

## COMPORTAMENTOS E PERCEÇÕES SOBRE OS ESPAÇOS VERDES DA CIDADE DE BRAGANÇA

FERNANDO FONSECA<sup>1</sup>

ARTUR GONÇALVES<sup>2</sup>

ORLANDO RODRIGUES<sup>2</sup>

**Resumo** – Numa época de forte urbanização, os espaços verdes ganham importância enquanto elementos estruturantes, criando amenidades ambientais nos espaços urbanos. Como percebem os cidadãos estes espaços? Que padrões de frequência evidenciam? Que pontos fortes reconhecem e que carências notam? Neste texto apresentam-se os resultados de um estudo que visou avaliar a frequência e as percepções dos residentes da cidade de Bragança (Portugal) face aos espaços verdes públicos. As conclusões evidenciam padrões de frequência distintos, consoante os grupos sociais e fortemente marcados por variações sazonais, bem como preferências diferenciadas quanto a equipamentos e elementos naturais em função da idade. Salienta-se igualmente uma avaliação globalmente positiva quanto ao contributo dos espaços verdes para a melhoria da qualidade urbana, ainda que variável de acordo com as funções ambientais em apreço.

**Palavras-chave:** Espaços verdes, ambiente urbano, percepções sociais, comportamentos, Bragança.

**Abstract** – BEHAVIOURS AND PERCEPTIONS RELATED TO GREEN SPACES IN THE CITY OF BRAGANÇA (PORTUGAL). In an era of intense urbanisation, green spaces have become elements of ever greater importance for the quality of the urban environment. How do citizens perceive these spaces? Which behavioural patterns do they exhibit? Which key advantages and limitations do they most often associate with these spaces? This article presents the results of a study undertaken in the city of Bragança, which aimed at assessing how the city's resident population perceives and uses its public green spaces. Among other conclusions, it was found: i) that the various social groups exhibit different use patterns; ii) that these use patterns are strongly characterised by seasonality; iii) that age is a significant determinant of the degree of preference for, alternatively, built facilities and natural elements; and iv) that the city's inhabitants consider the local green spaces to

---

Recebido: 30/06/2008. Aceite: 16/10/2009

<sup>1</sup> Técnico no âmbito do Plano Verde da Cidade de Bragança, Escola Superior Agrária – Instituto Politécnico de Bragança. E-mail: ffonseka@gmail.com

<sup>2</sup> Escola Superior Agrária – Instituto Politécnico de Bragança.

E-mail: ajg@ipb.pt; orlando@ipb.pt

be of generally good quality, and generally acknowledge most of their social and environmental benefits.

**Key words:** Green spaces, urban environment, social perceptions, behaviours, Bragança.

**Résumé** – COMPORTEMENTS ET PERCEPTIONS RELATIFS AUX ESPACES VERTS DE LA VILLE DE BRAGANÇA (PORTUGAL). En époque de forte urbanisation, les espaces verts sont d'importants éléments structurants, qui améliorent l'environnement urbain. Comment les citadins les perçoivent-ils? Quel est leur rythme de fréquentation? Quels aspects positifs leur reconnaissent-ils ou quelles carences déplorent-ils? On présente ici les résultats d'une étude sur la fréquentation et la perception que les habitants de Bragança ont de leurs espaces verts publics. Les rythmes de fréquentation varient selon les groupes sociaux et sont fortement marqués par des variations saisonnières. On note des différences liées à l'âge, en ce qui concerne les types d'équipement et les éléments naturels. Les espaces verts sont généralement perçus comme contribuant à l'amélioration de la qualité urbaine, encore que dans une mesure qui varie selon les fonctions urbaines considérées.

**Mots clés:** Espaces verts, environnement urbain, perceptions sociales, comportements, Bragança.

## I. INTRODUÇÃO

O acentuado aumento da taxa de urbanização verificado ao longo das últimas décadas, que motivou a quase duplicação da população urbana em Portugal, de 31,2% em 1950 para 57,6% em 2005 (UNEP, 2007), tem sido responsável por idêntico crescimento da pressão sobre o ambiente urbano, comprometendo a qualidade de vida nas cidades. O relatório do Grupo de Peritos sobre Ambiente Urbano (GPAU, 1996) alerta para os múltiplos impactes que resultam do processo de urbanização, incluindo as alterações climáticas locais e da composição da atmosfera, pela produção e emissão de resíduos e de efluentes, para além dos efeitos que se fazem sentir ao nível do consumo de recursos. A densificação populacional e o modo de vida citadino têm igualmente pervertido a qualidade de vida, sendo responsáveis pela agudização de problemas de âmbito social e psicológico, como o *stress* a que a população urbana está submetida.

Para enfrentar estes problemas tem-se vindo a impor a adopção de políticas que pugnam pela sustentabilidade urbana. São disso exemplo as estratégias temáticas definidas pela Comunidade Europeia, nomeadamente a COM (2005: 718) (CCE, 2006) e as orientações constantes da Estratégia Nacional para o Desenvolvimento Sustentável (MCOTA, 2004). Neste contexto, os espaços verdes são reconhecidos como elementos fundamentais para salvaguardar a dimensão ambiental e social das cidades. Esta noção de que os espaços verdes acarretam diversos benefícios é corroborada não apenas do ponto de vista científico (Douglas, 1983; Oke, 1987; Givoni, 1991; Telles, 1997; Hough, 1998; Bolund e Hunhammar, 1999; Givoni *et al.*, 2003; Andrade e Vieira, 2007), como é defendida pela população como um dos elementos que mais contribui para a qualidade de vida nos meios urbanos (Beer *et al.*, 2003; Alvarez, 2004; Rocha *et al.*, 2004; Freire,

2005). Os espaços verdes urbanos, como refere Fadigas (1993), compreendem não só os jardins e os parques urbanos, como também as restantes áreas livres revestidas de vegetação existentes nos meios urbanos (vegetação de taludes, hortas urbanas, jardins privados, etc.).

Este texto tem como objectivo analisar as atitudes e as percepções da população face aos espaços verdes públicos da cidade de Bragança, num estudo levado a cabo no âmbito da elaboração do Plano Verde para a cidade e do Projecto *GreenUrbe*. A informação foi obtida através de um inquérito direccionado à população residente na cidade. O conteúdo e a abrangência desta investigação são pouco frequentes quer a nível nacional, quer mesmo em termos internacionais, podendo considerar-se como sendo um estudo inovador no contexto das cidades de *média* dimensão, como Bragança, onde as leituras das relações espaciais assumem características de marcada proximidade, em contraste com a realidade vivida nas áreas metropolitanas, onde existe maior dispersão nas relações espaciais, com reflexos na complexidade de modelos de uso dos espaços verdes.

## II. PERCEPÇÕES E ATITUDES SOCIAIS SOBRE OS ESPAÇOS VERDES

As funções que os espaços verdes desempenham no tecido urbano têm acompanhado o próprio evoluir do conceito ao longo dos tempos, tendo conhecido períodos diferenciados de afirmação no seio do tecido urbano (Pardal, 2006). De uma quase ausência na cidade medieval, os espaços verdes passaram por estádios em que a sua presença cumpria funções específicas (estéticas, sociais, higienistas entre outras), até à visão contemporânea que lhes atribui um elevado valor funcional, resultado da integração de múltiplos benefícios (Magalhães, 2001; Goitia, 2003; Oliveira e Andrade, 2007).

Actualmente, os benefícios que os espaços verdes proporcionam às cidades podem agrupar-se nos domínios ambiental, social e económico. Os benefícios ambientais são muito relevantes e expressam-se a vários níveis (Givoni, 1991; Telles, 1997; Bolund e Hunhammar, 1999; Melo, 2000; Marchal, 2006; Nowak *et al.*, 2006): na atenuação do fenómeno da ilha de calor, fazendo aproximar a temperatura da cidade à do espaço envolvente, devido a várias acções, como a absorção da radiação solar e o consumo de calor latente por evapotranspiração (Douglas, 1983; Oke, 1987; Givoni *et al.*, 2003; Shashua-Bar e Hoffman, 2004); na regularização do ciclo hidrológico, diminuindo a área de solo urbano impermeabilizado e contribuindo para a redução dos efeitos erosivos do solo (Douglas, 1983); na redução do nível de ruído na cidade, pois podem funcionar como barreiras acústicas (Givoni, 1991; Fang e Ling, 2005); na redução da velocidade do vento, devido ao efeito de barreira e de atrito (Geiger, 1990; Givoni *et al.*, 2003); na purificação e na filtragem do ar da cidade, quer pela absorção de CO<sub>2</sub> e libertação de O<sub>2</sub>, quer pela absorção, fixação e transformação de gases potencialmente perigosos em formas mais benignas e na fixação de poeiras (Nowak, 2000 e 2006); por outro lado, a presença de espaços verdes no contexto urbano concorre para diversificar a fauna e a flora e, assim, para incrementar a sua biodiversidade (Savard *et al.*, 2000).

Do ponto de vista social, os espaços verdes desempenham também um importante papel que, para Freire (2005), está a substituir os antigos espaços públicos (praças e ruas) como locais de relacionamento e de encontros sociais. Ao permitirem que uma população submetida a rotinas diárias e confinada a espaços interiores possa praticar actividades de lazer ou de exercício físico, descansar e conviver, os espaços verdes tornam-se decisivos para assegurar a qualidade de vida, com benefícios directos na saúde

e no bem-estar físico e psicológico da população. Por outro lado, com os espaços verdes conseguem-se efeitos esteticamente muito agradáveis, que geram sensações de bem-estar e de tranquilidade, que valorizam a paisagem urbana.

Os benefícios económicos dos espaços verdes são, talvez, os menos evidentes deste conjunto, mas apresentam igualmente inegável importância. Neste domínio incluem-se benefícios directos, como as mais-valias fundiárias, resultantes da valorização ambiental, ou a obtenção de receitas provenientes de taxas de entrada e de aluguer de equipamentos. Indirectamente surgem benefícios económicos mais difíceis de quantificar, como os derivados, por exemplo, da melhoria da eficiência energética ou dos níveis de saúde dos residentes nas cidades. Além disso, o interesse estético, recreativo e, por vezes, histórico dos espaços verdes urbanos aumenta a atractividade das cidades e contribui para a sua promoção enquanto destinos turísticos, gerando receitas e postos de emprego (Luttik, 2000; Chiesa, 2004).

Por todas estas funções, os espaços verdes revestem-se de uma importância incontestável nos meios urbanos, razão pela qual devem ser objecto de uma política consistente de defesa e de valorização, ao invés de serem remetidos para um nível secundário, ocupando solos inaptos ou sobrantes da edificação, ou da construção de vias de comunicação, de formas irregulares e diminutas, como ocorre não raras vezes no contexto generalizado da gestão municipal.

Por outro lado, os modernos mecanismos de planeamento requerem o envolvimento activo das populações. As atitudes e as percepções da população devem ser avaliadas e ponderadas para melhor responder às suas expectativas, dentro do potencial de recursos disponível à escala local (Jensen *et al.*, 2000), podendo para o efeito desenvolver-se inquéritos ou mesmo optar-se por modelos de construção participativa de soluções, com base em grupos de trabalho direccionados para esta temática (Sipilä e Tyrväinen, 2005).

Com efeito, têm sido realizadas algumas investigações com o objectivo de estudar a forma como a população interage com os espaços verdes e de analisar as diferentes actividades e experiências sentidas (Burgues *et al.*, 1988; Chiesa, 2004), sendo igualmente avaliada a forma como aquela interpreta os serviços prestados e o seu valor funcional (Lohr *et al.*, 2004; Bell, 2005; Oliveira e Andrade, 2007). As características dos espaços verdes são percebidas de modo diferenciado por cada indivíduo, determinando diferentes requisitos quanto à formulação e à composição geral dos mesmos (Özgüner e Kendle, 2006; Müderrisoğlu *et al.*, 2006), ainda que para a sua utilização concreta concorram não apenas as suas características, como as oportunidades geradas pelos modos de vida individuais (Giovanni e Chiarello, 2006). No entanto, a diversidade dos contextos territoriais urbanos e a possível influência de factores culturais, remetem para a necessidade de interpretação das percepções e atitudes face aos espaços verdes à luz das especificidades locais.

### III. O INQUÉRITO À POPULAÇÃO DE BRAGANÇA SOBRE OS ESPAÇOS VERDES

#### 1. Enquadramento territorial da cidade de Bragança

No contexto nacional, a cidade de Bragança inclui-se no designado grupo das cidades de *média dimensão* (Ferrão, 1995; Cidrais, 1998), assumindo-se como o principal centro urbano no contexto regional da Nut III Alto Trás-os-Montes. O perímetro

da cidade inscreve-se numa área de 14,33 km<sup>2</sup> (1,2% da área concelhia), abrangendo parcialmente territórios das freguesias da Sé, Santa Maria, Samil, Nogueira, Donai, Castro de Avelãs e Gostei.

De acordo com o último recenseamento demográfico (INE, 2002), no perímetro urbano de Bragança residiam 22 344 habitantes, cifra que correspondia a 64% da população residente em todo o concelho. A cidade de Bragança, contrariamente às oscilações verificadas ao nível do concelho, tem registado uma tendência contínua de incremento demográfico, salientando-se a duplicação da população urbana no período compreendido entre 1960/2001. Mesmo ao longo do período intercensitário 1991/2001, a cidade viu aumentar em 20% o número de residentes, contra um crescimento de 5% ocorrido no concelho, ainda assim notável por se processar numa região simultaneamente em quebra e em envelhecimento populacional. Assim, a cidade tem funcionado como uma âncora de fixação de população nesta região do interior, o que se deve à instalação de equipamentos de abrangência regional/nacional, como o Instituto Politécnico, bem como ao desenvolvimento de serviços administrativos e financeiros, que têm criado emprego e atraído população. O próprio facto de Bragança ser sede de distrito permitiu a concentração de diversos serviços públicos ao longo do tempo, que criaram postos de trabalho e reforçaram a atractividade da cidade.

A estrutura etária da população revelava uma proporção de população jovem (16%) superior à dos idosos (12%). Assim, o índice de envelhecimento na cidade (74%) era menor do que o registado ao nível do concelho (140%), da região de Alto Trás-os-Montes (165%) ou mesmo do continente (104%).

Em relação aos níveis de instrução da população residente na cidade verifica-se um claro domínio da escolaridade básica (56%), havendo uma fracção de população sem qualquer nível de ensino de 13%. A população com formação superior rondava os 15%.

Do ponto de vista da estrutura do emprego, a cidade revelava uma clara vocação terciária, como o comprova o facto de 82% dos activos trabalharem no sector dos serviços. Por outro lado, a presença de actividades transformadoras (a par do sector da construção), apenas dava emprego a 17% dos activos residentes na cidade.

## **2. O processo da amostragem e os pressupostos metodológicos utilizados**

A realização do inquérito à população constituiu uma das etapas fundamentais no âmbito da elaboração do Plano Verde da Cidade de Bragança procurando alcançar dois objectivos complementares: identificar o padrão de frequência dos espaços verdes pela população, avaliando em particular as escolhas e o modo de utilização dos espaços, e recolher a opinião dos residentes sobre a oferta e a qualidade dos espaços verdes da cidade.

O processo de amostragem decorreu de modo sistemático, com o intuito de diminuir os riscos de enviesamento dos resultados. Assim, começou-se por definir a realização dos inquéritos presencialmente e no local de residência do entrevistado. Deste modo, procurou-se evitar a interpelação de pessoas não residentes na cidade, menos conhecedoras da realidade urbana. Entendeu-se não realizar os inquéritos nos espaços verdes, porque assim privilegiar-se-ia a recolha da opinião dos frequentadores habituais, com prejuízo para o conhecimento dos motivos apresentados pelos não frequentadores destes espaços.

Procurou-se também que a amostra reflectisse as características populacionais das diferentes zonas da cidade, sobretudo em termos etários, considerando-se que a idade seria uma variável com potencial influência no padrão de deslocação. Assim, a cidade foi dividida num conjunto de cinco sectores, tendo sido recolhido em cada um deles um número de inquéritos proporcional à população residente e às suas características. Como se pode observar pelo quadro I, as características da amostra são coincidentes com as da população da cidade.

Os inquéritos foram realizados presencialmente, tendo o entrevistador colocado as questões e anotado as respostas. A estrutura adoptada foi a de um inquérito fechado. Para se aferir o grau de concordância dos inquiridos em relação às questões do inquérito optou-se por utilizar, em grande parte delas, a escala de Likert. Esta escala é um instrumento de medição muito utilizado nas ciências sociais, permitindo avaliar atitudes e percepções (Ferraz e Baria, 2006). A escala de Likert aplicada no inquérito baseou-se num conjunto de razões sobre as quais os inquiridos tiveram de emitir a sua concordância ou discordância, em função das seguintes opções: concordo (5), concordo parcialmente (4), indiferente (3), discordo parcialmente (2) e discordo (1). No inquérito realizado, a escala de respostas foi apresentada aos inquiridos como sendo contínua e simétrica, desde o discordo fortemente ao concordo totalmente, sendo as respostas pedidas em limites de intervalos equidistantes nessa escala.

O número de inquéritos realizado foi de 251, valor que corresponde a 1,12% da população recenseada na cidade em 2001. Esta percentagem situa-se acima da margem mínima (1%) defendida por Kotler e Armstrong (1993) como sendo representativa do respectivo universo populacional. O processo de inquirição decorreu entre Maio e Junho de 2007.

Quadro I – Comparação dos resultados da amostra com a população residente em Bragança.

*Table I – A comparison between the results yielded by the sample and the resident population of Bragança.*

Indicadores Estatísticos	Cidade Bragança		Amostra		Diferença
	Total	%	Total	%	%
População residente	22.344	–	251	(1,12%)	–
Por grupos etários					
(0-14 anos)	(3.618)	–	–	–	–
15-24 anos	3.749	20,02%	44	17,53%	-2,49
25-64 anos	12.295	65,66%	173	68,92%	+3,26
≥ 65 anos	2.682	14,32%	34	13,55%	-0,77
Por género					
Homens	10.629	47,57%	117	46,61%	-0,96
Mulheres	11.715	52,43%	134	53,39%	+0,96

Fonte: INE, 2002 e Inquérito aos residentes na cidade de Bragança, 2007.

#### IV. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

##### 1. Níveis de frequência dos espaços verdes da cidade de Bragança

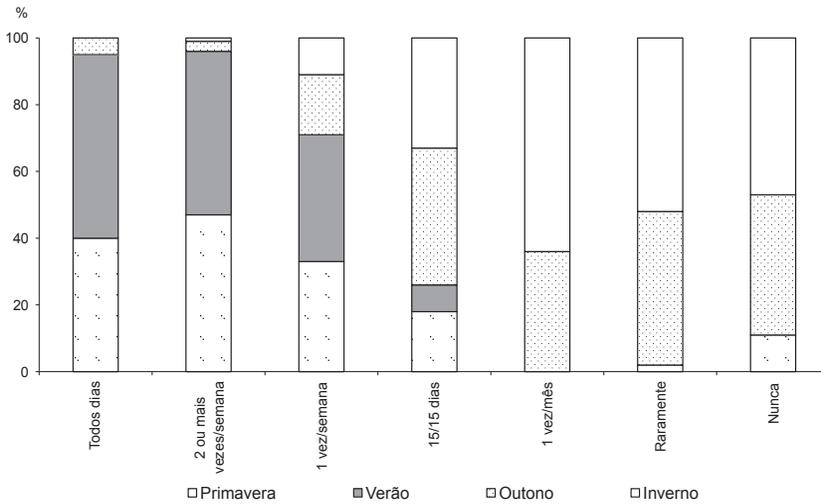
A identificação do nível de frequência dos espaços verdes da cidade foi um dos aspectos fulcrais do inquérito. Através de alguns testes-piloto, identificou-se a existência de uma grande diversidade de padrões de frequências, assim como de uma acentuada sazonalidade nas deslocações para os espaços verdes, o que motivou a inclusão dos períodos estacionais nas questões associadas à frequência. De acordo com os critérios apresentados no quadro II, foi possível estabelecer diferentes usos dos espaços verdes da cidade (regular e sazonal) e três tipos de frequência: os *frequentadores*, os *pouco frequentadores* e os *não frequentadores*. Esta triagem do perfil dos utilizadores dos espaços verdes foi determinante na estruturação do inquérito, com questões direccionadas para os *frequentadores* ou, em alternativa, para os *pouco/não frequentadores*.

Quadro II – Critérios para a definição do nível de frequência dos espaços verdes.  
 Table II – Criteria used for characterising the level of use of the green spaces.

Tipos de usos	<i>Frequentadores</i>	<i>Pouco Frequentadores</i>	<i>Não Frequentadores</i>
Uso Regular	Frequência quinzenal ou superior	Frequência mensal ou mais rara	Nunca
Uso Sazonal	Frequência semanal ou superior no(s) período(s) de maior uso	Frequência quinzenal ou mais rara no(s) período(s) de maior uso	Nunca

Em conformidade com esta estruturação, o inquérito revelou que a maioria dos inquiridos (65%) se insere no grupo dos *frequentadores*, 26% é visitante esporádico (*pouco frequentadores*) e que 9% deles nunca frequenta os jardins da cidade.

A sazonalidade das deslocações impõe-se em Bragança como uma realidade muito vincada, em resultado das acentuadas variações estacionais que se traduzem numa elevada amplitude térmica anual (16,2°C) e na concentração da precipitação nos meses compreendidos entre Outubro e Março, que representam 72% da precipitação total anual (741,1mm) que ocorre em Bragança (INMG, 1991). Com efeito, a sazonalidade foi diagnosticada em 62% das frequências, sendo de salientar que a maior parte das deslocações efectuadas pelos *frequentadores* ocorre nos meses de Verão e da Primavera e que, quanto maior é a frequência da deslocação, mais notória é a sua concentração nos meses daquelas duas estações (fig. 1). Assim, dos inquiridos que referem deslocar-se todos os dias para os espaços verdes nalguma estação do ano, 55% fazem-no no Verão e 40% na Primavera, não havendo ninguém a fazê-lo nos meses de Inverno. Por outro lado, os períodos em que a larga maioria dos frequentadores sazonais raramente ou nunca se desloca para os espaços verdes coincide com o Outono e com o Inverno. Os estados de tempo associados às estações do ano e a duração do dia solar exercem, portanto, uma influência significativa no comportamento e no padrão de frequência dos espaços verdes da cidade.



Fonte: Inquérito aos residentes na cidade de Bragança, 2007.

Fig. 1 – A sazonalidade nas deslocações dos frequentadores.  
Fig. 1 – Seasonal behaviour of frequent users.

No que se refere à distribuição das frequências dos espaços verdes ao longo da semana, a proporção mais significativa de visitantes (45%) desloca-se indiferenciadamente em qualquer dia da semana, seguindo-se os que se deslocam ao fim-de-semana (44%) e aqueles que os frequentam apenas nos dias úteis (11%). Considerando que é ao fim-de-semana que habitualmente as pessoas dispõem de mais tempo livre, o padrão da frequência semanal parece justificar-se pelo perfil profissional dos frequentadores e pela sazonalidade. Com efeito, 60% das deslocações efectuadas em qualquer dia da semana (e 65% das registadas nos dias úteis) são realizadas por pessoas economicamente inactivas; já entre os visitantes de fim-de-semana, os elementos activos têm uma representação maioritária (63%). A influência da sazonalidade é uma vez mais muito evidente, pois a maior parte dos utilizadores que frequenta os espaços verdes em qualquer dia da semana (71%), fá-lo independentemente da estação do ano, o que já não sucede entre aqueles que se deslocam no período do fim-de-semana (e dos dias úteis), onde a sazonalidade atinge perto de metade dos utilizadores.

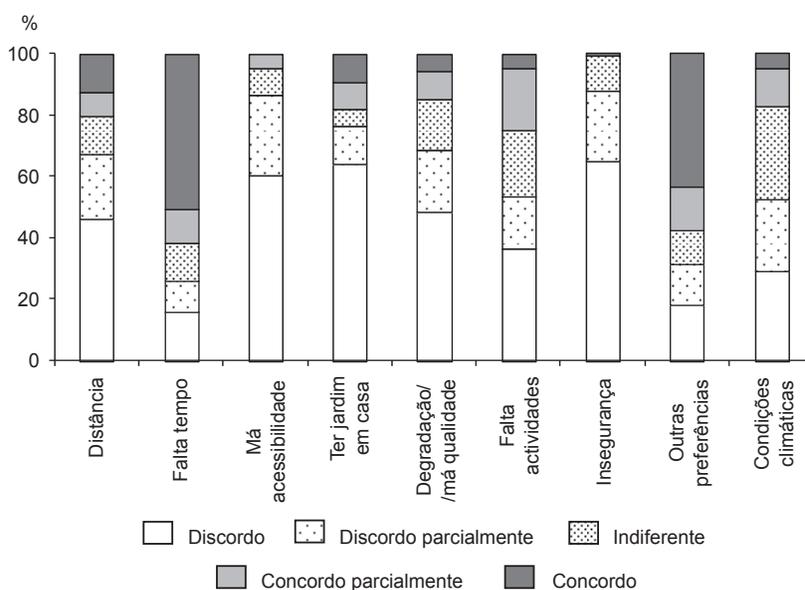
No que respeita à distribuição das frequências ao longo do dia verifica-se que perto de metade dos frequentadores desloca-se para os espaços verdes à tarde, 39% frequenta-os à noite e 13% no período matinal. Esta leitura, quando combinada com a análise de sazonalidade, permite clarificar o regime de uso diurno dos espaços verdes. Assim, na Primavera e sobretudo no Verão, o grosso das deslocações processa-se à noite (depois do jantar), quando as condições térmicas são mais convidativas, enquanto, no Outono e no Inverno, as visitas decorrem maioritariamente no período da tarde.

## 2. Motivos da pouca ou nula frequência dos espaços verdes da cidade

O conhecimento dos motivos que justificam a reduzida (26%) ou a nula frequência (9%) dos espaços verdes reveste-se de grande importância, podendo permitir a identi-

ficação de lacunas e apontar estratégias de mitigação apropriadas. Assim, foram apresentados a estes inquiridos 9 motivos limitativos da frequência (com mais uma opção em aberto), os quais foram classificados de acordo com a escala de Likert. Na figura 2 apresentam-se os resultados desta interpretação.

Os dois motivos mais valorizados foram a falta de tempo e a existência de outras preferências, que conseguiram uma média (ponderada) de respostas acima de 3 (3,7 e 3,5 respectivamente). A falta de tempo foi considerada uma razão muito importante para 51% destes entrevistados, enquanto a existência de outras preferências (ir ao café, ao centro comercial, etc.) foi considerada muito relevante por 44%. Contudo, estas duas opções ocultam perfis bem demarcados, pois os *não frequentadores* valorizaram mais a existência de outras preferências, enquanto os *pouco frequentadores* alegaram mais a falta de tempo (ocupações profissionais e familiares) o que, a alterar-se, poderia convertê-los mais facilmente em utilizadores regulares. Os restantes motivos foram menos considerados e factores como os estados do tempo, a falta de actividades de animação ou a existência de espaços verdes em casa não foram considerados como impeditivos para a larga maioria destes inquiridos frequentar os jardins da cidade.



Fonte: Inquérito aos residentes na cidade de Bragança, 2007.

Fig. 2 – Motivos da baixa/nula frequência dos espaços verdes da cidade.  
Fig. 2 – Reasons for null or low frequency in the use of the green spaces.

### 3. Intervenções para aumentar a frequência

Na sequência do ponto anterior, os *pouco/não frequentadores* foram confrontados com um conjunto de factores susceptíveis de motivar um aumento da frequência dos espaços verdes. Utilizou-se novamente a escala de Likert para se aferir o grau de concordância das respostas.

A análise dos resultados permite concluir que todas as opções recolheram uma média de importância inferior a 3, pelo que para a maior parte destes inquiridos, uma intervenção ao nível dos factores apresentados não será importante para mudar o seu comportamento. A instalação de novos elementos naturais e equipamentos (2,75) e o aumento do número de espaços verdes na cidade (2,73) foram ainda assim as duas acções a concentrar mais importância. As restantes opções obtiveram uma média de concordância inferior a 2,5.

Esta análise permite concluir que a materialização de diversas acções nos espaços verdes da cidade terá um efeito limitado no aumento da frequência destes dois grupos. De facto, a falta de tempo invocada como a principal razão não é solucionada por qualquer intervenção nos espaços verdes e a existência de outras preferências reflecte o reduzido interesse que os espaços verdes urbanos despertam junto de algumas pessoas, independentemente das suas características.

#### 4. Espaços verdes mais frequentados

Com o objectivo de identificar os espaços verdes da cidade mais concorridos, (fig. 3) os utilizadores regulares foram confrontados com a identificação e com a hierarquização dos três espaços que mais frequentam. Assim, foi possível concluir



Fonte: Câmara Municipal de Bragança.

Fig. 3 – Os principais espaços verdes formais públicos frequentados na cidade.

*Fig. 3 – Bragança's main public green spaces.*

que os espaços verdes mais frequentados são o Eixo Atlântico, o Polis (envolvendo as duas margens do rio Fervença) e o jardim da Braguinha (fig. 4). No total, estes três espaços recebem 70% dos utilizadores regulares dos espaços verdes da cidade, numa proporção idêntica, que varia entre os 24% (Eixo Atlântico e Polis) e os 22% (Braguinha). A forte atractividade destes três espaços no contexto urbano não poderá ser desligada de três factores que apresentam em comum: a sua localização em áreas de forte densidade populacional; a intervenção/installação de que foram objecto recentemente (foram instalados ao longo da última década) e, por último, a dimensão que apresentam (4,26 ha no total). Os restantes espaços verdes recebem um número de visitantes bastante menos significativo. Neste grupo, o jardim da Av. João da Cruz, o jardim António José de Almeida e o jardim da Estação são os mais frequentados e correspondem a jardins de menor dimensão, cuja instalação remonta ao período do Estado Novo.

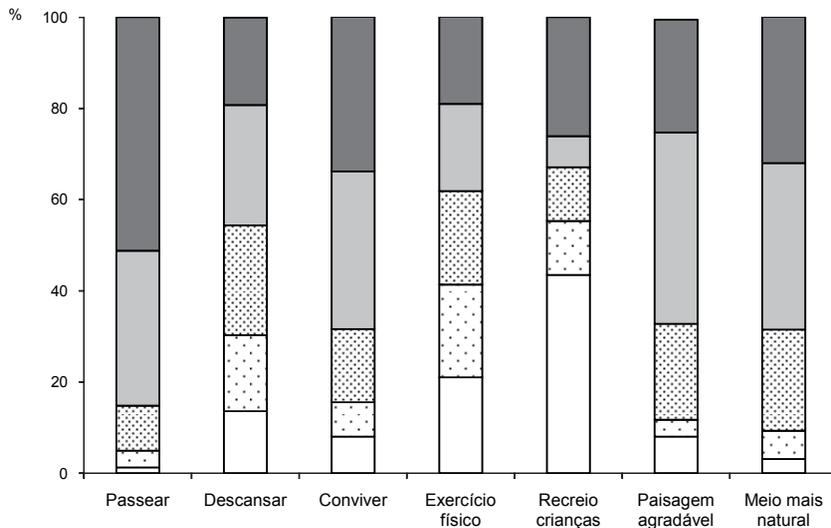
No que se refere aos *rankings* dos espaços verdes por ordem de prioridade verifica-se que os três mais frequentados repartem entre si as posições cimeiras no que respeita à primeira, segunda e terceira opções de frequência. Os restantes espaços verdes surgem mais numa lógica de alternativa (de segunda ou terceira opção) e para um número mais reduzido de utilizadores, possivelmente numa incidência mais de bairro ou de quarteirão.



Fig. 4 – Espaços verdes mais frequentados: Eixo-Atlântico (1); Braguinha (2) e POLIS (3).  
Fig. 4 – The most visited public green spaces: Eixo Atlântico (1); Braguinha (2) and Polis (3).

## 5. Motivos da frequência dos espaços verdes da cidade

Do conjunto de motivos que os *frequentadores* valorizaram em função da escala de Likert (fig. 5), passear emerge claramente como o móbil de maior importância, obtendo uma média de 4,3. Num segundo patamar surgem três motivos que obtiveram uma média de importância de cerca de 3,7: contactar com um meio mais natural, o convívio social e usufruir de uma paisagem mais agradável. A importância conferida a estes motivos pelos inquiridos revela-se em linha com as conclusões de algumas investigações desenvolvidas noutras cidades europeias (Chiesura, 2004; Sanesi e Chiarello, 2006). Contrariamente ao expectável, descansar não foi um motivo muito invocado, tendo alcançado uma média de importância de apenas 3,2. Do conjunto dos restantes motivos apresentados, os menos valorizados foram a prática de exercício físico (2,9) e as actividades de recreio com crianças (2,6). Aparentemente, o reduzido número de pessoas que pratica exercício físico nos espaços verdes e o facto de muitos utilizadores não terem crianças de tenra idade, são factores que explicam a baixa importância concedida a estes motivos.



Fonte: Inquérito aos residentes na cidade de Bragança, 2007.

Fig. 5 – Motivos que estão na origem da frequência para os espaços verdes (ver legenda fig. 2).

*Fig. 5 – Reasons for the use of green spaces (c.f. fig.2 legend).*

O cruzamento dos motivos que estão na origem das deslocações para os espaços verdes com as características etárias e profissionais dos inquiridos revela resultados interessantes. Assim, conclui-se que passear foi o motivo mais valorizado por todos os estratos etários, excepto pelos jovens (até 25 anos), que privilegiaram mais o convívio. Este grupo etário foi o que deu menos importância às actividades de recreio com crianças e ao descanso. Já os adultos valorizaram mais os passeios e o contacto com o meio

mais natural. Em termos ocupacionais não se identificou grande heterogeneidade nas motivações, pois para os activos, desempregados e reformados o factor passear foi o mais valorizado.

## 6. Tempo de permanência nos espaços verdes e tipos de companhia

Os tempos médios de permanência dos utilizadores regulares dos espaços verdes apresentam-se quadro III. Foi possível concluir que os visitantes detêm-se por períodos de tempo com algum significado, pois 41% dos utilizadores permanece entre 1 e 2 horas nos espaços verdes e 33% está entre 0,5 e 1 hora. Em comparação, aqueles que frequentam os espaços verdes por períodos de tempo inferiores a 15 minutos correspondem apenas a 5% do total. Em termos médios globais, os frequentadores permanecem nos espaços verdes por períodos de 1 hora.

Quadro III – Tempos de permanência nos espaços verdes e tipos de companhia.  
Table III – Length of stay in the green spaces and types of company.

Tipo de companhia	% Freq.	<15min	15/30min	30/60min	1/2h	Outros*	Tempo Médio**
		%	%	%	%	%	Minutos
Total	100	4,9	15,3	33,1	41,1	5,5	55,7
Sozinho	8,8	35,7	20,0	7,3	4,8	0,0	43,9
Cônjuge	23,6	14,3	20,0	21,8	26,8	16,7	66,2
Filhos	17,3	14,3	8,6	20,0	19,2	0,0	65,3
Netos	6,0	0,0	8,6	2,7	7,5	16,7	70,2
Outros familiares	6,0	0,0	0,0	5,5	7,5	33,2	74,2
Namorada(o)	3,8	0,0	2,9	6,4	2,7	0,0	58,1
Amigos	24,8	28,6	28,5	25,4	23,3	16,7	60,2
Animal estimação	9,7	7,1	11,4	10,9	8,2	16,7	59,2

Fonte: Inquérito aos residentes na cidade de Bragança, 2007.

\* Períodos de tempo superiores a 2h e períodos de tempo variáveis.

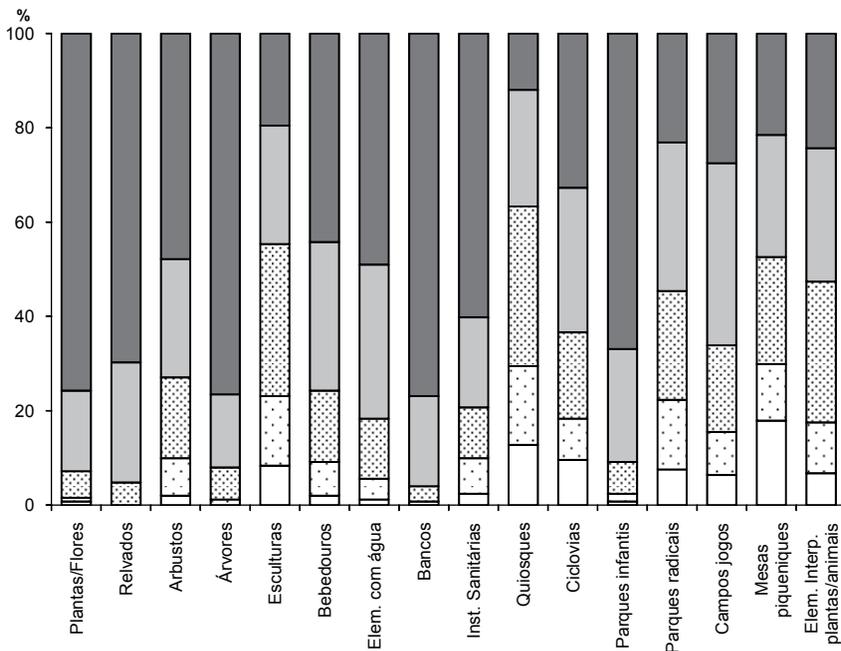
\*\* Não inclui os *outros* tempos e considera o valor médio do respectivo intervalo

A variabilidade dos tempos de permanência está relacionada com outras variáveis, nomeadamente com o tipo de companhia dos utilizadores (quadro III). Assim, verifica-se que do conjunto dos que permanecem menos de 15 minutos, a maior fracção é constituída por utilizadores que se deslocam sozinhos. Já os que levam companhia demoram-se mais tempo. Neste caso, os que se fazem acompanhar por *outros familiares* e pelos netos são os que estão, em média, mais tempo nos espaços verdes. Contabilizando os diversos tipos de companhia que simultaneamente podem acompanhar o utilizador, verificou-se que os amigos, os cônjuges e os filhos são os acompanhantes mais frequentes dos utilizadores dos espaços verdes. A variabilidade dos tempos de permanência apresenta ainda ligações com outros factores, como a idade e a ocupação profissional. Em média, os jovens frequentam os espaços verdes por

períodos de tempo mais curtos do que os idosos, onde 40% deles permanece entre 1 e 2 horas. Também os indivíduos economicamente inactivos se detêm mais tempo nos espaços verdes do que os activos.

## 7. Preferências quanto a elementos naturais e equipamentos

Com o objectivo de conhecer as preferências quanto a diferentes elementos naturais e equipamentos, os inquiridos foram convidados a avaliar a sua relevância com recurso à escala de Likert. Os resultados obtidos constam da figura 6 e demonstram que todas as opções apresentadas são consideradas relevantes, com médias superiores a 3. Os resultados revelam ainda uma maior percepção do valor dos elementos naturais em detrimento dos equipamentos. Enquanto os elementos naturais atingem uma média de 4,5, os equipamentos ficam-se por 3,8. Todos os elementos naturais mereceram um valor médio superior a 4, isto é, a maior parte dos inquiridos valorizou mais estes elementos nos espaços verdes, em particular as árvores (4,67), as plantas e flores (4,66) e os relvados (4,65).



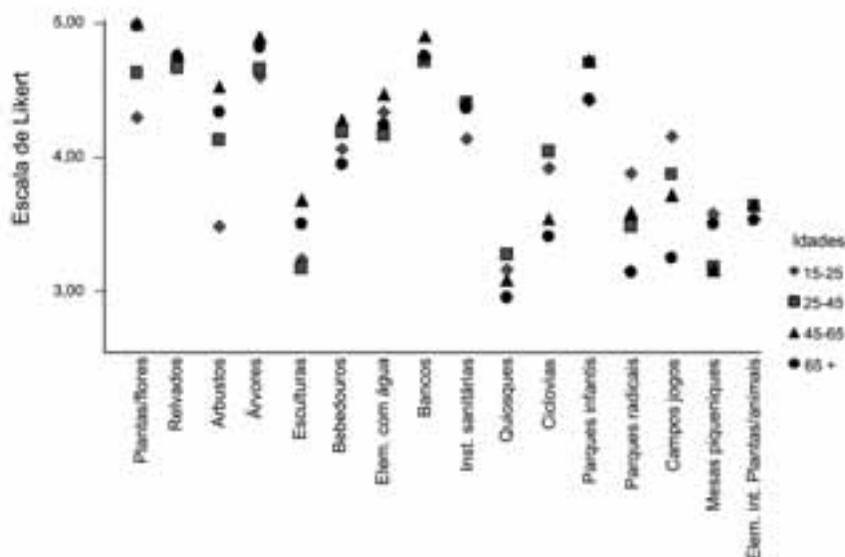
Fonte: Inquérito aos residentes na cidade de Bragança, 2007.

Fig. 6 – Valorização dos elementos naturais e equipamentos preferidos nos espaços verdes (ver legenda fig. 2).

*Fig. 6 – Assessment by the users of the importance for green spaces of natural elements and built facilities (c.f. fig.2 legend).*

A liderar a lista dos equipamentos mais valorizados surgem os bancos, cuja média de respostas se situa em 4,7. Igualmente muito valorizados foram os parques infantis (média de 4,5). Se as actividades de recreio com crianças foram dos motivos menos valorizados, a concordância quanto à importância dos parques infantis nos espaços verdes parece dissipar as dúvidas em relação à sua importância nos espaços verdes para os inquiridos. As instalações sanitárias e os bebedouros foram os outros dois equipamentos que acabaram por ter uma média de respostas superior a 4, por permitirem a satisfação de necessidades básicas, contribuindo para o bem-estar dos utilizadores nos espaços verdes. Os restantes equipamentos assumem menor relevância.

Quando comparadas as preferências dos inquiridos em função da idade, constata-se que existem diferenças consideráveis (superiores a 0,5) nessa interpretação (fig. 7). Assim, no caso das plantas, flores, arbustos e das esculturas, os dois escalões etários superiores atribuem um maior significado a estes elementos nos espaços verdes do que os dois escalões mais jovens; no caso dos equipamentos de recreio, campos de jogos e cicloviárias, a posição relativa dos escalões inverte-se. Quando analisadas as percepções face aos parques radicais o contraste é evidente entre os escalões mais distantes, enquanto nos escalões intermédios os valores se aproximam. Deste modo, a idade parece ser um factor determinante na percepção dos elementos necessários nos espaços verdes, atendendo aos diferentes usos e motivações que estão na origem das deslocações.



Fonte: Inquérito aos residentes na cidade de Bragança, 2007.

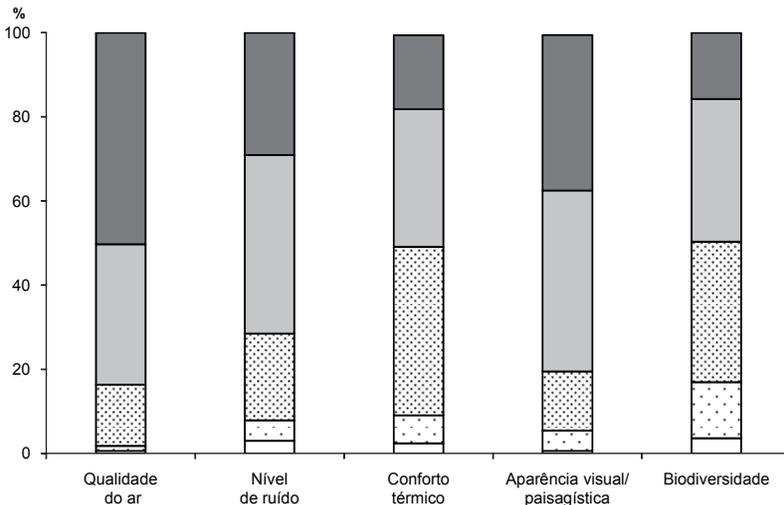
Fig. 7 – Preferência de elementos naturais/equipamentos em função dos grupos etários.  
 Fig. 7 – Age-specific assessment by the users of the importance for green spaces of natural elements and built facilities.

## 8. A apreciação da qualidade dos espaços verdes da cidade

A avaliação da qualidade dos espaços verdes da cidade baseia-se na interpretação dos inquiridos em relação a diversos parâmetros, relativos quer ao espaço verde que frequentam como primeira opção (fig. 8), quer aos espaços verdes da cidade em geral.

Assim, no espaço verde mais frequentado, a qualidade do ar foi o parâmetro que obteve a média de respostas mais favorável (4,3), sendo este um benefício ambiental muito percebido pela população da cidade. A qualidade do ar que se respira nos espaços verdes foi inclusivamente considerada melhor do que nas áreas de residência dos inquiridos. O segundo parâmetro mais valorizado foi a aparência visual e paisagística (4,1), o que se mostra coerente com os motivos invocados para a frequência dos espaços verdes (contacto com um meio mais natural e com uma paisagem mais agradável). O nível de ruído logrou também uma avaliação favorável, mas menor (3,9), saindo penalizado pela proximidade de alguns espaços verdes a movimentados eixos rodoviários (Braguinha, Eixo Atlântico) e pela pequena dimensão de muitos espaços. Os dois parâmetros com apreciações menos favoráveis foram o conforto térmico (3,6) e a biodiversidade (3,5). É de salientar que 10% dos utilizadores considerou como desfavorável o desempenho térmico dos espaços verdes, essencialmente por falta de sombreamento no Verão. Em relação à biodiversidade, apesar do predomínio de opiniões favoráveis, foram tecidas algumas críticas à recorrente utilização de espécies exóticas nos jardins em detrimento das autóctones, melhor adaptadas às condições climáticas regionais e susceptíveis de atrair mais fauna.

A apreciação efectuada pelos inquiridos de um conjunto de características dos espaços verdes da cidade foi também globalmente positiva. Deste conjunto, a acessibi-



Fonte: Inquérito aos residentes na cidade de Bragança, 2007.

Fig. 8 – Avaliação da qualidade do espaço verde mais frequentado (ver legenda fig. 2)  
 Fig. 8 – Assessment by the users of the quality of the green spaces that are most visited  
 (c.f. fig.2 legend).

lidade foi o aspecto mais valorizado (3,9), a que se seguiu a área dos espaços verdes (3,6), embora seja de destacar que 38% dos inquiridos a considerou insuficiente para a prática de actividades com maiores exigências de espaço. A presença de elementos naturais surge numa posição intermédia, ainda que penalizada pela opinião de que faltam árvores. O número de espaços verdes (3,3) e a dotação de equipamentos (3,2) foram as duas características com a avaliação mais desfavorável.

Esta análise sectorial indicia uma opinião generalizadamente favorável dos inquiridos em relação à qualidade dos espaços verdes da cidade. De facto, com uma apreciação final de 3,50, a qualidade geral dos espaços verdes da cidade é satisfatória para a maior parte dos inquiridos.

## V. CONCLUSÃO

De entre os elementos que condicionam o uso dos espaços verdes e a percepção dos utilizadores, este estudo revela algumas conclusões fundamentais, que poderão ser reavaliadas em realidades similares, nomeadamente:

– A importância dos factores climáticos na definição de um padrão genérico de utilização dos espaços, que no limite determinam que nos meses de Inverno o uso se reduza significativamente, levando a que muitos dos utilizadores abdicuem da ida aos espaços verdes. São ainda estes factores que condicionam o momento do dia em que as pessoas se deslocam aos espaços verdes, em particular pela procura de conforto térmico, condição da máxima importância para o conforto ambiental. Assim se compreende que, em períodos de menor calor, se procure a temperatura mais amena das tardes (em particular no Outono e no Inverno) e que, no Verão, se procurem períodos de menor temperatura e incidência da radiação, como acontece nos finais de tarde e inícios de noite. Ainda que as condicionantes climáticas sejam incontornáveis na sua plena extensão, existem opções de planeamento bioclimático dos espaços exteriores que podem contribuir para a melhoria do ambiente térmico que, no contexto local, deverão direccionar-se para os períodos de menor uso (Outono e Inverno) e à atenuação dos efeitos do calor intenso sentido, em especial, durante o Verão, nos espaços verdes com escassa sombra.

– A existência de um conjunto de perfis de utilização determinados pelo estilo de vida da população. Neste domínio salienta-se que os residentes com mais tempo livre são os que mais frequentemente se deslocam para os espaços verdes, contrariamente ao que sucede com os activos e os estudantes. Os desempregados e os inactivos (idosos) são ainda os que passam mais tempo nestes espaços, contrastando com os jovens que apresentam tempos de permanência significativamente menores. Nos espaços verdes verifica-se a existência de diferentes vivências, sendo a mais representativa a função de convívio social, que determina que a maior proporção de utilizadores habituais desfrute de companhia nas deslocações, em particular dos amigos (48%), do cônjuge (46%) e dos filhos (34%), prolongando a sua permanência nos espaços.

– Do ponto de vista daqueles que se deslocam com baixa frequência ou que nunca frequentam os espaços verdes, regista-se uma interessante segmentação. Se os *pouco frequentadores* reconhecem que a falta de disponibilidade de tempo condiciona as suas possibilidades de usufruto dos espaços verdes, os *não frequentadores* assumem maioritariamente a sua opção de não utilização. Em ambos os casos, estes potenciais utiliza-

dores atribuem pouco significado às características dos espaços verdes nas suas opções. Neste contexto, os factores culturais e sociais ultrapassam as condicionantes próprias dos espaços verdes.

– Considerando a avaliação dos espaços verdes, regista-se uma elevada percepção do seu contributo para a qualidade do espaço urbano, sobretudo em termos ambientais e sociais. Embora revelando dificuldades em interpretar algumas noções ambientais (como o conforto térmico, por exemplo), os inquiridos salientaram particularmente a capacidade dos espaços verdes melhorarem a qualidade ambiental da cidade e recriarem espaços mais naturais no meio urbano. Esta avaliação é reforçada pela comparação com os espaços residenciais, que os inquiridos avaliam igualmente de modo positivo, mas com uma qualidade inferior à dos espaços verdes, à excepção do ruído. Esta apreciação não deixa, no entanto, de ser acompanhada pela identificação de diversas lacunas e insuficiências em alguns espaços verdes da cidade. Na vertente social, os espaços verdes representam para a população locais aprazíveis de passeio, de convívio social e de distração, permitindo o desenvolvimento de diferentes actividades. Neste domínio, as críticas centraram-se mais na falta de alguns equipamentos (W.C., parques infantis, bancos e outras infra-estruturas de apoio à prática de actividades).

– A idade dos indivíduos assume especial importância na definição das preferências relativamente a diversos equipamentos e elementos naturais. As maiores diferenças registam-se no caso de alguns elementos naturais, mais valorizados pelos escalões etários superiores, e dos equipamentos de recreio, mais valorizados pelos escalões etários inferiores. Esta leitura pressupõe a aposta na diversidade de elementos, naturais e artificiais, como forma de atrair diferentes escalões etários aos espaços verdes.

Pese embora as reconhecidas limitações que a cidade de Bragança apresenta do ponto de vista dos espaços verdes, a população assume um veredicto globalmente positivo na apreciação desta realidade. Para este facto não deixará de contribuir a instalação recente de diversos espaços verdes, os quais contribuirão para a qualificação do espaço urbano, ainda que estes sejam ainda incipientes e com escassa influência na qualidade do ambiente térmico e acústico dos locais.

Assim, a dimensão da frequência diagnosticada e o reconhecimento das importantes funções que os espaços verdes desempenham no meio urbano justificam que, no futuro, Bragança disponha de uma estrutura verde urbana melhor dimensionada, que supere o baixo índice de capitação actualmente existente (cerca de 10 m<sup>2</sup>/habitante). Em particular, este esforço deverá centrar-se em áreas urbanas tradicionais compactas e noutras de expansão mais recente e conduzir à criação de espaços verdes com características e dimensões distintas das existentes, que permitam uma utilização mais polivalente e intensiva, em respeito por critérios de dimensão, segurança e conforto. A cidade deverá apresentar uma estrutura verde mais coerente, que seja capaz de organizar e de hierarquizar os diversos elementos, criando um maior equilíbrio entre o natural e o edificado e protegendo de outros usos do solo os espaços fundamentais para a futura estrutura verde da cidade. Os elementos da estrutura verde deverão ser articulados e geridos de modo a que a população tenha acesso assegurado a espaços de proximidade, mas também a espaços de maiores dimensões com outras funcionalidades (através de corredores verdes).

Neste contexto, o inquérito desenvolvido constitui um importante contributo para o Plano Verde, que poderá assumir-se como um instrumento essencial para o planeamento e gestão dos espaços verdes da cidade, criando condições mais sólidas para que Bragança se possa afirmar como espaço urbano de referência em termos de qualidade ambiental,

potenciando uma maior intensificação do nível de frequência, de satisfação e de fruição da população nos espaços verdes. Estudos como o apresentado deverão ser repetidos no futuro para aquilatar as possíveis mudanças de percepção e de atitudes por parte da população.

## AGRADECIMENTOS

Os autores gostariam de expressar os seus agradecimentos à Câmara Municipal de Bragança pelo financiamento do Projecto do Plano Verde da Cidade de Bragança e ao Projecto GreenUrbe (POCI/AMB/59174/2004 e PPCDT/AMB/59174/2004), o qual é co-financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia e pelo FEDER através do Programa POCI 2010.

## BIBLIOGRAFIA

- Alvarez I (2004) *Qualidade do espaço verde urbano: uma proposta de índice de avaliação*. Dissertação de Doutoramento, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Andrade H, Vieira R (2007) A climatic study of an urban green space: the Gulbenkian Park in Lisbon (Portugal). *Finisterra – Revista Portuguesa de Geografia*, XLII(84): 27-46.
- Beer A, Delshammar T, Schildwacht, P (2003) A changing understanding of the role of greenspace in high-density housing: a European perspective. *Built Environment*, 29(2): 132-170.
- Bell S (2005) Nature for people: the importance of green spaces to communities in the East Midlands of England. In Kowarik I, Körner S (eds.) *Wild Urban Woodlands*, Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag: 81-94.
- Bolund P, Hunhammar S (1999) Ecosystem services in urban areas. *Ecological Economics*, 29: 293-301.
- Burgues J, Harrison M, Melanie L (1988) People, parks and the urban green: a study of popular meanings and values for open spaces in the city. *Urban Studies*, 25: 455-473.
- CCE (Comissão das Comunidades Europeias) (2006) Comunicação da Comissão ao Conselho e ao Parlamento Europeu Relativa a uma Estratégia Temática sobre Ambiente Urbano, COM(2005) 718 final. Disponível em <http://europa.eu/scadplus/leg/pt/lvb/l28171.htm>.
- Chiesura A (2004) The role of urban parks for the sustainable city. *Landscape and Urban Planning*, 68: 129-138.
- Cidrais A (1998) *O marketing territorial aplicado às cidades médias portuguesas: os casos de Évora e de Portalegre*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa, Lisboa.
- Douglas I (1983) *The urban environment*. Edward Arnold, London.
- Fadigas L (1993) *A natureza na cidade, uma perspectiva para a sua integração no tecido urbano*. Dissertação de Doutoramento, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.
- Fang C, Ling D (2005) Guidance for noise reduction provided by tree belts. *Landscape and Urban Planning*, 71: 29-34.
- Ferrão J (1995) Cidades médias, superar a tirania da dimensão. *As cidades médias e o ordenamento do território*, CCRC, Coimbra, 11-18.
- Ferraz A, Baria I (2006) Percepção da população da cidade de São Paulo dos benefícios do transporte sobre trilhos. *Actas do 2º Congresso Luso-Brasileiro de Planeamento Urbano Regional Integrado Sustentável*, Universidade do Minho, Braga, 27 a 29 de Setembro.

- Freire R (2005) Los espacios verdes urbanos en A Coruña. In Instituto Universitario de Estudios e Desenvolvemento de Galicia (ed.) *Documentos de traballo de xeografía*, Universidad de Santiago de Compostela, 17: 7-54.
- Geiger R (1990) *Manual de microclimatología: o clima da camada de ar junto ao solo*. 2ª Edição, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.
- Giovanni S, Chiarello F (2006) Residentes and urban green spaces: the case of Bari. *Urban Forestry and Urban Greening*, 4(3-4): 125-134.
- Givoni B (1991) Impact of planted areas on urban environmental quality: a review. *Atmospheric Environment Part B. Urban Atmosphere*, 5(3): 289-299.
- Givoni B, Noguchi M, Saaroni H, Pochter O, Yaacov, Feller Y, Becker S (2003) Outdoor comfort research issues. *Energy Buildings*, 35(1): 77-86.
- Goitia F (2003) *Brebe história do urbanism*. Editorial Presença, Lisboa.
- GPAU (Grupo de Peritos sobre Ambiente Urbano) (1996) *Cidades europeias sustentáveis*. Comissão Europeia, Bruxelas: Direcção Geral XI – Ambiente, Segurança e Protecção Civil.
- Hough M (1998) *Naturaleza y ciudad*. Gustavo Pili, Barcelona.
- INE (Instituto Nacional de Estatística) (2002) *XIV Recenseamento Geral da População*. Lisboa.
- INMG (Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica) (1991) *Normais climatológicas da região de Trás-os-Montes, Alto Douro e Beira Interior*. INMG, Lisboa.
- Jensen M, Persson B, Guldager S, Reeh U, Nilsson K (2000) Green structure and sustainability – developing a tool for local planning. *Landscape and Urban Planning*, 52: 117-133.
- Kotler P, Armstrong G (1993) *Princípios de marketing*. Editora Prentice-Hall, Rio de Janeiro.
- Lohr V, Pearson-Mims C, Tarnai J, Dillman D (2004) How urban residents rate and rank the benefits and problems associated with trees in cities. *Journal of Arboriculture*, 30(1): 28-35.
- Luttik J (2000) The value of trees, water and open spaces as reflected by house prices in the Netherlands. *Landscape and Urban Planning*, 48: 161-167.
- Magalhães M (2001) *A arquitectura paisagista – morfologia e complexidade*. Editorial Estampa, Lisboa.
- Marchal E (2006) Gestão, manutenção e conservação das plantas nos parques públicos. In Câmara Municipal do Porto (ed.) *Parques urbanos e metropolitanos: manual de boas práticas*. Câmara Municipal do Porto, Porto: 86-101.
- MCOTA (Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente) (2004) *Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável*, Lisboa.
- Melo O (2000) *Ambiente urbano e espaços verdes: uma perspectiva geográfica sobre a cidade do Porto*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Porto.
- Müderisoglu H, Engin E, Özkan S, Ak K (2006) Visual perception of tree forms. *Buildin and Environment*, 41: 796-806.
- Nowak D (2006) Institutionalizing urban forestry as a “biotechnology” to improve environmental quality. *Urban Forestry and Urban Greening*, 5: 23-27.
- Nowak D (2000) Impact of urban forest management on air pollution and greenhouse gases. *Proceedings of the Society of American Foresters*, Portland, Oregon: 143-148.
- Nowak D, Crane D, Stevens J (2006) Air pollution removal by urban trees and shrubs in the united states. *Urban forestry & Urban Greening*, 4: 115-123.
- Oke T (1987) *Boundary layer climates*. Routledge, Second Edition, London & New York.

- Oliveira S, Andrade H (2007) An initial assessment of the bioclimatic comfort in an outdoor public space in Lisbon. *International Journal Biometeorology*, 52: 69-84.
- Özgüner H, Kendle A (2006) Public attitudes towards naturalistic versus designed landscapes in the city of Sheffield (UK). *Landscape and Urban Planning*, 74: 139-157.
- Pardal S (2006) O conceito de paisagem no projecto do parque da cidade do Porto. In Câmara Municipal do Porto (ed.), *Parques urbanos e metropolitanos: manual de boas práticas*, Câmara Municipal do Porto, Porto: 198-207.
- Rocha E, Machado I, Gomes M (2004) Desenvolvimento de instrumentos de apoio à decisão política: O sistema de monitorização da qualidade de vida urbana da cidade do Porto. *Actas do V Congresso Português de Sociologia*, Braga, 12 a 15 de Maio.
- Sanesi G, Chiarello F (2006) Residents and urban green spaces: the case of Bari. *Urban Forestry & Urban Greening*, 4: 125-134.
- Savard J-P, Clergeau P, Mennechez G (2000) Biodiversity concepts and urban ecosystems. *Landscape and Urban Planning*, 48: 131-142.
- Shashua-Bar L, Hoffman M (2004) Quantitative evaluation of passive cooling of the UCL microclimate in hot regions in summer, case study: urban streets and courtyards with trees. *Building and Environment*, 39: 1087-1099.
- Sipilä M, Tyrväinen L (2005) Evaluation of collaborative urban forest planning in Helsinki, Finland. *Urban Forestry and Urban Greening*, 4: 1-12.
- Telles G (1997) *Plano verde de Lisboa*. Componente do Plano Director Municipal, Editora Colibri, Lisboa.
- UNEP (2007) *World urbanization Prospects: the 2007 Revision*. Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat. New York [Acedido em 2 de Junho de 2008].<http://esa.un.org/unup/>.