



---

## PERCEÇÃO DA QUALIDADE DOS TRANSPORTES PÚBLICOS EM CONCELHOS DA REGIÃO NORTE

---

**António Eduardo Pereira** - Instituto Nacional de Estatística - Direcção Regional do Norte - E-mail: eduardo.pereira@ine.pt

**Maria Manuel Pinho** - Instituto Nacional de Estatística - Direcção Regional do Norte - E-mail: mmanuel.pinho@ine.pt

### RESUMO:

Este estudo apresenta uma medida comparativa da forma como a qualidade dos transportes públicos colectivos é percebida pela população residente em diferentes concelhos do Norte de Portugal. Trata-se de uma avaliação subjectiva da qualidade, uma vez que se baseia nas opiniões manifestadas pelos respondentes ao “Inquérito à Mobilidade da População Residente – 2000”. A metodologia adoptada baseia-se na utilização de “saldos de respostas extremas”, sobre os quais se efectuou uma análise em componentes principais. Os resultados sugerem uma distinção entre a percepção da qualidade relacionada com a efectiva prestação do serviço e a percepção da qualidade relacionada com o desenho da rede de transportes públicos. Por outro lado, a percepção sobre a qualidade dos transportes públicos colectivos parece influenciar a decisão sobre o modo de transporte de utilização mais frequente.

**Palavras-chave:** transportes públicos colectivos; região Norte; saldos de respostas extremas; componentes principais; qualidade.

### ABSTRACT:

This paper presents a comparative measure of how residents assess the quality of public transport on different North of Portugal municipalities. This is a subjective measure, since it is based on the opinions given by respondents to the “Resident Population Mobility Survey – 2000”. The methodology is based on the balances between extreme answers, after which a principal components analysis was applied. The results suggest a distinction between the assessment of the quality concerning the provision of the service itself and the assessment of the quality related to the design of public transport network. On the other hand, the assessment of the quality of public transport seems to influence the decision on the most frequent means of transport.

**Keywords:** public transport; North of Portugal; balance between extreme answers; principal components; quality.



## INTRODUÇÃO

O presente estudo tem como objectivo apresentar uma medida comparativa da forma como a qualidade dos transportes públicos colectivos é percebida pela população residente em diferentes espaços geográficos, de entre um vasto conjunto de concelhos do Norte de Portugal (nalguns casos, com desagregação por freguesia). Trata-se, sem dúvida, de uma avaliação subjectiva da qualidade, uma vez que se baseia em opiniões manifestadas pelos respondentes ao inquérito que permitiu apurar a informação de base.

Acessoriamente, o estudo teve também como propósito investigar a forma como a qualidade dos transportes públicos colectivos (ou a sua percepção) influencia ou não a decisão sobre o modo de transporte de utilização mais frequente.

### 1. A INFORMAÇÃO DISPONÍVEL

Os dados analisados têm como única fonte o “Inquérito à Mobilidade da População Residente – 2000”. Resultante de um protocolo estabelecido entre a Direcção Geral dos Transportes Terrestres e o Instituto Nacional de Estatística, tratou-se de um inquérito às famílias, realizado por amostragem. O trabalho de campo decorreu nos meses de Abril a Junho de 2000 num conjunto de 33 concelhos da zona ocidental da região Norte, abrangendo a totalidade das sub-regiões (NUTS III) Grande Porto e Entre Douro e Vouga, grande parte das sub-regiões Cávado e Ave e ainda 8 concelhos da sub-região Tâmega.

O plano amostral teve por objectivo assegurar a representatividade dos resultados ao nível de freguesia para o concelho de Braga e para o Grande Porto e ao nível concelhio para o restante território abrangido. Foram inquiridos perto de 214 mil indivíduos (cerca de 69 mil famílias). O questionário continha três blocos:

1- caracterização dos agregados domésticos privados e dos indivíduos (*incluindo despesas mensais e anuais em transportes, disponibilidade de automóveis ligeiros e de motociclos e respectiva frequência de utilização, entre outras questões*);

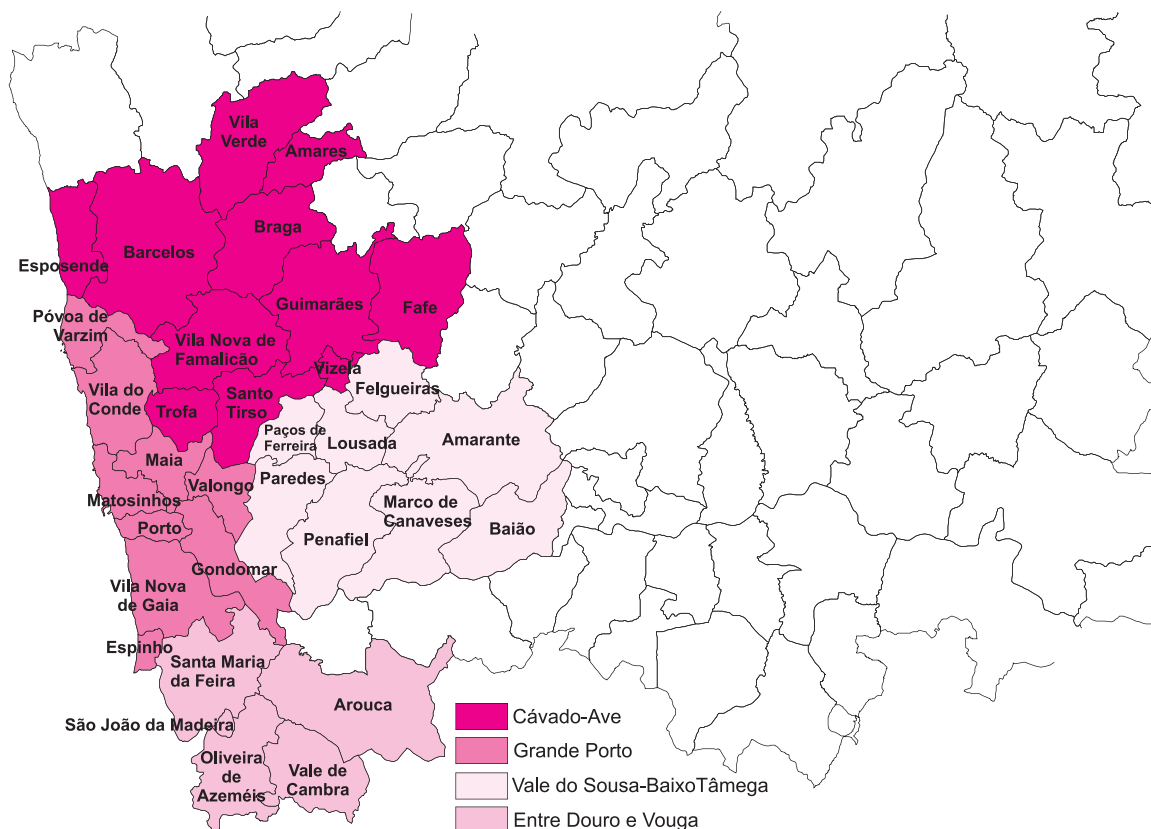
2- caracterização da mobilidade de cada um dos indivíduos (*incluindo a origem, o destino, a hora de início, a hora de fim, o motivo e o modo de transporte das viagens e deslocações realizadas aos dias úteis e aos fins de semana*);

3- apenas para os indivíduos com 15 ou mais anos de idade, *questões sobre o modo de transporte de utilização mais frequente, a razão da eventual escolha do automóvel, a avaliação dos transportes públicos colectivos quanto a um conjunto de 13 atributos, a importância atribuída aos mesmos atributos e a concordância com um conjunto de medidas propostas para melhorar a circulação nas zonas urbanas.*

A informação analisada no âmbito deste artigo corresponde apenas a parte dos dados proporcionados pelo terceiro bloco de questões.

FIGURA 1

Concelhos abrangidos pelo “Inquérito à Mobilidade da População Residente - 2000”



Na parte final do referido inquérito, solicitava-se aos indivíduos inquiridos (com pelo menos 15 anos de idade) que manifestassem “a sua opinião sobre os serviços de transportes públicos colectivos”, classificando segundo uma escala de cinco níveis (definida por Muito bom, Bom, Suficiente, Medíocre e Mau) cada um dos seguintes 13 quesitos: Tempo de percurso, Condições de transbordo, Frequência das circulações, Segurança na circulação, Segurança de pessoas e bens, Conforto, Preço, Facilidade

de aceder ao transporte, Ligação entre diferentes modos de transporte, Atendimento, Pontualidade, Adequação de percursos e Apreciação global. As opiniões assim manifestadas constituem o suporte empírico da maior parte do trabalho apresentado nestas páginas. Estas opiniões não constituem uma medida directa da qualidade dos transportes públicos colectivos, mas antes da percepção que os utentes têm dessa mesma qualidade. Trata-se, portanto, de medidas indirectas e subjectivas da qualidade.

Como informação adicional, serão também utilizadas as respostas dadas à questão sobre o meio de transporte de utilização mais frequente<sup>1</sup>. Quando a resposta fosse “Automóvel”, era ainda solicitado aos indivíduos que indicassem as principais razões (num máximo de três, por ordem de prioridade) dessa preferência<sup>2</sup> – informação que igualmente será utilizada neste trabalho.

## 2. OS SALDOS DE RESPOSTAS EXTREMAS

As opiniões manifestadas por um dado indivíduo sobre a qualidade dos transportes públicos colectivos nos vários quesitos alvo de avaliação constituem variáveis aleatórias de natureza qualitativa e medidas de forma discreta. Os valores que estas variáveis podem assumir (ou melhor dito: as categorias que traduzem as possíveis respostas) apenas podem ser ordenadas, mas não existe entre elas nenhuma relação quantitativa.

Considerando, no entanto, que o interesse do estudo não se centra nas características pessoais dos respondentes e na respectiva relação com as opiniões manifestadas, mas sim na forma como a qualidade percebida dos transportes públicos

colectivos varia entre diferentes territórios, parece adequado conduzir a análise dos dados tomando por referência não os indivíduos inquiridos, mas antes as delimitações geográficas para as quais o inquérito produziu resultados considerados estatisticamente significativos<sup>3</sup>.

Para cada um dos 13 quesitos em apreço caracterizadores da qualidade dos transportes públicos colectivos, foi então determinada a percentagem dos vários tipos de resposta em cada território de interesse (concelho ou freguesia). Cada quesito passou portanto a ser representado, em cada unidade territorial, por um conjunto de cinco percentagens (cuja soma totaliza 100%). Estas percentagens são já, naturalmente, variáveis aleatórias quantitativas medidas numa escala contínua.

Todavia, representar cada um dos quesitos alvo de avaliação por um vector de cinco números<sup>4</sup> pode não ser a forma mais prática de manipular a informação. Procedeu-se então ao cálculo dos chamados saldos de respostas extremas. Trata-se de um procedimento habitual no tratamento de alguns inquéritos de opinião<sup>5</sup>. Envolve alguma perda de informação, mas permite reduzir a dimensionalidade das variáveis.

<sup>1</sup> Eram as seguintes as possibilidades de resposta: Autocarro STCP, Autocarro urbano de outros operadores, Autocarro de excursão, Outro tipo de transporte em autocarro, Veículo rodoviário (ligeiro ou pesado) de transporte escolar ou de trabalhadores de empresa, Eléctrico, Comboio, Táxi/Letra A, Automóvel, Motociclo/Ciclomotor, Bicicleta, A pé, Avião, Barco, Outro meio de transporte.

<sup>2</sup> As razões previstas eram: Falta de conforto dos transportes públicos, Pouca rapidez dos transportes públicos, Falta de segurança dos transportes públicos, Realização de transbordos, Combinação com outras pessoas, Razões profissionais, Hábito, Ausência de serviços de transportes públicos, Outra.

<sup>3</sup> Para informações mais detalhadas sobre o plano amostral, consultar a nota metodológica do “Inquérito à Mobilidade da População Residente – 2000”.

<sup>4</sup> Ou apenas quatro, uma vez que a soma das cinco parcelas é invariavelmente idêntica à unidade.

<sup>5</sup> De entre os inquéritos do INE no âmbito dos quais são habitualmente calculados saldos de respostas extremas, destaca-se o Inquérito de Conjuntura aos Consumidores pelo facto de cada questão apresentar geralmente cinco alternativas de resposta – tal como no caso presente. O procedimento de cálculo dos SRE aqui adoptado é, por isso, idêntico ao utilizado naquele inquérito.

Os saldos de respostas extremas (SRE) foram definidos da seguinte forma<sup>6</sup>:

$$\text{SRE} = (\% \text{ respostas "Muito Bom"}) + 0,5 \times (\% \text{ respostas "Bom"}) - 0,5 \times (\% \text{ respostas "Medíocre"}) - (\% \text{ respostas "Mau"})$$

A utilização dos SRE permite finalmente que, para cada um dos 13 aspectos qualificativos dos transportes públicos colectivos, o conjunto das opiniões manifestadas seja representado por uma única variável aleatória quantitativa e contínua – a qual toma valores em cada uma das unidades territoriais consideradas. Desta forma, os SRE facilitam o manuseamento da informação sobre as opiniões reveladas.

As 13 variáveis definidas como SRE (correspondentes aos 13 quesitos sobre os quais foi solicitada a opinião dos inquiridos) foram observadas num total de 215 unidades territoriais, nomeadamente: as 130 freguesias dos 9 concelhos da sub-região (NUTS III) do Grande Porto, as 62 freguesias do concelho de Braga e, ainda, os restantes 23 concelhos abrangidos pelo inquérito.

A matriz de correlações (quadro 1) apresenta um grande número de coeficientes de correlação linear positivos muito fortes entre aquelas variáveis. A excepção é o SRE associado à questão *Preço*, o qual apresenta correlações muito fracas com qualquer uma das restantes variáveis.

A estrutura de correlações observada entre as variáveis sugere a adequação de uma análise em componentes principais com vista à redução da complexidade na interpretação dos dados. A pertinência deste procedimento é confirmada pelo teste de Bartlett e pelo valor assumido pela estatística Kaiser-Meyer-Olkin (KMO).

<sup>6</sup> Note-se que a calculatória é absolutamente coincidente com o que seria o cálculo de uma hipotética resposta média, num cenário em que às respostas “Muito Bom”, “Bom”, “Suficiente”, “Medíocre” e “Mau” fossem respectivamente atribuídas as quantificações “1”, “0,5”, “0”, “-0,5” e “-1” e se adoptasse a média aritmética. Tal não seria, no entanto, um exercício legítimo, pois as variáveis expressas de forma qualitativa não admitem o cálculo de médias. De facto, qual seria o sentido de afirmar, por exemplo, que “a opinião média é 0,8”? Com precisamente a mesma distribuição empírica das respostas mas com as várias modalidades de resposta quantificadas de modo diferente (modo esse igualmente arbitrário e, por isso, com o mesmo tipo de legitimidade), a suposta “opinião média” poderia assumir qualquer outro valor. Assim, o SRE não deve ser interpretado como se de uma média se tratasse. Em particular, não é legítimo supor que possua as propriedades que matematicamente caracterizam o operador “média”.

QUADRO 1

Coefficientes de correlação linear entre SRE

	TEMPO	TRANSBOR	FREQCIR	SEGURCIR	SEGURPES	CONFORTO	PRECO	FACILACE	LIGMODOS	ATENDIM	PONTUAL	PERCURSS	GLOBAL
TEMPO	1	0,6022	0,5596	0,5073	0,5404	0,4977	0,1319	0,3202	0,3596	0,5270	0,6071	0,5223	0,6410
TRANSBOR	<b>0,6022</b>	1	0,7255	0,5973	0,5832	0,4519	0,0370	0,5333	0,6905	0,3887	0,4240	0,5816	0,7613
FREQCIR	<b>0,5596</b>	<b>0,7255</b>	1	0,4886	0,4244	0,3033	0,0142	0,6110	0,6907	0,3034	0,2854	0,6605	0,7402
SEGURCIR	<b>0,5073</b>	<b>0,5973</b>	0,4886	1	0,8816	0,8052	0,0346	0,4076	0,4781	0,6022	0,4147	0,5157	0,7718
SEGURPES	<b>0,5404</b>	<b>0,5832</b>	0,4244	<b>0,8816</b>	1	0,7473	-0,1148	0,3556	0,3758	0,6205	0,6064	0,4486	0,7193
CONFORTO	0,4977	0,4519	0,3033	<b>0,8052</b>	<b>0,7473</b>	1	0,2346	0,1632	0,3023	0,5672	0,4253	0,3345	0,6200
PRECO	0,1319	0,0370	0,0142	0,0346	-0,1148	0,2346	1	-0,0476	0,0657	0,0025	-0,1265	0,0157	0,0011
FACILACE	0,3202	<b>0,5333</b>	<b>0,6110</b>	0,4076	0,3556	0,1632	-0,0476	1	0,6785	0,3332	0,1932	0,7112	0,6199
LIGMODOS	0,3596	<b>0,6905</b>	<b>0,6907</b>	0,4781	0,3758	0,3023	0,0657	<b>0,6785</b>	1	0,3012	0,1989	0,6379	0,6697
ATENDIM	<b>0,5270</b>	0,3887	0,3034	<b>0,6022</b>	<b>0,6205</b>	<b>0,5672</b>	0,0025	0,3332	0,3012	1	0,6906	0,4213	0,6290
PONTUAL	<b>0,6071</b>	0,4240	0,2854	0,4147	<b>0,6064</b>	0,4253	-0,1265	0,1932	0,1989	<b>0,6906</b>	1	0,3547	0,5295
PERCURSS	<b>0,5223</b>	<b>0,5816</b>	<b>0,6605</b>	<b>0,5157</b>	0,4486	0,3345	0,0157	<b>0,7112</b>	<b>0,6379</b>	0,4213	0,3547	1	0,6815
GLOBAL	<b>0,6410</b>	<b>0,7613</b>	<b>0,7402</b>	<b>0,7718</b>	<b>0,7193</b>	<b>0,6200</b>	0,0011	<b>0,6199</b>	<b>0,6697</b>	<b>0,6290</b>	<b>0,5295</b>	<b>0,6815</b>	1

<b>Legenda:</b>	TEMPO	tempo de percurso	FACILACE	facilidade de aceder ao transporte
	TRANSBOR	condições de transbordo	LIGMODOS	ligação entre diferentes modos de transporte
	FREQCIR	frequência das circulações	ATENDIM	atendimento
	SEGURCIR	segurança na circulação	PONTUAL	pontualidade
	SEGURPES	segurança de pessoas e bens	PERCURSS	adequação de percursos
	CONFORTO	conforto	GLOBAL	apreciação global
	PRECO	preço		

Fonte: INE, "Inquérito à Mobilidade da População Portuguesa, 2000" - Cálculos próprios

O teste da esfericidade de Bartlett testa a hipótese da matriz das correlações ser a matriz identidade e não haver, deste modo, correlações entre as variáveis do problema, isto é, de as variáveis serem não-colineares. A hipótese nula é a de a matriz de correlações resultar de uma população na qual as variáveis são não-colineares. A obtenção de um *p-value* inferior ao limiar

de significância considerado (normalmente 0,05) permite rejeitar a hipótese, mostrando assim que existe correlação entre as variáveis e que uma análise de tipo factorial pode ser adequada. No caso em estudo, a estatística de teste tem um *p-value* associado de 0,000 pelo que, de acordo com este critério, a análise proposta apresenta-se adequada.

Por sua vez, a estatística KMO compara as correlações simples com as parciais observadas entre as variáveis, devendo os coeficientes de correlação parciais ser pequenos. É uma medida da homogeneidade das variáveis pois permite avaliar até que ponto as variáveis podem ser agrupadas. Um valor da estatística de KMO próximo de 1 indica coeficientes de correlação parciais pequenos e que as correlações entre pares de variáveis podem ser explicadas por outras variáveis, aconselhando portanto uma análise de tipo factorial. Também segundo este critério, conclui-se que a análise proposta é adequada uma vez que a estatística de KMO, no caso vertente, assume o valor 0,9.

### 3. O MODELO EM COMPONENTES PRINCIPAIS

A análise em componentes principais tem por finalidade encontrar variáveis latentes (componentes ou factores) entre as variáveis observadas. As  $n$  componentes obtidas a partir da matriz de coeficientes de correlação entre as  $p$  variáveis observadas permitem explicar uma parte (sendo  $n < p$ ) da variância observada nos dados originais.

Neste tipo de análise, identificam-se sucessivas combinações lineares - as componentes principais - entre as  $p$  variáveis originais (que, no caso vertente, são os SRE relativos aos 13 quesitos), que sejam de variância máxima e não correlacionadas com as combinações anteriores. Estas componentes são hierarquizadas, de acordo com a sua capacidade explicativa da variância total presente nos dados originais. A primeira componente é, por isso, a que apresenta maior capacidade explicativa e corresponde à tendência dominante, não observada, do conjunto das variáveis analisadas.

O critério adoptado consiste na extracção das componentes principais cujo valor próprio associado é superior a um, assegurando portanto que as componentes retidas apresentam um poder explicativo superior a cada uma das variáveis de base. Neste sentido, os resultados obtidos sugerem que o modelo com três componentes se adequa à estrutura inicial dos dados, permitindo explicar 75,5% da variância inicial presente nos dados. A matriz dos pesos factoriais (correlações entre as componentes e as variáveis de base, por vezes designadas por *loadings*) é a que se apresenta de seguida.

QUADRO 2

Matriz de pesos factoriais (*loadings*) (3 componentes)

	Componentes		
	1	2	3
tempo de percurso	0,738	0,152	0,071
condições de transbordo	0,818	-0,216	0,043
frequência das circulações	0,756	-0,439	0,016
segurança na circulação	0,835	0,264	0,105
segurança de pessoas e bens	0,812	0,388	-0,107
conforto	0,693	0,485	0,329
preço	0,032	0,020	0,939
facilidade em aceder ao transporte	0,652	-0,545	-0,121
ligação entre diferentes modos de transporte	0,708	-0,513	0,085
atendimento	0,699	0,414	-0,130
pontualidade	0,622	0,444	-0,324
adequação de percursos	0,759	-0,361	-0,045
apreciação global	0,933	-0,052	-0,015

Contudo, como se pode observar, a 3ª componente extraída traduz, quase exclusivamente, o SRE do *Preço*, uma vez que os restantes quesitos apresentam *loadings* próximos de zero. Optou-se, por isso, por excluir aquele quesito da análise.

De novo, o teste de Bartlett e a estatística KMO confirmaram a adequação de uma análise em componentes principais aos dados após exclusão do *Preço*. Os resultados sugeriram a extracção de duas componentes, capazes de explicar 72,1% da variância presente nos dados. A matriz dos pesos factoriais agora obtida consta da quadro 3.

A observação dos pesos factoriais correspondentes à 1ª componente extraída, isto é, dos coeficientes de correlação linear entre o SRE de cada quesito e a componente sugere um contributo positivo e expressivo dos 12 quesitos em apreço. Entendeu-se, por isso, designar esta componente de *Índice Global de Qualidade*.

Por seu turno, a 2ª componente extraída surge positivamente correlacionada com as questões Tempo de percurso, Segurança na circulação, Segurança de pessoas e bens, Conforto, Atendimento e Pontualidade e negativamente correlacionada com os aspectos relativos às Condições de transbordo, Frequência das circulações, Facilidade de aceder ao transporte, Ligação entre diferentes modos de transporte e Adequação de percursos. Considerando-se que o primeiro conjunto de questões reflecte, em particular, a percepção dos indivíduos em relação à qualidade do serviço prestado (sobretudo, do serviço a bordo) e por se entender que o segundo grupo de quesitos corresponde à avaliação que os indivíduos fazem da qualidade de um conjunto de aspectos mais ligados à configuração da rede de transportes, designou-se a 2ª componente extraída de *Qualidade da Prestação do Serviço versus Qualidade da Rede*.

### QUADRO 3

Matriz de pesos factoriais (*loadings*) (2 componentes)

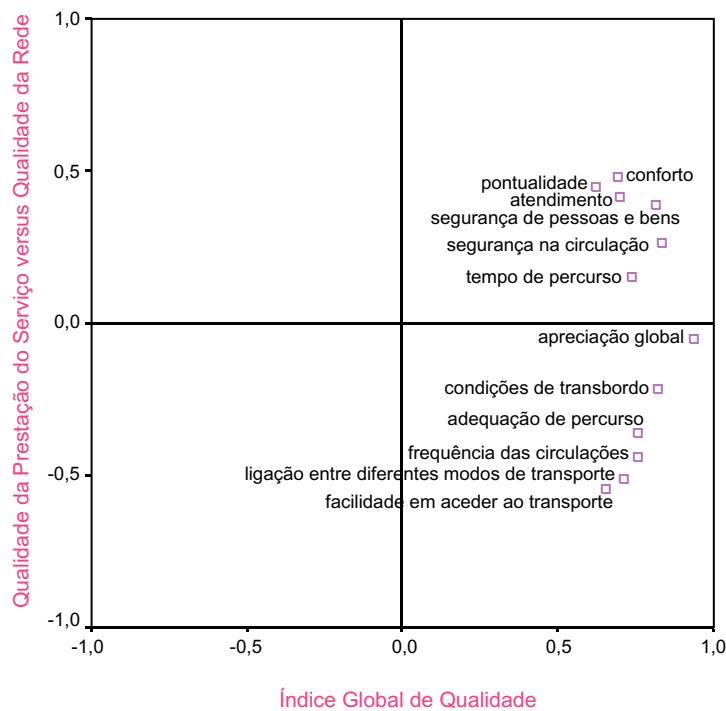
	Componentes	
	1	2
tempo de percurso	0,737	0,150
condições de transbordo	0,818	-0,216
frequência das circulações	0,756	-0,439
segurança na circulação	0,835	0,264
segurança de pessoas e bens	0,813	0,390
conforto	0,692	0,482
facilidade em aceder ao transporte	0,652	-0,543
ligação entre diferentes modos de transporte	0,707	-0,514
atendimento	0,699	0,415
pontualidade	0,623	0,447
adequação de percursos	0,759	-0,361
apreciação global	0,933	-0,052

Assim, um valor positivo elevado associado à 1ª componente identifica as unidades territoriais cuja população residente avalia de forma mais positiva a qualidade global dos transportes públicos colectivos. Esta avaliação poderá resultar, sobretudo, da qualidade da prestação do serviço (caso em que o valor associado à 2ª componente é positivo e elevado), ou da qualidade da rede (se o valor da 2ª componente for negativo e de elevado valor absoluto), ou ainda de níveis idênticos de qualidade da prestação do serviço e da rede (caso a 2ª componente assumira um valor próximo de zero).

Pelo contrário, um valor negativo elevado (em valor absoluto) corresponde a unidades territoriais onde a percepção sobre a qualidade global dos transportes públicos colectivos é menos satisfatória. Esta apreciação global desfavorável pode assentar na percepção de que é sobretudo a qualidade da rede que é deficiente (se o valor associado à 2ª componente é positivo e elevado), ou de que são sobretudo as condições de prestação do serviço que não satisfazem (se o valor associado à 2ª componente é negativo e de elevado valor absoluto), ou ainda de que a prestação do serviço e a qualidade de rede são igualmente insatisfatórias (caso em que a 2ª componente virá próxima de zero).

FIGURA 2

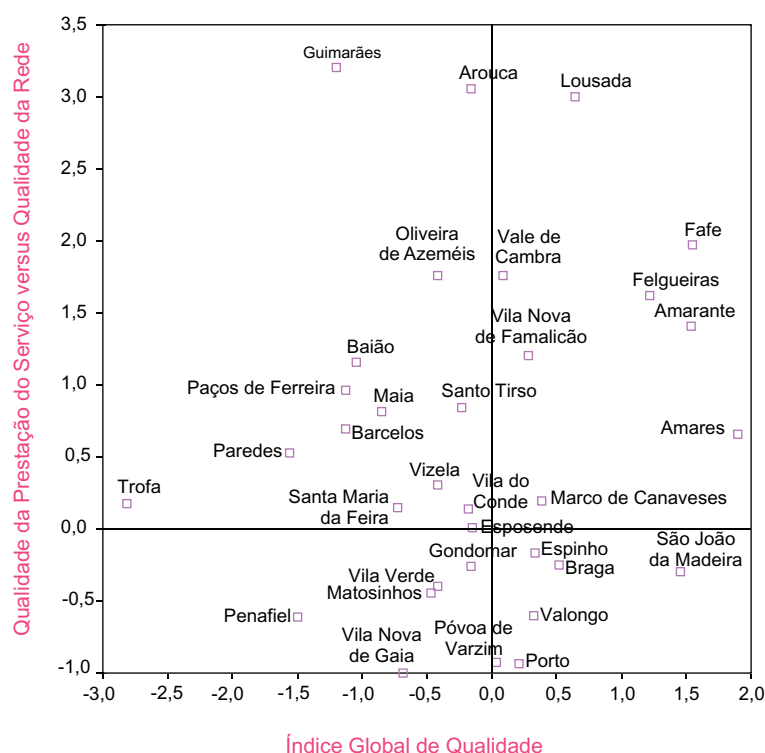
Representação das variáveis (SRE), no plano das componentes  
(diagrama de dispersão dos pesos factoriais)



De modo a permitir uma análise comparativa dos resultados ao nível concelhio, e dado que o modelo foi desenvolvido para 215 unidades territoriais (23 concelhos e 192 freguesias), optou-se por aplicar o modelo obtido aos concelhos para os quais a informação foi considerada ao nível da freguesia, nomeadamente Braga e os 9 concelhos do Grande

Porto. Assim, após a *standardização* das 12 variáveis de base (SRE), foram calculadas, para cada concelho, as combinações lineares das variáveis (*standardizadas*) que definem as componentes, obtendo-se assim os valores assumidos por cada componente (os *scores*), em cada um dos 10 concelhos em causa.

**FIGURA 3**  
Representação dos 33 concelhos, no plano das componentes



De acordo com a figura 3, os concelhos cuja população percepção de forma mais positiva a qualidade global dos transportes públicos colectivos são Amares, Fafe, Amarante, São João da Madeira e Felgueiras, seguidos a alguma distância por Lousada e Braga. Nos casos de Lousada (aqui de forma muito evidente), Fafe, Felgueiras, Amarante e Amares é sobretudo a qualidade da prestação do serviço que sustenta a boa percepção global da qualidade, enquanto que em Braga e São João da Madeira as duas dimensões da qualidade (*serviço e rede*) praticamente se equivalem, embora a qualidade da rede seja ligeiramente superior.

Ao contrário, os concelhos onde os indivíduos revelam pior impressão sobre a qualidade global dos transportes públicos colectivos são a Trofa (claramente destacado dos demais), Paredes, Penafiel, Guimarães, Barcelos, Paços de Ferreira e Baião. Numa segunda linha, refiram-se também Maia, Santa Maria da Feira e Vila Nova de Gaia como concelhos cuja população percepção também de forma bastante desfavorável a qualidade global dos transportes públicos colectivos. Na maioria destes concelhos (desde logo em Guimarães, mas também em Baião, Paços de Ferreira, Maia, Barcelos e mesmo Paredes) é sobretudo a rede que penaliza a qualidade global. Ao invés, em Vila Nova de Gaia e em Penafiel, são principalmente as condições de prestação de serviço que motivam a má percepção global da qualidade. Na Trofa e em Santa Maria da Feira, as dimensões *serviço e rede* concorrem de modo semelhante para a má impressão global revelada pelos inquiridos, embora a rede seja ligeiramente mais penalizante.

Os concelhos de Arouca, Vale de Cambra, Oliveira de Azeméis, Vila Nova de Famalicão e Santo Tirso apresentam níveis intermédios de qualidade global dos transportes públicos colectivos, mas a população avalia bem melhor a qualidade da prestação do serviço do que a qualidade da rede (desequilíbrio evidente sobretudo em Arouca). Por seu lado, nos concelhos da Póvoa de Varzim, Porto e Valongo, os inquiridos avaliam de forma bem mais positiva a qualidade da rede do que a qualidade das condições de prestação do serviço, embora o índice global de qualidade assuma, também nestes casos, valores intermédios.

Os concelhos ainda não referidos assumem valores intermédios para o índice global de qualidade e também desempenhos sensivelmente equilibrados entre qualidade de serviço versus qualidade da rede. Deste grupo, faz-se no entanto uma referência a Matosinhos, Vila Verde e Vizela, os quais apresentam um índice global de qualidade ligeiramente mais negativo que os restantes. Nos dois primeiros casos, é sobretudo o serviço que penaliza a qualidade global, enquanto em Vizela esse papel cabe à rede. Os restantes concelhos (Esposende, Vila do Conde, Gondomar, Espinho e Marco de Canaveses) surgem representados (na figura 3) mais próximos da origem.

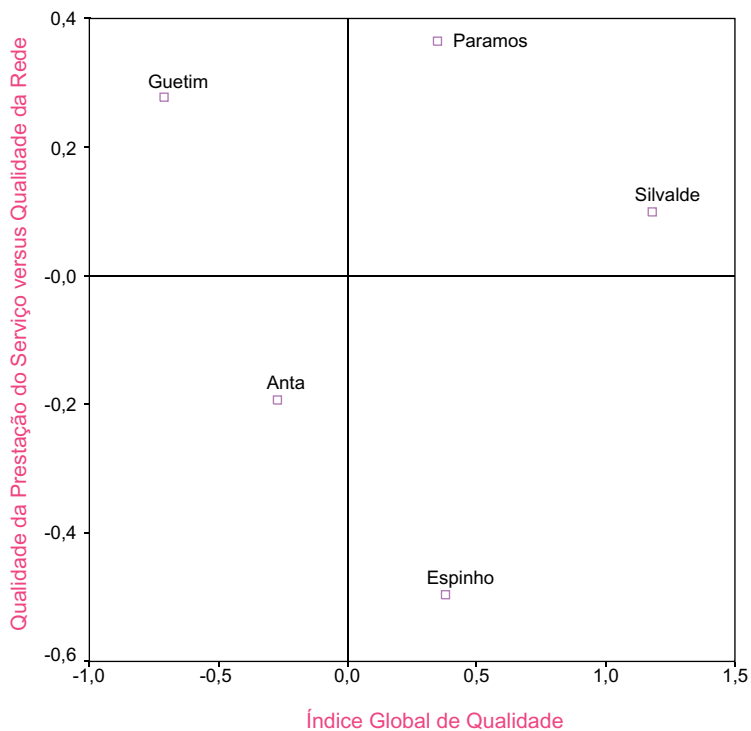
Contudo, a agregação dos resultados ao nível concelhio pode esconder alguma heterogeneidade, designadamente entre as respectivas freguesias. É essa informação mais detalhada que se apresenta de seguida para as freguesias de Braga e do Grande Porto.



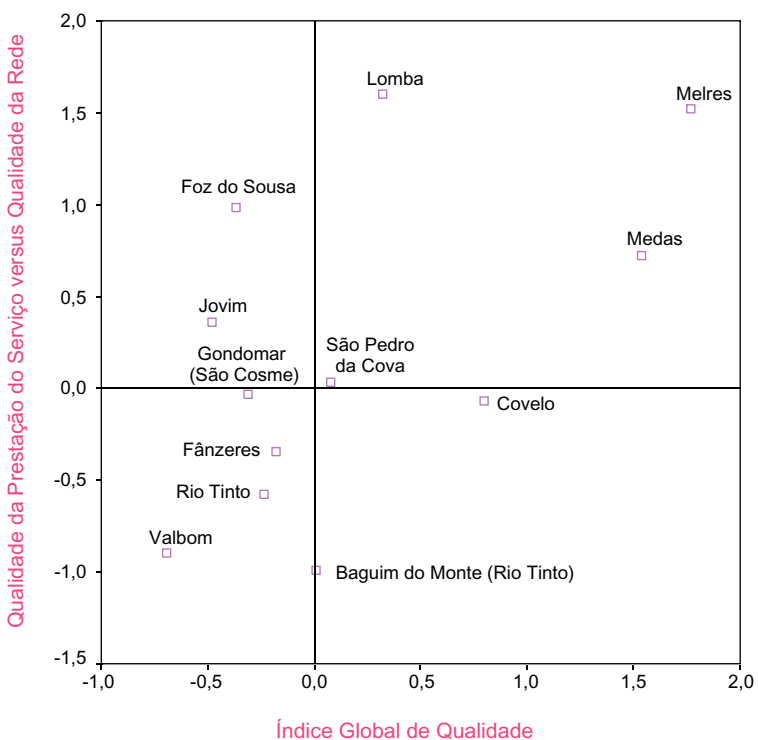
FIGURA 4

Representação das freguesias, por concelho, no plano das componentes

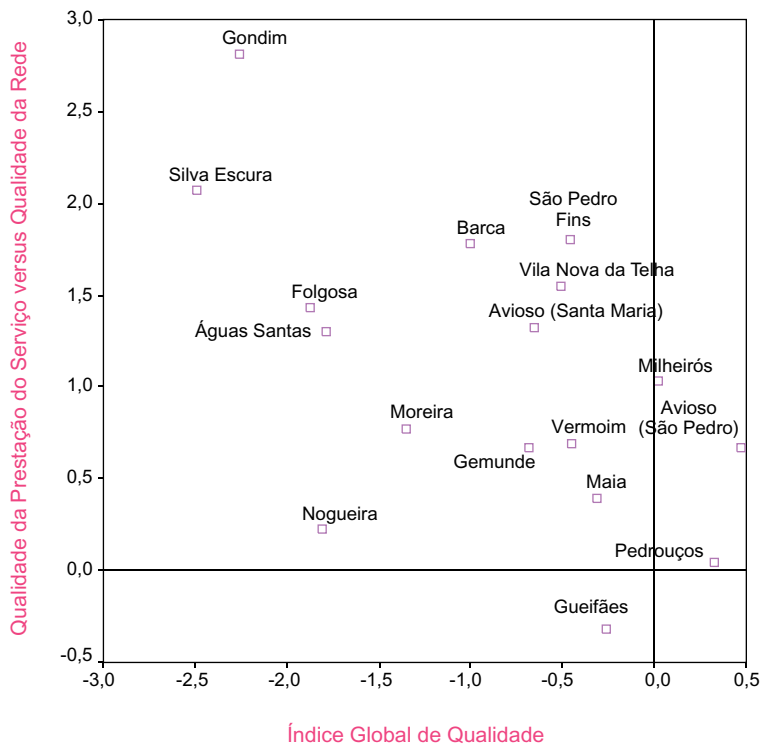
ESPINHO



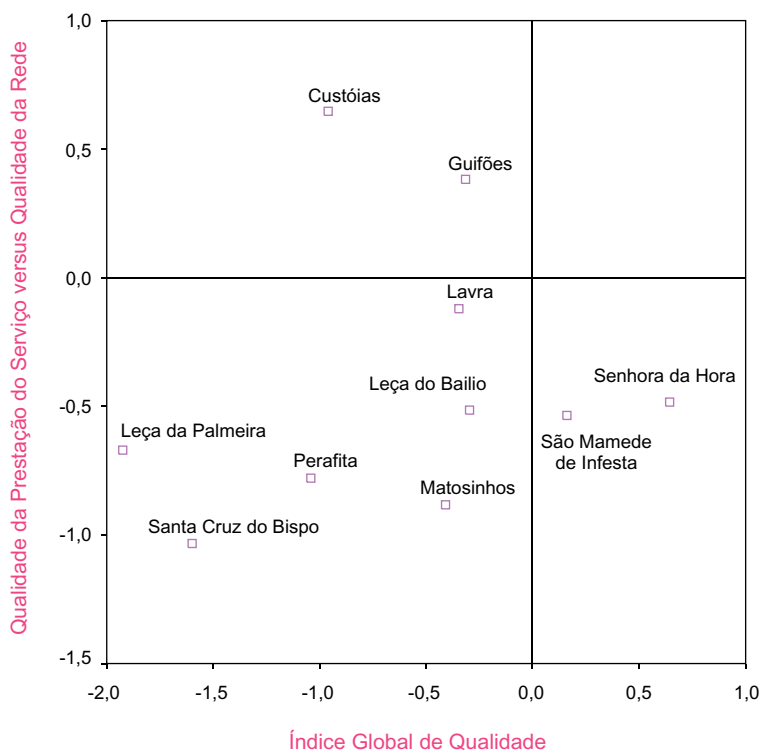
GONDOMAR



**MAIA**

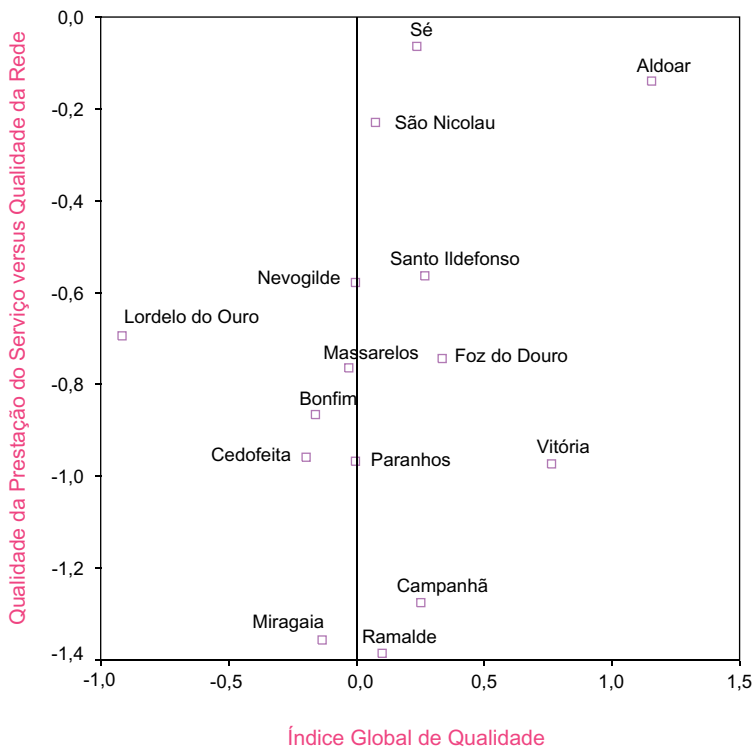


**MATOSINHOS**

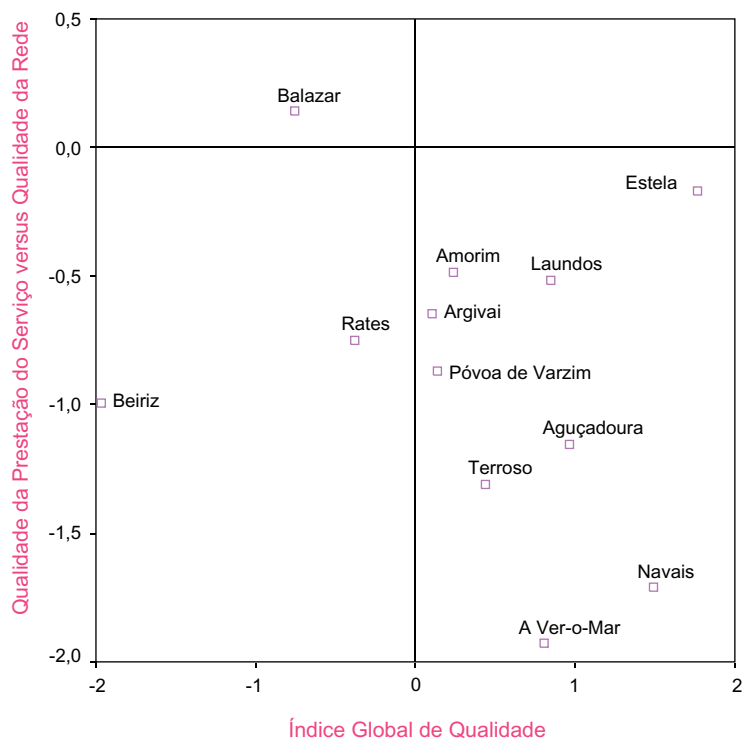




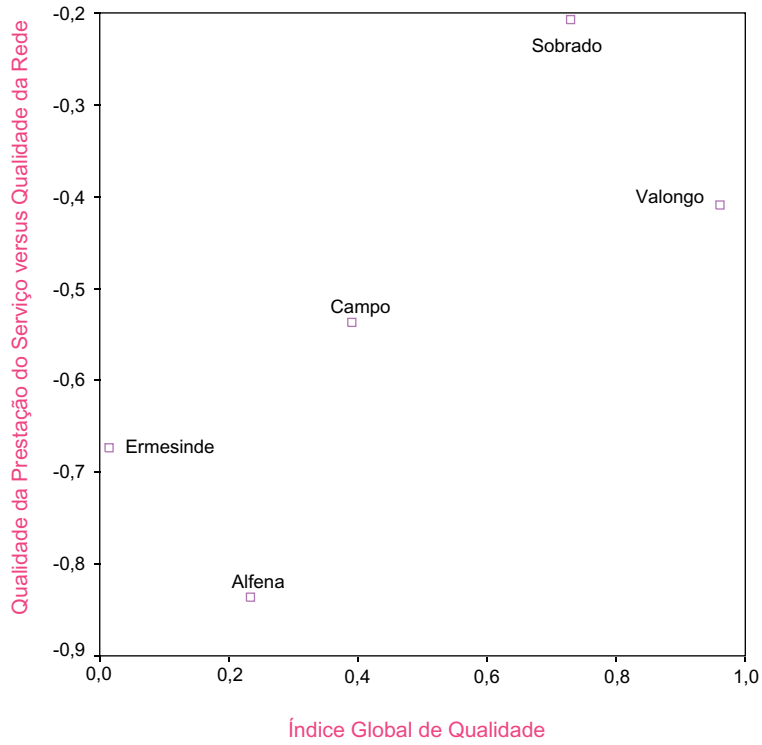
**PORTO**



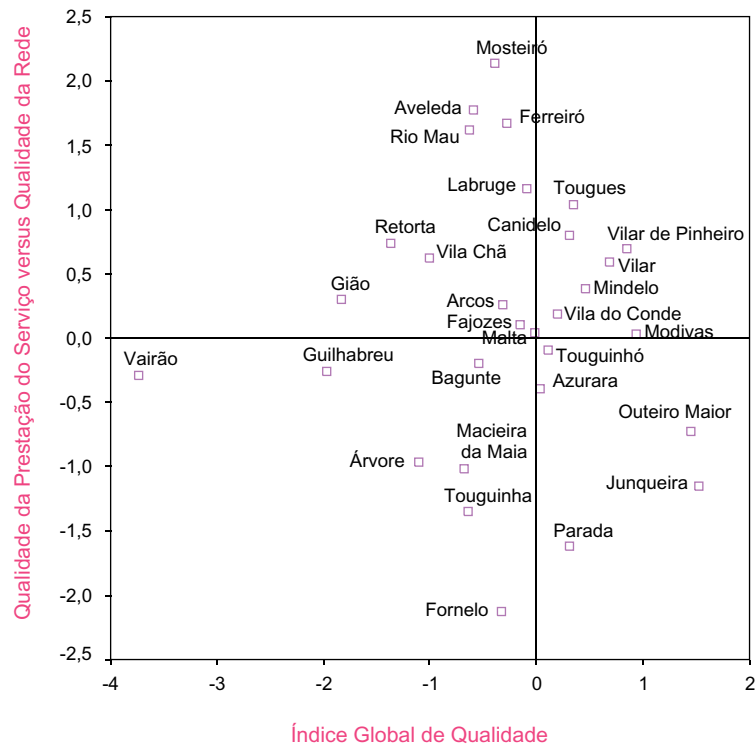
**PÓVOA DE VARZIM**



**VALONGO**

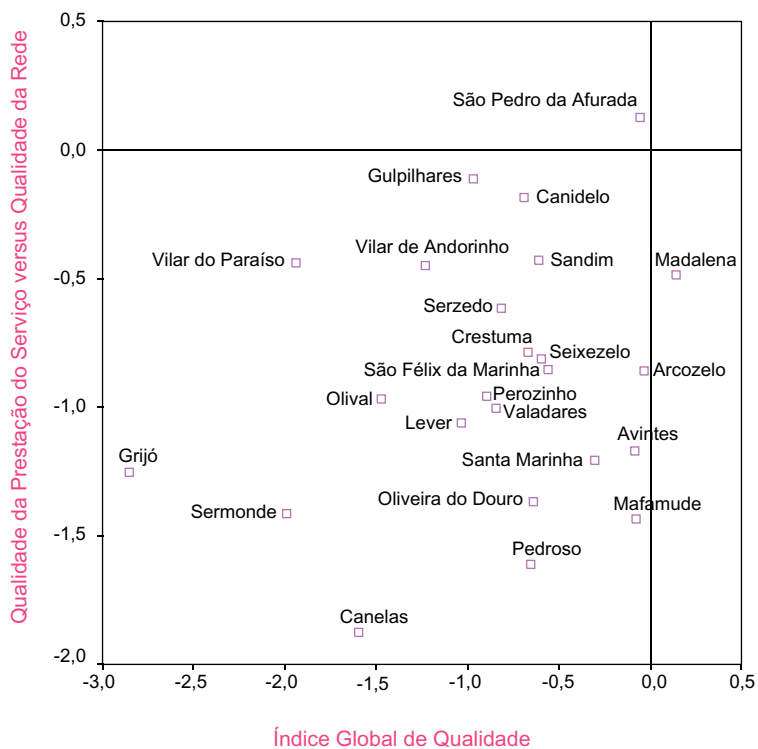


**VILA DO CONDE**

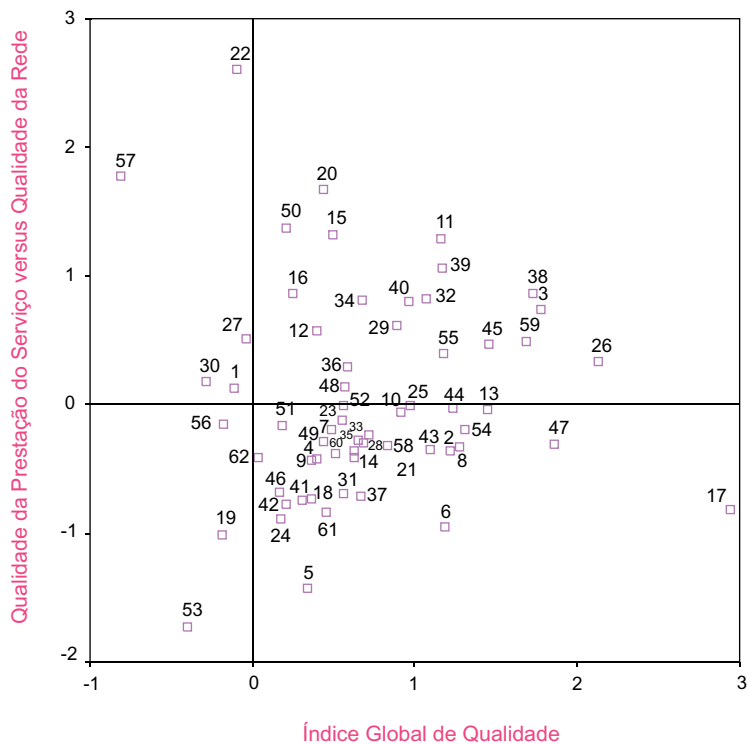




VILA NOVA DE GAIA



BRAGA

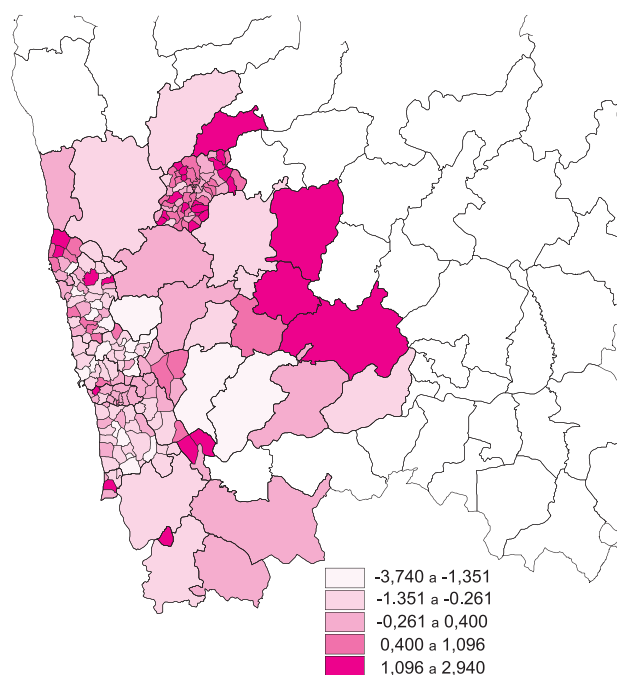


Nota: os números identificam as freguesias de Braga, conforme a legenda na página seguinte.

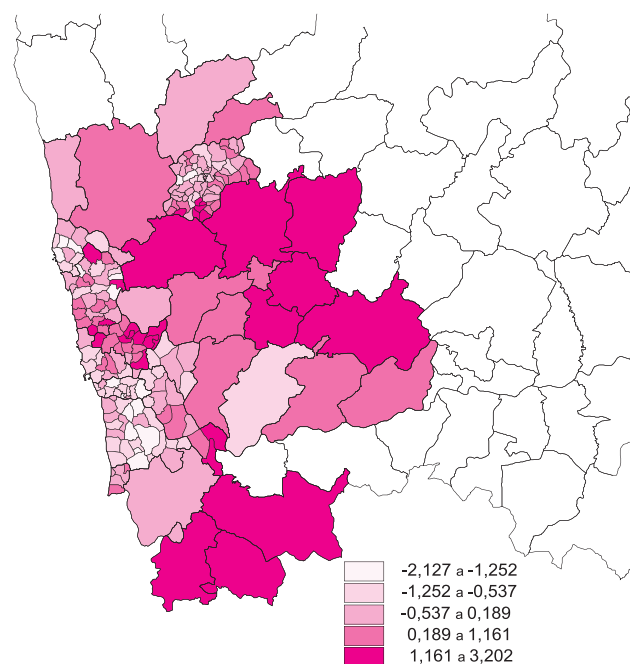
1 Adaúfe	17 Frossos	33 Parada de Tibães	47 Merelim (São Pedro)
2 Arcos	18 Gondizalves	34 Pedralva	48 Oliveira (São Pedro)
3 Arentim	19 Gualtar	35 Pousada	49 Braga (São Vicente)
4 Aveleda	20 Guisande	36 Priscos	50 Penso (São Vicente)
5 Cabreiros	21 Lamações	37 Real	51 Braga (São Vítor)
6 Celeirós	22 Lamas	38 Ruilhe	52 Braga (Sé)
7 Braga (Cividade)	23 Lomar	39 Santa Lucrécia de Algeriz	53 Semelhe
8 Crespos	24 Braga (Maximinos)	40 Penso (Santo Estêvão)	54 Sequeira
9 Cunha	25 Mire de Tibães	41 Braga (São João do Souto)	55 Sobreposta
10 Dume	26 Morreira	42 Braga (São José de São Lázaro)	56 Tadim
11 Escudeiros	27 Navarra	43 Passos (São Julião)	57 Tebosa
12 Espinho	28 Nogueira	44 Este (São Mamede)	58 Tenões
13 Esporões	29 Nogueiró	45 Merelim (São Paio)	59 Trandeiras
14 Ferreiros	30 Padim da Graça	46 Este (São Pedro)	60 Vilaça
15 Figueiredo	31 Palmeira		61 Vimieiro
16 Fraião	32 Panoias		62 Fradelos

As figuras 5 e 6 constituem a representação cartográfica das 215 unidades territoriais (23 concelhos e 192 freguesias) segundo cada uma das duas componentes.

**FIGURA 5**  
Índice Global de Qualidade



**FIGURA 6**  
Qualidade da prestação do serviço *versus*  
Qualidade da rede



Para além da análise já desenvolvida ao nível concelhio, os mapas das figuras 5 e 6 assinalam um grande número de freguesias do concelho de Braga onde o índice global de qualidade percebida é muito elevado, geralmente devido a um desempenho em termos de serviço bem melhor do que o da rede.

No Grande Porto, constata-se que, nas freguesias localizadas na periferia mais próxima do concelho do Porto, o índice global de qualidade percebida é invariavelmente inferior ao revelado em algumas freguesias mais distantes, como Silvalde (em Espinho), Medas e Melres (no Sul de Gondomar), Navais e Estela (na Póvoa de Varzim) ou Junqueira e Outeiro Maior (Vila do Conde).

#### 4. A RELAÇÃO ENTRE A QUALIDADE PERCEPCIONADA E A UTILIZAÇÃO DOS MEIOS DE TRANSPORTE

O propósito seguinte consiste em aprofundar o conhecimento sobre a forma como a qualidade percebida dos transportes públicos colectivos influencia ou não as decisões sobre o modo de transporte de utilização mais frequente. Criaram-se, então, duas novas variáveis, designadas de BUS1 e BUS2. A primeira traduz a percentagem de indivíduos

residentes (com pelo menos 15 anos de idade) em cada unidade territorial que referiu utilizar como meio de transporte mais frequente o “Autocarro STCP”, o “Autocarro urbano de outros operadores”, “Outro tipo de transporte em autocarro”, o “Eléctrico” ou o “Comboio”. A variável BUS2 traduz a percentagem de indivíduos que referiram ser um daqueles o meio de transporte mais frequente em relação, não ao total de indivíduos, mas antes face aos indivíduos que não responderam ser a deslocação “A pé” o principal tipo de deslocação.

O quadro 4 sugere, contudo, não existir uma correlação linear elevada entre a percentagem de indivíduos que referem ser o transporte público o principal meio de transporte e as componentes extraídas da análise em componentes principais e que captam a percepção que os indivíduos têm sobre a qualidade dos mesmos. Em todo o caso, os 4 coeficientes de correlação linear entre as duas componentes e as duas variáveis agora criadas são estatisticamente significativos a um nível de significância de 1%. Os resultados sugerem, então, que uma avaliação favorável da qualidade global dos transportes públicos colectivos está significativamente associada a uma utilização mais frequente dos mesmos, embora essa associação possa ser considerada fraca.

**QUADRO 4**  
Matriz de correlações

	1ª componente	2ª componente	BUS1	BUS2
1ª componente	1			
2ª componente	0,000	1		
BUS1	0,219	-0,215	1	
BUS2	0,220	-0,261	0,935	1

Por outro lado, o coeficiente de correlação linear entre a 2ª componente extraída “Qualidade da prestação de serviço versus Qualidade da rede” e qualquer uma das variáveis BUS sugere que uma utilização mais frequente dos transportes públicos colectivos, sobretudo entre os indivíduos que não se deslocam “A pé”, está associada a uma avaliação mais favorável da qualidade da rede de transportes do que da qualidade da prestação do serviço. Também aqui a associação se pode considerar fraca apesar de estatisticamente significativa.

Quando a resposta à questão sobre o modo de transporte de utilização mais frequente fosse “Automóvel”, era ainda solicitado aos indivíduos que indicassem as principais razões (num máximo de três, por ordem de prioridade) dessa preferência (ver nota 2). Neste trabalho, considerou-se apenas a principal razão apontada por cada indivíduo e somente nos casos em que a resposta foi “Falta de conforto dos transportes públicos”, “Pouca rapidez dos transportes públicos”, “Falta de segurança dos transportes públicos”, “Realização de transbordos” e “Ausência de serviços de transportes públicos”. Também aqui as razões apontadas foram agrupadas em duas classes: “Queixas sobre o serviço de transportes públicos”, designada de “Queixas Serviço” e que agrupa as três primeiras razões,

e “Queixas sobre a rede de transportes públicos”, identificada por “Queixas Rede” e que reúne os dois outros motivos.

A 1ª componente extraída da análise em componentes principais (*Índice Global de Qualidade*) apresenta coeficientes de correlação linear estatisticamente significativos, considerando um nível de significância de 1%, com as variáveis “Queixas Total” e “Queixas Rede” (quadro 5). Tratando-se de coeficientes de sinal negativo, tal indica que, como seria de esperar, a avaliação global que é feita da qualidade dos transportes públicos colectivos está inversamente relacionada com a percentagem de indivíduos que referiu usar o “Automóvel” como principal meio de transporte devido a queixas relacionadas com a qualidade dos transportes públicos colectivos e, em particular, com a qualidade da rede de transportes.

Por seu turno, a 2ª componente extraída da análise em componentes principais (*Qualidade da Prestação do Serviço versus Qualidade da Rede*) exhibe coeficientes de correlação linear estatisticamente significativos com as três variáveis do tipo “Queixas”. Em particular, aquela associação é positiva com as queixas relacionadas com a rede e negativa com as queixas relacionadas com a prestação do serviço, o que não vem senão confirmar a interpretação feita desta 2ª componente.

**QUADRO 5**  
Matriz de correlações

	1ª componente	2ª componente	Queixas Total	Queixas Serviço	Queixas Rede
<b>1ª componente</b>	1				
<b>2ª componente</b>	0,000	1			
<b>Queixas Total</b>	-0,333	0,243	1		
<b>Queixas Serviço</b>	-0,022	-0,403	0,440	1	
<b>Queixas Rede</b>	-0,348	0,539	0,793	-0,199	1



## CONCLUSÕES

Os resultados sugerem que a percepção dos indivíduos em relação à qualidade dos transportes públicos colectivos se organiza em torno de duas dimensões distintas, nomeadamente: a qualidade da prestação do serviço (sobretudo a qualidade a bordo) e a qualidade inerente à organização da rede de transportes. A questão do preço dos transportes não se mostrou correlacionada com a percepção da qualidade.

Aquelas duas dimensões da qualidade evidenciaram oscilações importantes entre concelhos. A análise ao nível das freguesias (quando disponível) só veio enfatizar a importância da relação do território com a qualidade percebida dos transportes públicos colectivos.

Os resultados sugerem, ainda, que uma avaliação favorável da qualidade global dos transportes públicos colectivos e, em particular, da configuração da respectiva rede está associada a uma utilização mais frequente dos mesmos.

No entanto, essa associação é fraca, levando a supor que outros factores influenciarão também a decisão de utilizar ou não preferencialmente o transporte público, de forma tão ou mais importante que a percepção da qualidade.

Em particular, a tendência (dominante) para a utilização do automóvel é influenciada pela percepção da qualidade dos transportes públicos colectivos (sobretudo da configuração da respectiva rede). Mais uma vez, porém, é legítimo supor que outros factores serão igualmente determinantes na explicação daquela tendência.

## BIBLIOGRAFIA

Gomes, Paulo Jorge (1993), *Análise de Dados*, Lisboa, Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação.

INE (2003), *Inquérito à Mobilidade da População Residente – 2000*.

INE, *Inquérito de Conjuntura aos Consumidores – Metodologia*.

## INDICADORES ESTATÍSTICOS REGIONAIS

Os quadros aqui publicados constituem um resumo da informação disponível nos Boletins Trimestrais de Estatística produzidos pelas Direcções Regionais do INE. Para uma análise mais detalhada de cada região sugere-se a consulta dos referidos Boletins, disponíveis em <http://www.ine.pt>

### CONSUMO PRIVADO

Consumo Privado (Inquérito de Conjuntura aos Consumidores)		Indicador de Confiança dos Consumidores	Situação económica do agregado familiar nos próximos 12 meses	Situação económica geral do país nos próximos 12 meses	Perspectiva de evolução do desemprego nos próximos 12 meses	Oportunidade de realização de poupança nos próximos 12 meses
		SRE	SRE	SRE	SRE	SRE
Continente	2002	-34,0	-17,4	-34,6	42,4	-41,8
	4ºT 2002	-42,1	-22,9	-42,8	56,8	-45,9
	1ºT 2003	-45,5	-23,8	-45,3	65,8	-47,2
Norte	2002	-30,6	-12,6	-34,6	42,6	-32,6
	4ºT 2002	-37,0	-15,3	-42,3	54,9	-35,4
	1ºT 2003	-41,0	-15,5	-44,6	65,6	-38,5
Centro	2002	-27,9	-13,4	-32,2	47,5	-18,6
	4ºT 2002	-37,1	-19,7	-41,6	64,6	-22,7
	1ºT 2003	-40,1	-21,3	-44,9	71,0	-23,4
Lisboa e Vale do Tejo	2002	-32,3	-17,4	-34,2	37,2	-40,3
	4ºT 2002	-39,8	-22,5	-41,5	49,8	-45,5
	1ºT 2003	-43,5	-26,5	-45,4	60,4	-41,9
Alentejo	2002	-44,0	-21,8	-34,1	49,4	-70,8
	4ºT 2002	-57,5	-33,0	-45,8	71,6	-79,5
	1ºT 2003	-59,5	-33,3	-48,2	76,6	-80,0
Algarve	2002	-36,9	-23,5	-38,0	35,0	-51,1
	4ºT 2002	-40,8	-26,4	-42,9	43,3	-50,7
	1ºT 2003	-45,3	-25,4	-43,9	55,0	-56,9

SRE - Saldo de Respostas Extremas

## INVESTIMENTO

Investimento		Licenças de construção concedidas	Fogos licenciados em construções novas para habitação	Capital Social - novas sociedades (1)	Capital Social - novas sociedades (1)	Constituição de novas Sociedades - Número (1)
		vh (%)	vh (%)	106 Euros	vh (%)	vh (%)
Portugal	2002	0,4	-9,8	1 813,6	39,4	-25,9
	4ºT 2002	-5,4	-14,5	813,8	76,4	-45,7
	1ºT 2003	-4,2	-16,1	126,4	-77,0	-29,1
Norte	2002	-1,6	-17,5	746,2	72,6	-44,1
	4ºT 2002	-22,3	-23,8	553,5	327,3	-44,8
	1ºT 2003	-11,6	-31,8	35,2	-47,0	-34,7
Centro	2002	0,7	-1,3	130,3	-6,7	-20,1
	4ºT 2002	4,3	-7,8	48,0	51,1	-36,3
	1ºT 2003	8,0	8,7	15,9	-51,0	34,0
Lisboa e Vale do Tejo	2002	-3,5	-9,5	x	x	-23,4
	4ºT 2002	-5,3	-30,0	x	x	-27,8
	1ºT 2003	-5,8	-25,2	x	x	-23,9
Alentejo	2002	7,7	-1,1	53,9	90,0	-13,4
	4ºT 2002	-0,1	7,1	40,6	217,5	-18,5
	1ºT 2003	-20,7	-9,2	4,6	2,2	-17,4
Algarve	2002	3,0	-7,3	21,0	-8,2	-15,2
	4ºT 2002	12,5	-9,4	2,7	-6,9	-26,0
	1ºT 2003	-9,5	10,3	1,7	-4,7	-18,9

vh: variação homóloga

(1) Os valores de Portugal referem-se ao total de sociedades constituídas.

## COMÉRCIO INTERNACIONAL

Comércio Internacional		Exportações			Importações		
		Intra+Extra U.E. 15	Intra U.E. 15	Extra U.E. 15	Intra+Extra U.E. 15	Intra U.E. 15	Extra U.E. 15
		vh (%)	vh (%)	vh (%)	vh (%)	vh (%)	vh (%)
Portugal	2002	1,4	1,4	1,4	-4,0	-0,6	-14,1
	4ºT 2002	2,6	1,7	6,4	-3,4	-2,0	-8,2
	1ºT 2003	4,9	3,2	13,0	-1,8	-2,2	-0,2
Norte	2002	2,9	2,1	6,1	-2,5	2,6	-16,3
	4ºT 2002	7,9	5,7	13,0	2,8	6,9	-6,9
	1ºT 2003	10,2	7,6	20,8	7,1	10,1	-3,4
Centro	2002	5,4	6,8	-1,7	-5,1	-1,9	-19,3
	4ºT 2002	-1,3	-2,5	5,0	-7,7	-4,0	-22,8
	1ºT 2003	4,5	4,5	4,5	1,2	2,7	-6,4
Lisboa e Vale do Tejo	2002	-0,7	-0,4	-1,9	-3,5	-0,8	-14,1
	4ºT 2002	-2,2	-1,6	-4,6	-7,9	-6,8	-12,5
	1ºT 2003	-4,1	-5,8	4,0	-9,5	-9,2	-10,9
Alentejo	2002	-4,6	-2,0	-9,4	-3,9	9,2	-10,1
	4ºT 2002	18,0	16,4	21,9	13,2	25,9	6,1
	1ºT 2003	25,4	26,3	23,9	20,6	6,1	29,2
Algarve	2002	-1,2	10,4	-39,3	-1,2	-1,7	1,7
	4ºT 2002	-2,2	15,5	-56,9	1,8	-0,6	30,1
	1ºT 2003	5,7	15,9	-33,4	16,4	23,2	-33,8

vh: variação homóloga

A informação disponível tem carácter provisório. Por essa razão, as taxas foram calculadas sobre valores corrigidos (estimados) com base no confronto entre versões provisórias equivalentes.

## EMPREGO E DESEMPREGO

Emprego e Desemprego		População Empregada			Emprego por ramo de actividade			Indivíduos Desempregados	Taxa de Desemprego
		Total	Homens	Mulheres	Indústria (2)	Construção	Serviços		
		vh (%)	vh (%)	vh (%)	vh (%)	vh (%)	vh (%)	milhares	%
Portugal	2002	0,2	- 0,1	0,5	- 4,1	6,2	1,2	272,3	5,1
	4ºT 2002	- 1,2	- 1,5	- 0,9	- 4,8	4,5	- 1,0	331,8	6,2
	1ºT 2003	- 0,9	- 2,1	0,5	- 4,2	- 2,8	0,2	347,2	6,4
Norte	2002	- 0,8	- 0,9	- 0,6	- 4,2	4,1	2,2	92,8	4,9
	4ºT 2002	- 3,0	- 3,1	- 2,9	- 5,1	2,8	- 2,0	118,3	6,2
	1ºT 2003	- 2,6	- 2,7	- 2,5	- 3,7	- 4,1	- 2,9	134,9	7,1
Centro	2002	0,8	0,8	0,8	0,9	x	3,2	31,2	3,0
	4ºT 2002	1,1	0,9	1,2	4,7	x	0,6	39,1	3,7
	1ºT 2003	2,8	0,2	5,8	5,4	x	2,1	36,9	3,5
Lisboa e Vale do Tejo	2002	0,0	- 0,3	0,4	- 4,5	9,7	- 0,6	116,2	6,5
	4ºT 2002	- 1,5	- 2,0	- 0,9	- 8,1	6,0	- 1,7	135,9	7,6
	1ºT 2003	- 1,6	- 3,8	1,0	- 12,6	- 9,3	2,2	131,8	7,4
Alentejo	2002	1,0	- 0,1	2,5	3,8	x	- 0,3	16,2	6,6
	4ºT 2002	- 0,4	- 1,1	0,7	0,4	x	0,0	19,7	8,0
	1ºT 2003	- 1,4	- 0,6	- 2,5	1,2	x	- 2,7	24,3	9,7
Algarve	2002	1,7	0,9	2,6	1,4	x	0,6	10,4	5,3
	4ºT 2002	0,9	0,9	1,0	5,2	x	- 0,9	13,6	6,9
	1ºT 2003	0,3	1,0	- 0,5	11,5	x	- 3,1	14,0	7,0

vh: variação homóloga

(2) Os valores das regiões Centro, Alentejo e Algarve reportam à Indústria e Construção, em conjunto.

## PREÇOS

Preços		Preços no Consumidor
		vh (%)
Portugal	2002	3,6
	4ºT 2002	4,0
	1ºT 2003	4,0
Norte	2002	3,7
	4ºT 2002	3,9
	1ºT 2003	3,8
Centro	2002	3,6
	4ºT 2002	4,1
	1ºT 2003	4,1
Lisboa e Vale do Tejo	2002	3,5
	4ºT 2002	4,1
	1ºT 2003	4,1
Alentejo	2002	3,7
	4ºT 2002	3,9
	1ºT 2003	3,6
Algarve	2002	3,8
	4ºT 2002	4,3
	1ºT 2003	4,2

Preços	Preços no Consumidor		
	variação média dos últimos doze meses	variação homóloga	variação mensal
Jan-03	3,6	4,0	0,1
Fev-03	3,7	4,2	0,0
Mar-03	3,8	3,9	0,1
Jan-03	3,7	3,9	0,0
Fev-03	3,7	4,1	0,0
Mar-03	3,7	3,6	0,0
Jan-03	3,7	4,3	0,0
Fev-03	3,7	4,2	- 0,1
Mar-03	3,8	4,1	0,1
Jan-03	3,5	4,2	0,4
Fev-03	3,7	4,4	0,0
Mar-03	3,8	4,0	0,0
Jan-03	3,7	3,7	0,1
Fev-03	3,7	3,7	0,1
Mar-03	3,7	3,5	0,4
Jan-03	3,8	4,0	- 0,3
Fev-03	3,9	4,5	0,1
Mar-03	3,9	4,0	0,2

vh: variação homóloga

## TURISMO

Turismo		Estabelecimentos Hoteleiros		
		Dormidas	Hóspedes	Taxa de Ocupação-Cama
		vh (%)	vh (%)	vcs (%)
Portugal	2002	- 4,7	- 3,5	40,8
	4ºT 2002	- 7,3	- 5,9	39,2
	1ºT 2003	- 5,8	- 8,7	40,5
Norte	2002	- 5,6	- 5,4	29,2
	4ºT 2002	- 8,6	- 10,3	28,7
	1ºT 2003	- 7,9	- 11,0	28,1
Centro	2002	- 5,1	- 2,4	27,9
	4ºT 2002	- 7,9	- 6,5	27,3
	1ºT 2003	- 8,6	- 8,2	26,4
Lisboa e Vale do Tejo	2002	- 6,8	- 5,4	38,9
	4ºT 2002	- 8,7	- 4,0	37,1
	1ºT 2003	- 9,1	- 7,7	36,8
Alentejo	2002	6,4	11,6	32,1
	4ºT 2002	- 10,0	- 8,3	29,9
	1ºT 2003	- 24,4	- 23,7	29,3
Algarve	2002	- 5,0	- 1,6	44,5
	4ºT 2002	- 8,5	- 8,0	43,8
	1ºT 2003	- 4,8	- 8,1	45,2

vh: variação homóloga

vcs: valores corrigidos de sazonalidade