

“VALORAÇÃO CONTINGENTE” NA AVALIAÇÃO ECONÔMICA DE ÁREAS VERDES URBANAS

Elisabeth Hildebrand¹
Luiz Roberto Graça²
Vitor Afonso Hoeflich³

RESUMO

O presente trabalho objetivou, através do método de Valoração Contingente (VC) ou Disposição a Pagar (DAP), quantificar monetariamente os benefícios indiretos advindos do "Bosque Alemão", na cidade de Curitiba-PR, bem como caracterizar o perfil socioeconômico do usuário e discutir os atrativos do local. A pesquisa, realizada entre dezembro/97 e fevereiro/98, também teve como objetivo realizar um estudo piloto para refinar e avaliar o método proposto para uso posterior no levantamento dos benefícios gerados nos demais parques e bosques da cidade. Os resultados mostram que 62,1% dos entrevistados estão dispostos a pagar um valor de entrada para a manutenção das áreas verdes em Curitiba. Considerando o total de entrevistados (dispostos e não dispostos a pagar) esta média foi de R\$1,21, sendo o valor anual agregado dos benefícios gerados pelo Bosque Alemão de R\$ 29.040,00. O perfil do usuário foi composto por classe média (renda familiar média de aproximadamente R\$ 2.600,00), com um alto grau de importância atribuído aos parques e áreas verdes urbanas, elevado grau de instrução (43,2% com nível superior) e grande fluxo de turistas (33,7%). Os parques urbanos foram apontados como a principal fonte de recreação nos finais de semana (43,2%) devido, principalmente, à necessidade de contato com a vegetação, e considerado como um investimento importante por 100,0% dos entrevistados. O método (VC) mostrou-se eficiente para a determinação do valor monetário dos benefícios ambientais em áreas urbanas, embora subestime o valor total. Para a melhor captação deste valor sugere-se que sejam efetuadas adaptações metodológicas pertinentes.

Palavras chaves: Meio ambiente, florestas urbanas, parques urbanos.

CONTINGENT VALUATION IN THE ECONOMIC APPRAISAL OF URBAN GREEN AREAS

ABSTRACT

This paper had as objective to quantify indirect benefits from the urban park called "Bosque Alemão", in the city of Curitiba-PR, Brazil, using the method of Contingent Valuation (CV) or Willingness to Pay, and also to obtain socioeconomic data from the users as well. This research was carried out between December/97 and February/98, and had the initial objective to perform a preliminary study in order to refine a methodology for future application in measuring benefits generated in other parks of the city. The results show that 62,1% of the interviewed users are willing to pay an admission value destined for the maintenance of green areas in Curitiba. Considering total interviews (willing and not willing to pay), the average admittance value was of R\$1,21, with an annual value of generated benefits of R\$ 29,040.00. The users profile was mostly made of middle class individuals (average familiar income of approximately R\$ 2.600,00), who attributed a high degree of importance to parks and urban green areas, and who had a higher degree of education (43,2% with an undergraduate degree) and also a relatively good flow of tourists (33.7%). The urban parks had been pointed as the main source of recreation in weekends (43.2%) demanded mostly for contact with vegetation, and considered as an important investment for 100.0% of the interviewed users. The methodology (CV) was considered efficient in obtaining monetary values of environmental benefits in urban areas, although it may underestimate them. In order to obtain a better estimation of those values it was suggested that adaptations in the methodology should be made when pertinent.

Keywords: environment, urban forests, urban parks

¹ Eng. Florestal, M.Sc., Doutoranda em Economia e Política Florestal de UFPR, sissi@silviconsult.com.br.

² Professor, Ph.D., Professor do Curso de Pós-graduação em Eng. Florestal/UFPR, Pesquisador da Embrapa Florestas, lgraca@cnpf.embrapa.br

³ Professor, D.Sc., Professor do Curso de Pós-graduação em Eng. Florestal/UFPR., Pesquisador da Embrapa Florestas, hoeflich@cnpf.embrapa.br

Recebido para publicação: 05/2001

Aceito para publicação: 05/2002

INTRODUÇÃO

O acelerado crescimento urbano, e a conseqüente alteração da paisagem e das características ambientais, principalmente nas grandes cidades, têm gerado uma série de problemas para a administração pública. Estes problemas relacionam-se diretamente com a qualidade ambiental e a forma como esta afeta a qualidade de vida de suas populações. É inegável que árvores em cidades, isoladas ou em conjunto, produzem benefícios ambientais não somente estéticos mas também funcionais.

Estes benefícios, considerados indiretos, podem ser quantificados monetariamente através de diversos métodos e, em maior ou menor grau, representam tentativas de se dar valor ou colocar em bases econômicas algo que na verdade possui valor inestimável ou intangível.

Estas tentativas, entretanto, persistem e têm por único objetivo tornar mais palpável ou compreensível o valor de um bem natural, para que se tenham subsídios para a tomada de decisões.

Em áreas urbanas, estas necessidades são ainda mais claras, pois as áreas verdes fazem parte de um contexto maior, dentro da administração e políticas públicas. Os orçamentos são sempre limitados diante da infinidade de serviços e necessidades a serem satisfeitas. Desta forma, investimentos em implantação e manutenção de parques, bosques e outras áreas verdes, concorrem igualmente com investimentos em educação, saúde, saneamento básico, entre outros.

As principais justificativas para a presente pesquisa referem-se à:

- necessidade de se ampliar e/ou adaptar técnicas adequadas para a mensuração econômica dos benefícios gerados pela implantação de parques e áreas verdes urbanas; e
- quantificação econômica dos benefícios, e caracterização socioeconômica dos usuários, como instrumento de gerenciamento dos recursos públicos e estabelecimento de políticas de ação.

OBJETIVOS

Os principais objetivos atingidos no

desenvolvimento desta pesquisa foram:

- levantamento piloto para avaliação do método e posterior aplicação nos demais parques e bosques de Curitiba (intensidade amostral, intervalo da disposição a pagar e teste do questionário⁴);
- quantificação monetária dos benefícios indiretos oriundos do “Bosque Alemão” através do método “Valor do Contingente”; e
- avaliação dos principais fatores determinantes da demanda, incluindo-se o perfil do usuário e atrativos do local.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Áreas verdes urbanas

Vários são os conceitos de áreas verdes urbanas. Milano (1993) define áreas verdes urbanas como áreas livres na cidade, com características predominantemente naturais, independente do porte da vegetação.

Grey e Deneke (1986) definem estas áreas como sendo compostas por árvores de rua, parques e áreas verdes em torno de edifícios públicos e outros tipos de propriedades públicas e privadas.

Independentemente do conceito adotado, é indiscutível a importância e o papel que estas áreas desempenham em uma cidade. Esta importância tem crescido e vem sendo valorizada à medida que se verifica o acentuado aumento do número de habitantes das cidades, apontando a urbanização como uma tendência definitiva do homem (Hardt, 1996).

Segundo Gangloff (1996), estas áreas também atraem investimentos, turismo, geram empregos além de representarem uma sustentável fonte de matéria prima. Os recursos florestais urbanos são reconhecidos internacionalmente como o mais efetivo caminho para maximizar os benefícios, em uma base sustentada, para as gerações presentes e futuras de moradores urbanos.

Basicamente, os benefícios da floresta são classificados em diretos e indiretos. Os primeiros são de fácil entendimento, uma vez que podem ser quantificados financeiramente,

⁴ o modelo do questionário encontra-se disponível com os autores.

como por exemplo, a produção de lenha e o valor decorrente de sua venda. Já os benefícios indiretos são menos reconhecidos, pois geralmente não possuem esta valoração financeira, ou são de difícil quantificação. Entretanto, geram resultados muito mais importantes para o homem (Trindade, 1995).

Os benefícios indiretos de áreas verdes urbanas são amplamente discutidos na literatura e foram relatados por Templeton e Goldman (1996); Trindade (1995); Benakouche e Cruz (1994); Dwyer *et al* (1992); Motta e Lorusso (1991); JIM (1987), entre outros. Segundo estes autores, dentre os diversos benefícios advindos da conservação dessas áreas destacam-se:

- recuperação e/ou manutenção das condições microclimáticas, confortáveis à população urbana;
- minimização das condições atmosféricas críticas (poluição do ar), ação acústica e visual;
- benefícios sociais e econômicos, como: satisfação a usuários de logradouros com áreas verdes, desenvolvimento de senso conservacionista, atrativos ao turismo, valorização de propriedades, ação sobre a saúde física e mental do homem, entre outros;
- recuperação e manutenção dos recursos hídricos;
- manutenção de espécies da fauna; e
- manutenção de espécies da flora.

Curitiba – Capital Ecológica

Curitiba, capital do Estado do Paraná, é conhecida, nacional e internacionalmente, em função de sua tradição na preservação de áreas verdes. Desde os anos 70, a administração municipal vem se preocupando com a questão ecológica através da conscientização de sua população, de uma política de arborização e da implantação de áreas verdes, por meio, principalmente, da adoção de mecanismos legais destinados à preservação.

O município de Curitiba está localizado no centro da região mais industrializada da América do Sul. Possui uma área de 432,17 km² e população de 1,4 milhões de habitantes (IPPUC, 1996). A sua divisão político-administrativa é composta por 75 bairros.

O clima é subtropical úmido, com

temperaturas médias de 19,7°C no verão e 13,4°C no inverno. Situa-se na porção Centro-Sul do primeiro Planalto Paranaense a uma altitude média de 934,6 m do nível do mar. A latitude é de 25°25'40"S e longitude 49°16'23"W.

Segundo Motta e Lorusso (1991), os principais mecanismos legais adotados para a conservação de áreas verdes nesta capital foram:

- Lei Municipal nº 4557/73: “Proteção e conservação da vegetação de porte arbóreo”;
- Lei Municipal nº 4847/74: “Estimula a preservação e proteção de áreas florestais”;
- Lei Municipal nº 5234/75: “Estabelece o Zoneamento e Uso do Solo”;
- Decreto nº 400/76: “Preservação de fundos de vale”;
- Decreto nº 161/81: “Isenção de impostos territoriais e imobiliários”;
- Lei Municipal nº 6819/86: “Criação de estímulos à preservação de áreas verdes e disposição sobre o Setor Especial de Áreas Verdes”;
- Lei Municipal nº 6840/86: “Obrigatoriedade de plantio de árvores em casos de abertura de loteamentos ou construção civil”.

Em 1993, Curitiba atingiu seu ápice em termos de legislação ao aprovar a Lei 8353/93, um verdadeiro código de áreas verdes, fato inédito em qualquer cidade brasileira (TRINDADE, 1995).

Segundo a Secretaria do Meio Ambiente da Prefeitura Municipal, até 1997 Curitiba possuía 2 APAs (áreas de proteção ambiental), 13 Parques, 12 Bosques públicos, 1.111 Bosques particulares, 660 logradouros e 1 Jardim Botânico.

Neste mesmo ano, os Bosques públicos totalizavam uma área de 61,28 ha, os Parques 1.812,99 ha e os logradouros (praças, jardinetes, largos, núcleos ambientais, eixos de animação, jardins ambientais, centros esportivos) um total de 268,60 ha.

Em 1985, considerando-se apenas áreas iguais ou superiores a 2.000 m², a cobertura florestal da cidade era da ordem de 15,1% e correspondia a um valor médio de 50,2 m² por

habitante (Milano e Disperati, 1987).

Entretanto, é importante lembrar que a melhor maneira de avaliação de um sistema de áreas verdes não é necessariamente a quantidade de espaço verde por habitante. Mensurar a forma destes espaços, sua qualidade e distribuição são fundamentais.

Análise econômica do meio ambiente

Com as ameaças globais e os problemas ambientais urbanos (poluição, ruído, etc.), tornou-se urgente analisar os problemas ambientais do ponto de vista econômico. Assim, a economia na última década preocupou-se em propor conceitos e instrumentos suscetíveis de orientar as autoridades públicas no sentido de lhes fornecer apoio para proteger o meio ambiente (Benakouche e Cruz, 1994).

Desta forma, os principais objetivos de se valorar o meio ambiente dizem respeito:

- à necessidade de estimar, sob uma base monetária, os benefícios e/ou perdas relacionados aos recursos naturais;
- à criação de medidas de comparação; e
- auxiliar nas decisões financeiras e de projetos de investimento.

Neste sentido, os desenvolvimentos teóricos mais importantes acerca da valoração ambiental relacionam-se com a análise custo-benefício; ou seja, realização de análises quantitativas que permitam o teste e o aprimoramento dos instrumentos econômicos de estimativas dos custos e dos benefícios na área ambiental (Comune, *in* May & Motta, 1994).

Entretanto, quando custos e benefícios não refletem gastos a preço de mercado (por exemplo para os recursos ambientais) é preciso basear a análise em variações do bem estar e utilizar métodos específicos.

Neste sentido, a determinação dos custos e benefícios sociais, pela sua contribuição ao bem estar das pessoas, é a base da teoria microeconômica do bem-estar e dela derivam os métodos de valoração monetária dos recursos ambientais (Motta, 1998).

Assim, análise econômica não objetiva “criar valores monetários para todas as coisas”. Ao contrário, a tarefa dos economistas é a de procurar revelar os valores monetários que os

indivíduos atribuem aos bens e serviços que consomem (Motta *in* Tauk, 1991).

Quantificação dos benefícios ambientais

A mensuração de valores monetários associados a benefícios ambientais pode ser difícil devido à limitações metodológicas (taxa de desconto, internalização de incertezas e amplitude das mudanças de equilíbrio geral) e, principalmente, devido à limitada capacidade dos métodos de capturar os valores das funções ecossistêmicas. Assim, as preferências individuais podem subvalorizar os serviços biológicos (Motta, 1998).

Existem vários métodos para a quantificação dos benefícios ambientais, seguindo técnicas com enfoques diretos e indiretos. O direto relaciona-se aos preços de mercado ou à produtividade. São possíveis de se aplicar quando uma mudança na qualidade ambiental ou na quantidade de recursos naturais afeta a produção ou capacidade produtiva do processo econômico (Merico, 1996). São exemplos de métodos diretos de valoração ambiental, ou quantificação dos benefícios: preço líquido, mudanças na produtividade, custo de oportunidade, custo de doenças, custo de reposição, entre outros.

Já no enfoque indireto, os benefícios ambientais não são possíveis de serem valorados, mesmo que indiretamente, pelo comportamento do mercado. Neste caso, simula-se o mercado através de julgamentos de pessoas, ou seja, estão baseados em avaliações subjetivas a respeito do comportamento do mercado, ou pela construção de mercados hipotéticos. Neste caso utilizam-se, principalmente os métodos de valoração contingente, custos de viagem e avaliação hedônica (Benakouche e Cruz, 1994; Merico, 1996).

Pode-se aplicar estes métodos para elementos da natureza, tal como a biodiversidade, patrimônio paisagístico, áreas de proteção ambiental, áreas de lazer, ou qualquer outra situação na qual não existam valores de mercado. O método da disposição a pagar é a alternativa mais utilizada nestes casos (Merico, 1996).

Os métodos do custo de viagem e avaliação hedônica estimam valores com base em comportamento observado ou observações de mercado. Já através da valoração

contingente estimam-se valores com base em afirmações de indivíduos a respeito de preferências ou escolhas que fariam entre alternativas apresentadas numa pesquisa, ou seja, a partir das preferências dos consumidores e não das observações de mercado.

É importante destacar ainda que tanto as técnicas de mercados de recorrência (p. ex., custo de viagem), quanto de mercados hipotéticos (via pesquisa de questionários; p. ex., valor do contingente), não asseguram a determinação do valor total do ambiente, mas apenas uma aproximação do valor de uso, uma vez que os valores de opção e existência podem ser positivos para os não usuários ou não entrevistados.

É importante destacar aqui o que vem a ser valor econômico relacionado ao ambiente natural, e distinguir entre valor de uso e valor intrínseco. O valor de uso resulta do uso que se faz do ambiente, como por exemplo a extração de produtos madeireiros e os serviços ambientais (regulação climática, biodiversidade, etc). Inclui, portanto, os valores diretos e indiretos do ambiente. Já o valor intrínseco compreende os valores de bens que não possuem interesse de uso pelos seres humanos, ou seja, o seu valor de existência.

Entretanto, existem algumas divergências entre autores acerca destas conceituações e classificações. Kopp e Smith (1993), citados por Merico (1996), ressaltam que, se o valor econômico total excede seu valor de uso, a diferença pode assumir uma variedade de termos como “valor de preservação”, “valor intrínseco”, “valor de existência”, e ainda “valor de não-uso”.

Segundo Motta *in* Tauk (1991), na literatura econômica distinguem-se três diferentes valores que compõem o valor do ambiente de acordo com a seguinte expressão: valor total do ambiente = valor de uso + valor de opção + valor de existência.

Valoração contingente

Como já foi mencionado anteriormente, este método permite determinar o valor monetário dos recursos naturais a partir das preferências dos usuários. Em síntese, consiste em quantificar o valor que um consumidor estaria disposto a pagar (DAP) pela utilização ou benefício de um bem natural, ou a quantia

de dinheiro que ele está disposto a receber (DAR) como compensação pela perda desse benefício (Benakouche e Cruz, 1994).

Segundo Grasso *et al*, *in* May (1995), uma das vantagens desta metodologia consiste justamente em produzir estimativas de valores que não poderiam ser obtidos por outros meios. Os bens ambientais incluem, por exemplo, a preservação de espécies, estética ambiental, fenômenos históricos ou diversidade genética. Ou seja, este método é indicado em situações na qual não existam valores de mercado ou mercados alternativos para se proporem substituições.

Desta forma, o objetivo da valoração contingente é tornar perceptíveis as preferências dos consumidores através da revelação de sua disposição a pagar (DAP) pelo bem natural. O método estima o valor da disposição a pagar (DAP) com base em mercados hipotéticos. A simulação destes mercados é realizada através de pesquisas de campo, com questionários, que indagam a sua valoração contingente (VC) em face de alterações na disponibilidade de recursos ambientais (Motta, 1998).

É importante destacar ainda que as preferências individuais podem diferir em função de uma série de aspectos, tais como: renda, idade, sexo, entre outros. Por isto, perguntas sobre características dos usuários e outras relacionadas ao local são efetuadas para validar as respostas da pesquisa.

Segundo Motta (1998), a grande vantagem deste método, em relação aos demais, é a sua possibilidade de ser aplicado a um espectro de bens ambientais mais amplo, e de ser a única técnica com potencial de captar o valor de existência. Por outro lado, as críticas ao método envolvem a sua limitação em captar valores ambientais que indivíduos não entendam ou desconhecem, elevados custos de pesquisa e resultados enviesados caso certos procedimentos não sejam corretamente obedecidos.

Assim, para a pesquisa de avaliação contingente devem ser considerados os seguintes procedimentos básicos:

- descrição detalhada do bem ou serviço a ser avaliado (quantidade, qualidade, tempo e localização);
- perguntas relacionadas com a disposição à

pagar pelo bem ou serviço e suas justificativas;

- contexto em que será proporcionado o pagamento (por visita ou anualmente; através de entrada, impostos e outros);
- destino do valor arrecadado; e
- perguntas sobre as características socioeconômicas do entrevistado.

Quanto à forma de definir o valor ou disposição à pagar (DAP), as principais opções são: lances livres ou forma aberta (*open-ended*), referendo (escolha dicotômica) e referendo com acompanhamento. As duas últimas opções são as mais utilizadas atualmente, segundo Motta (1998), e consideradas preferíveis em relação à eliciação aberta. Especialmente em relação ao método referendo, é necessário aplicar um piloto para testar o questionário e definir o intervalo da DAP.

MATERIAL E MÉTODOS

Caracterização geral das áreas do estudo

O Bosque Alemão foi inaugurado em abril de 1996. Ocupa uma área de 40.000 m², em um fundo de vale, que não poderia ser aproveitado para fins construtivos. Localiza-se no Jardim Schaffer, bairro Vista Alegre, no município de Curitiba-Pr.

Além do aspecto ambiental (flora), paisagístico e recreacional, o bosque oferece importante atividade de educação ambiental e cultural, através:

- Oratório de Bach: sala de concertos com capacidade para 150 pessoas, que é uma réplica de antiga igreja presbiteriana, que se destaca por sua arquitetura (linhas de estilo neogótico, com esquadrias e detalhes originais);
- Mirante: mil metros de tronco de Eucalyptus foram utilizados. A passarela sai do ponto mais alto do terreno e leva à torre de 15 metros de altura, a qual permite uma visão privilegiada de parte da cidade de Curitiba;
- Casa da Bruxa: casa com lareira, funciona como biblioteca de histórias infantis. Inspirada na história “João e Maria”, dos irmãos Grimm;
- Mural de Fausto: cenário para palco ao ar livre, destinado a apresentações

artísticas. O pórtico é uma reconstituição do frontão da *Casa da Mila*, um dos principais exemplares da arquitetura da imigração alemã na cidade;

- Trilha com pequenos quiosques onde foram instalados painéis azulejados com trechos da história “João e Maria” (conto clássico dos irmãos Grimm); e
- Instalações para lanchonete, serviços administrativos, Guarda Municipal e sanitários.

Metodologia de avaliação

Avaliação dos Benefícios

Devido à inexistência de custos ou preços de mercado que possam ser relacionados diretamente à área em questão (Bosque Alemão), aliado à pequena área e distância de transporte da casa dos usuários até o local (menos de 160 km) e, principalmente, por ser esta a única técnica com potencial de captar o valor de existência (Motta, 1998), adotou-se o método de Valoração Contingente ou “Disposição à Pagar (DAP)”, para a avaliação dos benefícios ambientais no Bosque Alemão.

A metodologia foi aplicada através da técnica de lances livres ou forma aberta, ou seja, era apresentada diretamente ao entrevistado a questão “quanto você está disposto a pagar”. Esta forma de pergunta produz uma variável contínua de lances, e o valor esperado da DAP pode ser estimado pela sua média.

Assim, foi possível avaliar a intenção de gastos que os visitantes possuem para conhecer o Bosque Alemão. O valor médio encontrado, extrapolado para o total de visitantes, representa o valor dos benefícios atribuídos à área.

Coleta de Dados

Foi realizada através de questionário, em entrevistas pessoais e individuais com os usuários do Bosque Alemão, entre os dias 10 e 21 de dezembro de 1997 e entre 6 e 26 de fevereiro de 1998, considerando todos os dias da semana (segunda a domingo).

Além da disposição em pagar foram identificados outros fatores importantes, determinantes da demanda, como características socioeconômicas dos usuários e atrativos do lugar. Assim, o questionário foi dividido em 4 partes:

- identificação;
- características do entrevistado;
- atividade recreacional; e
- valoração contingente (disposição à pagar).

No que diz respeito à valoração contingente, após a descrição do Bosque Alemão, era colocada a seguinte pergunta: “A Prefeitura Municipal de Curitiba tem investido na execução de obras (Parques) que visam a melhoria da cidade (aspecto visual) e de qualidade de vida dos cidadãos (mais área verde, espaço p/ recreação, qualidade ambiental,...). Entretanto, os custos para a manutenção destas áreas (limpeza, plantio flores, segurança, etc) e principalmente reposição do patrimônio depredado é altíssimo, inviabilizando a conservação adequada destes espaços. *Neste sentido, você acha justo o pagamento de entrada para visitação (destinado à um fundo especial para a manutenção das áreas verdes de Curitiba) ?*”. Conforme a resposta dada à pergunta inicial, era acrescida uma segunda pergunta: “*Até quanto você estaria disposto a pagar de entrada para visitar o Bosque Alemão?*”.

Após a coleta, os dados foram analisados através do aplicativo Excel.

Sistema de Amostragem

Considerando a inexistência de informações sobre a população a ser amostrada, e tendo como único parâmetro a estimativa do número de visitantes, optou-se por aplicar o método de amostragem de Thompkin (1967), indicado para essas situações.

Este método estabelece que, quando não se conhece as características da população e conseqüente variância associada a ela, a estimativa do número de amostras seja feita a partir da média mensal do número de visitantes, nos últimos 10 anos. Desta forma, se a população é menor do que 5.000, o número de amostras é obtido extraindo-se 2% da média mensal acrescido de 50 unidades.

Como o Bosque Alemão foi inaugurado em abril de 1996, considerou-se a média mensal entre abril/96 à dezembro/97, através dos registros existentes no livro de visitantes. Estes registros, segundo a Prefeitura, representam aproximadamente 20% do número

total de visitas.

Após a aplicação dos questionários foi possível obter a variância associada à questão 23 do questionário, que se refere à quantia que o visitante está disposto à pagar, e recalcular o número de amostras necessárias. A fórmula utilizada foi a seguinte:

$$N = (t^2 \cdot 2v) / L^2$$

onde:

N = tamanho da amostra

t = nível de probabilidade

v = variância

L = variação a partir da média da característica de interesse

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Número de amostras

A partir de uma média de 2.000 visitantes por mês foram aplicados 95 questionários. Considerando as respostas da pergunta sobre disposição à pagar como indicador de variabilidade, pode-se afirmar a um nível de probabilidade estatística de 90% que os valores da pesquisa estão variando \pm 19,6% em relação à média verdadeira.

Análise dos benefícios (dap)

Os resultados da pesquisa mostram que 62,1% dos entrevistados estão dispostos a pagar um valor de entrada para a manutenção das áreas verdes em Curitiba. Assim, a DAP média encontrada para o público disposto a pagar foi de R\$ 1,94 por pessoa. Considerando o total dos entrevistados (dispostos e não dispostos a pagar) esta média passa a ser de R\$ 1,21. O intervalo das respostas para a disposição a pagar variou de zero a cinco reais.

Desta forma, expandindo o valor médio da DAP (R\$ 1,21) para a estimativa da população anual de visitantes (24.000), obteve-se um valor anual agregado para o Bosque Alemão de R\$ 29.040,00.

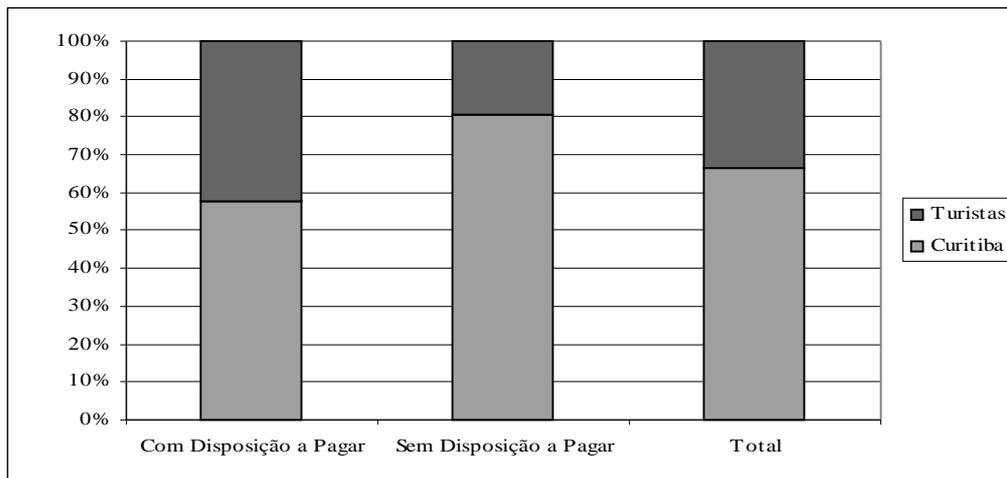
A renda familiar média encontrada para os pagantes e não pagantes foi de, respectivamente, R\$ 2.646,00 e R\$ 2.679,00. Estes resultados mostram que não é a disponibilidade econômica das famílias o fator determinante da disposição à pagar, uma vez que estas médias encontram-se muito próximas, sendo inclusive pouco menor para o grupo de pagantes. Entretanto, se analisada a

média individual do usuário, esta é menor para o grupo de não pagantes (R\$ 902,00), em relação aos que se dispõem a pagar um valor de entrada (R\$ 1.106,00).

É interessante observar que o grupo não disposto a pagar é composto por 80,5% de moradores de Curitiba, sendo que apenas 19,5% são turistas. Em contrapartida, para o grupo que está disposto a pagar um valor de entrada 57,6% são de Curitiba e 42,4% turistas

(Figura 1).

Estes resultados mostram que existe uma tendência maior em não pagar quando o morador é local. Entretanto, analisando as respostas daqueles que fizeram mais de duas visitas no último ano, 57,1% não estão dispostos a pagar. O restante (42,9%), apesar de utilizar o bosque com frequência, mantém a sua disposição a pagar e, neste caso, limitariam as visitas em no máximo duas por ano.



Fonte: Dados da Pesquisa

Figura 1: Análise do Público Com Disposição a Pagar e Sem Disposição a Pagar, Bosque Alemão, 1997-98

As principais justificativas para a “disposição a não pagar”, responsáveis por 75,0% das respostas dos entrevistados, foram:

- os impostos pagos deveriam cobrir este tipo de despesa (47,2%); e
- é função do governo criar e manter áreas recreativas (27,8%).

Aproximadamente 6,3% dos entrevistados sugeriram que fosse implantado um sistema de doações espontâneas e venda de postais, caso houvesse dificuldade financeira para manutenção dos parques e áreas verdes. Também foi mencionado (4,2%) que a cobrança de entrada diminuiria a acessibilidade, o número de visitas e acabaria elitizando ainda mais estas áreas.

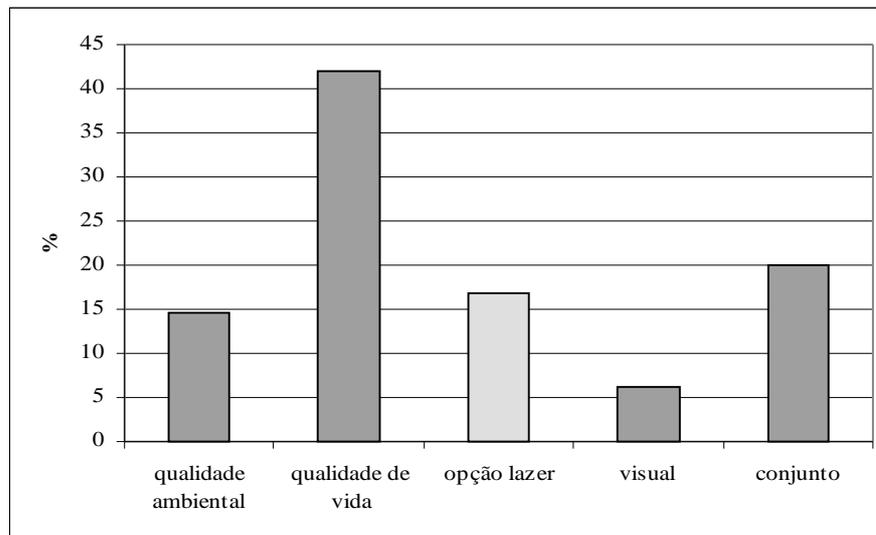
Importância atribuída às áreas verdes

Ao longo dos levantamentos pode-se verificar que a importância das áreas verdes para o bem estar da população é indiscutível, uma vez que 100,0% dos entrevistados foram

favoráveis a este tipo de investimento (parques e bosques municipais). A principal justificativa (42,1%) foi a de que estas áreas melhoram a qualidade de vida do cidadão, através de um maior contato com a natureza e, em segundo lugar (20,0%), que a importância é decorrente do seguinte conjunto (Figura 2):

- melhoram a qualidade de vida;
- melhoram a qualidade ambiental da cidade (poluição do ar, sonora,...);
- oferecem maior opção de lazer (caminhadas, eventos culturais); e
- melhoram o aspecto visual da cidade.

Especificamente em relação ao Bosque Alemão, o que mais atrai os usuários é o caminhar na trilha (29,5%) e o conjunto: caminhar na trilha, aspecto cultural e mirante (29,5%). O restante, 24,2%, atribuiu maior importância ao mirante e 16,8% ao aspecto cultural do bosque (eventos e arquitetura: casa da bruxa, oratório de Bach e mural de Fausto).



Fonte: Dados da Pesquisa

Figura 2: Justificativas da Importância Atribuída aos Parques de Curitiba, 1997-98

Quando perguntados se gostariam de sugerir algum outro tipo de investimento que melhore a qualidade de vida das pessoas nas cidades, obteve-se 53,7% de respostas, distribuídas da seguinte maneira:

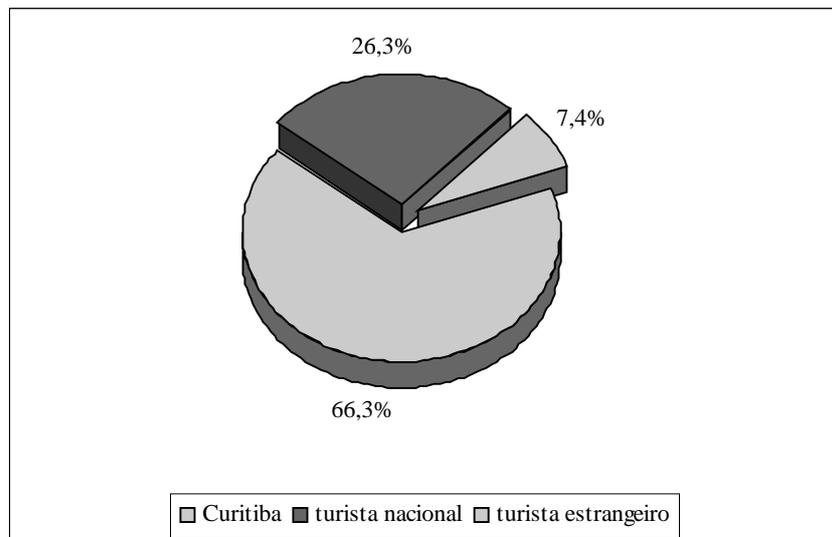
- maior divulgação dos eventos culturais, mais espaços culturais e aproveitamento do potencial dos parques para atividades culturais (21,6%);
- implantar mais parques e áreas verdes (13,7%);
- melhor distribuição das áreas verdes na cidade (9,8%);
- investir mais em saúde, educação e saneamento básico (9,8%);
- melhorar o trânsito e transporte coletivo

(7,8%);

- investir mais em segurança (5,9%);
- outros: sinalização das ruas e parques, melhorar atendimento nas jardineiras,
- ciclovias, parques infantis, esporte...(31,4%).

Perfil do usuário

O Bosque Alemão é muito visitado não só por moradores de Curitiba (66,3%), como também por turistas (33,7%). Os turistas nacionais representam 26,3% e os estrangeiros 7,4% do total de visitantes (Figura 3). A Tabela 1 mostra o percentual de turistas, segundo o país de origem, que visitaram o Bosque Alemão em 1997.



Fonte: Dados da Pesquisa

Figura 3: Perfil do Usuário do Bosque Alemão, Curitiba, 1997-98

Tabela 1: Percentual de Turistas, por País, que Visitaram o Bosque Alemão, em 1997

País	Origem (%)
Alemanha	31,7
EUA	16,6
Argentina	6,1
Áustria	5,3
Portugal	4,9
Japão	4,0
Outros Países ⁵	31,4
Total	100,0

Fonte: Dados da Pesquisa

Foi constatado que 57,9% dos entrevistados possuem até 30 anos, 25,3% entre 30 e 40 anos e 16,8% acima de 40 anos. Também é grande a visita de crianças ao local, principalmente em grupos de escolas, sendo observado uma tendência maior de frequentadores do sexo feminino (66,3%). Quanto ao grau de instrução, 43,2% dos entrevistados possuíam nível superior completo, 22,1% superior incompleto, 29,5% secundário e 5,3% o nível primário.

É interessante observar ainda que 43,2% dos entrevistados utilizam os parques como principal local de recreação nos finais de semana, e em segundo lugar (18,9%) a própria casa. Quando perguntados qual o aspecto mais

importante na escolha do local para recreação, 48,4% alegaram ser a presença de vegetação e 25,3% a infra-estrutura local. Apenas 1,1% dos entrevistados justificaram esta escolha como sendo em função da distância de casa.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A partir dos resultados obtidos conclui-se, em relação ao método utilizado (Valoração Contingente) à situação analisada, que:

- é alto o grau de importância dada aos parques e áreas verdes urbanas, pelos entrevistados;
- as variáveis socioeconômicas, principalmente, renda familiar, renda individual e grau de instrução indicam

⁵França, Espanha, Itália, Suíça, Bélgica, Holanda, Inglaterra, Uruguai, Paraguai, Austrália, Canadá, Cuba, China, Tailândia, Polônia, Colômbia, Equador, Líbano e Grécia.

um padrão médio a alto dos usuários do bosque, o que pode estar relacionado aos resultados obtidos;

- além do valor monetário (benefícios gerados pelo Bosque Alemão), outros indicativos atestam a importância de se manter e investir nestas áreas, tais como: a grande utilização destes locais como opção de recreação nos finais de semana, a necessidade do contato com a vegetação, e o alto percentual de turistas que visitam o bosque.
- o método se mostrou adequado para os objetivos da pesquisa e na determinação, ainda que subestimado, do *valor total* dos benefícios em parques urbanos. O valor de uso é bem captado pelo método, entretanto, surgem dúvidas quanto aos valores de opção e existência; e
- acredita-se que em função do contexto em que foi solicitado o pagamento, ou seja, através de um valor de entrada, e destino do valor arrecadado (fundo especial para a manutenção *das áreas verdes*), aliado aos resultados obtidos (em relação aos moradores locais e turistas, justificativas da DAP, etc), as respostas em relação à DAP podem estar captando, ainda que parcialmente, o valor de existência.

Quanto ao procedimento metodológico, recomenda-se que:

- para o aprimoramento do questionário:
 - incluir a renda individual, caso a pessoa não saiba informar a renda familiar;
 - perguntar se mora em casa ou apartamento para verificar a relação entre estas variáveis e o valor atribuído ao parque;
 - reformular as opções dadas à questão 13 (“o que motivou a sua visita ao B.A.”), em função das diferentes respostas obtidas para o item “outras fontes”; e
- sejam estudadas abordagens mais específica na aplicação da metodologia (como por exemplo, incluir a opinião de não usuários do parque, alterar a forma de pagamento, etc) para uma melhor aproximação do valor total e captação do valor de existência.

É importante frisar, ainda, que os

resultados obtidos, através deste e demais métodos de enfoque indireto, não são inquestionáveis ou absolutos, mas refletem a situação socioeconômica e o grau de conscientização da população em determinado momento. Situações idênticas, avaliadas em locais com diferentes características culturais, econômicas e sociais podem levar a resultados bastantes diferentes. Assim como, a aplicação da mesma metodologia no mesmo local, mas em épocas diferentes poderão apresentar outros resultados.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- BENAKOUCHE, R. & CRUZ, R. S. 1994. Avaliação monetária do meio ambiente. São Paulo: Makron Books, 198 p.
- DWYER, J. F.; McPHERSON, E. G.; SCHROEDER H. W. & ROWNTREE, R. A. 1992. Assessing the benefits and costs of the urban forests. In: Journal of Arboriculture, 18(5):227-234.
- GANGLOFF, D. 1996. Urban forestry in the USA. In: Second national conference on urban forestry. Editor Kevin D. Collins, p. 27-29.
- GREY, G. W. & DENEKE, F. J. 1986. Urban forestry. USA, second edition, 299p.
- HARDT, L. P. A. 1996. Recuperação de áreas degradadas para áreas verdes urbanas. In: Curso sobre paisagismo em áreas urbanas. Curitiba, UNILIVRE, 72p.
- JIM, C. Y. 1987. Urban trees in Hong-Kong - benefits and constraints. In: Arboricultural Journal, 11: 145-164.
- MAY, P. H. & MOTA, R. S. 1994. Meio ambiente, economia e economistas: uma breve discussão. In: Valorando a Natureza - Análise econômica para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Campus, p. 45-60.
- MAY, P. H. 1995. Aplicação de técnicas de avaliação econômica ao ecossistema manguezal. In: Economia ecológica: aplicações no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, p. 49-81.
- MERICO, L. F. K. 1996. Introdução à economia ecológica. Blumenau: FURB, p. 83-101.
- MILANO, M. S. 1993. Arborização urbana. In:

Curso sobre arborização urbana. Resumos. Curitiba, UNILIVRE/Prefeitura Municipal de Curitiba/ Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, p. 1-52.

MILANO, M. S. & DISPERATI, A. A. 1987. Análise da quantidade e distribuição das áreas verdes no município de Curitiba - Pr. In: Encontro nacional sobre arborização urbana. Anais. Maringá, v.2, p. 165-173.

MOTTA, R. S. 1998. Manual para valoração econômica de recursos ambientais. Brasília, Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 216p.

MOTTA, J. T. & LORUSSO, D. C. S. 1991. Áreas verdes urbanas. In: Curso "A Cidade e o Meio Ambiente". Curitiba, UNILIVRE e Secretaria Municipal do Meio Ambiente, p. 85-95.

TAUK, S. M. 1991. Análise ambiental: uma visão multidisciplinar. São Paulo, Editora Universidade Estadual Paulista: FAPESP: SRT: FUNDUNESP, p. 126-130.

TEMPLETON, S. R. & GOLDMAN, G. 1996. Estimating economic activity and impacts of urban forestry in California with multiple data sources from the early 1990s. In: Journal of Arboriculture, 22(3): 131-143.

TOMPKIN, J. R. 1967. Estatística e métodos de pesquisa em ciências sociais rurais. Convênio USAID/B - OSU-ESALQ, mimeo, 1ª parte, p. 55.

TRINDADE, A. V. C. 1995. Áreas verdes urbanas. **In: Curso "A Cidade e o meio ambiente"**. Curitiba, UNILIVRE, p. 77-82.