21.197
N Saúde	623	588	1.417	14.208	491	2.626	19.953
OPQ Outros serviços de natureza social	2.058	1.213	2.463	13.914	886	4.501	25.035
TOTAL DAS SECÇÕES	37.051	39.536	61.037	195.117	19.574	86.437	438.752
ESTUDANTES	7.085	5.687	10.422	42.932	5.027	17.364	88.517
TOTAL GERAL	44.136	45.223	71.459	238.049	24.601	103.801	527.269

Fonte: Recenseamento Geral da População, 1991.

O crescimento do tráfego, a esta escala, na União Europeia prejudicaria a sua capacidade para atingir as metas ambientais acordadas, no que respeita à qualidade do ar, à redução do efeito de estufa por emissão de gases e à protecção das paisagens.

É muitas vezes defendido que existe uma relação directa entre o crescimento económico e o aumento de tráfego. Embora seja verdade que a expansão da actividade económica conduz a um crescimento de tráfego, essa expansão também não é dependente dele.

O tráfego é um meio para atingir um fim, como se disse. É de custo variável e se os mesmos resultados podem ser atingidos com menos tráfego, então os custos globais podem ser reduzidos, alcançando-se assim uma maior eficiência económica.

Um recente inquérito a profissionais de transportes realizado por toda a Europa (MASSER, SVIDEN e WEGNER, 1993), demonstrou um grande consenso sobre a visão de que é prejudicial o actual objectivo de crescimento, no planeamento dos transportes europeus, e deveria ser substituído por uma abordagem que garantisse mais sustentabilidade e equidade.

Sabe-se que uma maior mobilidade urbana, em termos de deslocações mais longas por utilização do automóvel particular, não conduz a uma maior actividade económica. Por exemplo, a sondagem nacional sobre deslocações do Reino Unido, mostrou que durante os anos oitenta, o número médio de viagens permaneceu inalterável, apesar da quilometragem ter aumentado em 31% e a média de extensão das viagens ter crescido em um terço (*National Travel Survey 1985/86*, 1988). Também um estudo dos padrões de viagens na área do Ruhr, durante o período de 1976 a 1992, revelou que a média da extensão das viagens tinha aumentado em 25%, mas o número de viagens por pessoa e o número de actividades empreendidas tinha permanecido estável (W. BROG, 1993).

3. Análise dos tempos médios de deslocação

Um aspecto significativo na compreensão da mobilidade é o que diz respeito ao tempo médio de deslocação, por meio de transporte. A sua análise será feita para cada um dos concelhos da área em estudo, o Grande Porto, com base no *Recenseamento Geral da População*, de 1991².

Neste espaço, apenas Gondomar gera deslocações para todos os concelhos, enquanto os concelhos da Maia, Matosinhos e Porto são o destino de deslocações provenientes da totalidade dos concelhos. Considerando todos os meios de transporte utilizados, o tempo médio de deslocação, valores máximos, é de 59,69 minutos para as deslocações que têm como origem Gondomar e destino Vila Nova de Gaia, e o mínimo de 15,70 minutos para as deslocações internas no concelho da Maia. O concelho com tempo médio de deslocações internas mais elevado é o do Porto (20,66 minutos), seguido do de Vila Nova de Gaia (18,75 minutos).

Globalmente o Porto é o concelho que gera o maior volume de fluxos (397.630 em 1981 e 453.773 em 1991), sendo o único concelho que, para os dois anos em análise, originou fluxos inferiores aos que recebeu (-70.304 em

² Apesar de considerarmos de grande interesse fazer o estudo da evolução dos tempos médios de deslocação por meio de transporte, no período compreendido entre 1981 e 1991, tal não foi possível, uma vez que o Instituto Nacional de Estatística não dispõe dessa informação para o ano de 1981.

1981 e -89.885 em 1991) (Quadros IA e 1B). Matosinhos é o principal destino externo dos fluxos com origem no Porto, seguido de V.N.Gaia, Maia, Gondomar e Valongo, enquanto que Vila Nova de Gaia e Gondomar são a origem dos maiores fluxos externos.

Vila Nova de Gaia, com 189.003 deslocações em 1981 e 276.926 em 1991, tem como principal origem e destino dos fluxos externos o concelho do Porto, logo seguido do concelho de Matosinhos (destino) e de Gondomar (origem).

O concelho de Matosinhos (129.937 deslocações em 1981 e 180.020 em 1991) tem como principal destino e origem externos o Porto, logo seguido de Maia e Vila Nova de Gaia.

O concelho de Gondomar (93.660 deslocações em 1981 e 143.513 em 1991), apesar de ter o Porto por principal concelho de origem e destino dos fluxos externos, é o único concelho que regista uma variação significativa, no período considerado, na direcção dos fluxos externos que origina, já que, se em 1981, depois do Porto, os principais fluxos se dirigiam a Vila Nova de Gaia, Matosinhos e Maia; em 1991, Maia e Vila Nova de Gaia trocam de posição entre si.

Para o concelho da Maia (70.515 deslocações em 1981 e 112.894 em 1991), o Porto é o principal destino externo, seguindo-se Matosinhos, Valongo, Gondomar e Vila Nova de Gaia. Matosinhos é o principal concelho de origem externa.

Valongo é o concelho que origina um volume de fluxos mais baixo (47.497 em 1981 e 77.652 em 1991). O Porto é o seu principal destino externo, seguindo-se Maia, Gondomar, Matosinhos e Vila Nova de Gaia. Gondomar é o principal concelho de origem externa.

Em síntese, da análise dos fluxos globais por actividade para o Grande Porto e com base no Quadro 2, podemos concluir que:

- o total de activos e estudantes é de 527.269, representando os estudantes 20,17% do total geral;
- a indústria é a secção de actividades mais importante, representando 33,52% do total de activos, seguida do comércio, com 19,18%, e da construção, com 8,45%;
- a indústria é a actividade mais importante de todos os concelhos estudados, exceptuando o Porto, onde esse lugar cabe ao comércio;
- as indústrias extractivas são a actividade menos representativa, com apenas 0,09% dos activos;
- o Porto é o concelho que emprega um maior número de activos (44,47% o total), seguido-se Vila Nova de Gaia com 19,70% e Matosinhos com 13,91%;
- o concelho que emprega menor número de activos é Valongo, apenas 4,46% do total.

4. Conclusões

O Porto é o único concelho do Grande Porto que, apesar de apresentar um crescimento natural positivo (2,8%) teve um decréscimo de população (de 7,6%), no período compreendido entre 1981 e 1991.

Todos os concelhos limítrofes tiveram um crescimento efectivo positivo e superior ao crescimento natural, destacando-se os concelhos da Maia e de Matosinhos, onde o crescimento efectivo foi quase o dobro do crescimento natural.

Todos os concelhos têm uma certa vida própria, já que mais de 50% dos fluxos gerados têm como origem e destino os próprios concelhos. A autonomia dos concelhos limítrofes, com excepção de Matosinhos, aumentou, no período considerado, uma vez que, em percentagem, o total dos fluxos gerados para fora dos concelhos diminuiu.

O concelho do Porto perdeu importância, uma vez que em 1981 era o destino de 50,41% e a origem de 32,26% dos fluxos gerados, passando a representar apenas 43,68% das entradas e 29,32% das saídas, em 1991.

Associada a esta estrutura territorial da mobilidade, há um forte congestionamento de tráfego, com períodos críticos que ocorrem ao início da manhã e ao fim da tarde, relacionado com as deslocações casa-emprego, o uso do transporte individual (grande número de veículos circula apenas com uma pessoa) e a sobreposição de linhas resultante da forte competição entre os diversos operadores de transportes.

Verificou-se nos últimos anos que, em valor global, o número de deslocações efectuadas com recurso aos transportes colectivos aumentou. No entanto, em percentagem diminuiu, tendo-se verificado um forte incremento do transporte individual, devido designadamente à conjugação de dois factores: o aumento da taxa de motorização originada pela melhoria do nível de vida e a má qualidade dos transportes colectivos (frota envelhecida, incumprimento de horários, tempos de viagem excessivos e superlotação). Outro aspecto a reter é que, contrariamente ao que seria desejável, no Grande Porto, o transporte ferroviário apresenta valores insignificantes.

Quanto aos motivos de deslocação, para lá da intervenção no transporte, seria importante, na nossa opinião, dotar todos os concelhos de estabelecimentos de ensino médio e superior, sendo por isso prioritária a sua criação em Gondomar e Valongo e actuar no sentido de equilibrar o balanço residência/trabalho/aquisição de bens e serviços. Exceptuando o Porto, todos os concelhos e em particular o de Gondomar apresentam uma procura de estabelecimentos de ensino superior à oferta. Depois, importa repensar o sistema de transportes face a tendências "naturais" que, por um lado, apontam para a diminuição da população residente no Porto, por outro, para o aumento do volume de emprego na periferia, devido à relocalização da indústria e acima de tudo à criação de grandes superfícies comerciais. Por último, importa conter

a transferência de passageiros do transporte colectivo para o individual, para o que poderá contribuir:

1. A instalação do Metro Ligeiro de Superfície;

2. A rendibilização das infra-estruturas ferroviárias existentes que a breve prazo, com a quadruplicação da via na linha do Norte, a duplicação e electrificação parcial da linha do Minho e a remodelação do ramal de Guimarães (electrificação e passagem a via larga), oferecerão uma boa capacidade de resposta que urge ser aproveitada (os investimentos ferroviários são muito elevados e do ponto de vista económico e de política de transportes será grave se não forem rendibilizados). As infra-estruturas estão instaladas, ou em vias de conclusão, pelo que será prioritário fazer com que este meio de transporte seja atractivo;

Assim torna-se necessário:

- construir interfaces rodo-ferroviários (Nine/Famalicão, Guimarães, Maia, Esmoriz/Espinho, Ovar e Aveiro, por exemplo), criando condições para diminuir o número de pesados de passageiros que diariamente congestionam as vias da região;
- articular horários entre os diferentes operadores;
- incentivar a utilização de passes e bilhetes combinados;
- aumentar os níveis de conforto e limpeza, quer do material circulante, quer das estações (ar condicionado, música ambiente, etc);
- garantir o cumprimento de horários;
- garantir a oferta de lugares nos períodos de ponta e, fora deles, assegurar um nível compatível com as necessidades da procura;
- aumentar a velocidade de exploração;
- diminuir o índice de avarias;
- dar formação adequada a todos os agentes envolvidos, com particular ênfase no relacionamento com os clientes.

3. A melhoria da qualidade dos serviços oferecidos pela Sociedade de Transportes Colectivos do Porto, SA (STCP), tendo em conta parâmetros idênticos aos definidos para o Caminho-de-Ferro;

4. A criação de um sistema que:

- permita informar os utentes, quer nas paragens, quer dentro dos diferentes veículos de transporte, sobre os dados de exploração que directamente os afectam: destino e hora de chegada do próximo veículo, próxima paragem, ligações disponíveis na próxima paragem, estado do tráfego e proposta de alternativas;
- abranja todos os tipos de transporte colectivo e os serviços de emergência (polícia, bombeiros, ambulâncias, emergência médica e protecção civil), permitindo gerir de forma eficaz as urgências (acidentes, alterações da

ordem pública, actos de vandalismo, assaltos) que possam acontecer e acompanhar de forma contínua e imediata o estado do tráfego, identificando os pontos de congestionamento e as causas;

5. A exploração da complementaridade entre os diferentes meios de transporte colectivo (públicos e privados), acabando com a sobreposição de linhas existente e contribuindo assim para um aumento da oferta e uma diminuição dos fluxos de tráfego;

6. A articulação dos diferentes meios de transporte existentes na região, que deveriam ficar dependentes de um único organismo coordenador onde estejam representados, quer os operadores públicos, quer os privados;

7. O controlo efectivo do estado de circulação, conforto e níveis de poluição de todos os veículos de transporte de passageiros, quer sejam públicos ou privados;

8. O apoio à renovação da frota dos operadores privados;

9. O fomento da fusão de diferentes operadores privados por forma a diminuir o seu número e a aumentar, quer a capacidade de investimento, quer os níveis de competitividade indispensáveis ao incremento da inovação num sector que tem apresentado sintomas de profunda estagnação;

10. Existir vontade política para limitar o uso de viaturas particulares a fim de reduzir os congestionamentos e a poluição.

Uma vez que o futuro Metro Ligeiro de Superfície deverá ser o motor do desenvolvimento equilibrado da área em estudo e os concelhos da Maia, Valongo e Vila Nova de Gaia são servidos por caminho-de-ferro, o concelho de Gondomar apresenta um forte crescimento demográfico e tem pior acessibilidade (apenas uma pequena área do concelho é servida por caminho-de-ferro e as infra-estruturas rodoviárias são deficientes) e, finalmente, que Vila Nova de Gaia é o concelho que origina maiores fluxos, entende-se que o traçado da rede inicial deveria ser outro que não o escolhido, composto por duas linhas estruturantes: uma ligando Gondomar a Matosinhos (com futuro prolongamento a Valongo), passando por Campanhã, Trindade e Pereiro; outra ligando Santo Ovídeo a S. Mamede, passando pelas estações de S. Bento e Trindade e pelo Hospital de S. João (com futura ligação à Maia).

As linhas de caminho de ferro que ligam a estação da Trindade, localizada no centro da cidade do Porto, à Póvoa de Varzim e à Trofa (a ligação Trofa--Guimarães vai passar a via larga) deveriam manter-se e ser remodeladas, optando-se pela complementaridade, uma vez que, a substituição de um meio

de transporte pesado por um ligeiro, não é em nossa opinião, a solução mais correcta.

Bibliografia

- BROG, W. (1993) - *Socialdata Munich*. Paper to the Velocity Conference, September 1993, Nottingham. GOODWIN, P. *et ai.* (1991) - *Published Report to the Rees Jeffreys Road Fund*.
Transport New Realism Conference, Londres. MASSER, L. O.
SVIDEN e M. WEGNER (1993) - Transport Planning for
Equity and Sustainability. *Transportation Planning Studies*, 1 (1): 69-90
National Travel Survey 1985/86 (1988) — Department of Transport, Londres.
OCDE / ECMT (1994) — *Deslocações Urbanas e Desenvolvimento Sustentável*.
Relatório conjunto do Grupo de Projecto OCDE/ECMT.
Recenseamento Geral da População (1981) — Instituto Nacional de Estatística,
Lisboa. *Recenseamento Geral da População* (1991) - Instituto Nacional
de Estatística,
Lisboa.

Resumo

Com o aumento da população das cidades, o transporte de pessoas e mercadorias, no interior das grandes áreas urbanas, torna-se uma tarefa difícil de concretizar. Cabe aos decisores definir e aos investigadores propor soluções para minorar os problemas que surgem sempre que as necessidades de transporte têm uma resposta deficiente por falta de oferta de infra-estruturas e dos diversos operadores.

A partir dos Recenseamentos Gerais da População de 1981 e de 1991 dos concelhos do Grande Porto, procedeu-se à análise comparada dos seguintes elementos: população residente, tempo médio de deslocação, fluxos pendulares por concelho de origem e meio de transporte utilizado e fluxos pendulares por ramo de actividade e concelho.

Palavras-chave: complementaridade; interfaces; Grande Porto; mobilidade; tráfego; transportes.

Abstract

Mobility and Transportation in the Greater Porto Area

As the urban population grows, moving people and goods within large urban areas becomes a difficult task.

Facing a specific scenario, researchers must propose and authorities must decide to implement solutions to minimize problems that arise when the needs for transportation cannot be met by lack of infrastructure and available industrial operators.

Starting from the local statistical Census data from both 1981 and 1991, the following items have been compared:

- Local population;
- Mean commuting time;
- Flow of commuters from each municipality by means of transportation;
- Flow of commuters from each municipality by work activity.