

VALORAÇÃO CONTINGENTE DAS ÁREAS VERDES COMO ESTRATÉGIA AO DESENVOLVIMENTO URBANO SUSTENTÁVEL: O CASO DE GOIÂNIA

Osmar Pires MARTINS JÚNIOR

Doutorado em Ciências Ambientais – CIAMB/UFG

osmarpires21@yahoo.com.br

Leandro Gonçalves OLIVEIRA

Prof. Dr./Orientador – CIAMB/UFG

lego@icb.ufg.br

Francis LEE

Profa. Dra./Co-orientadora – CIAMB/UFG

francisleerib@gmail.com

Palavras-chave:

Áreas verdes, serviços ecossistêmicos, valoração ambiental, qualidade de vida urbana.

INTRODUÇÃO

A cidade de Goiânia possui um rico e diversificado patrimônio ambiental, constituído por 116,3 milhões de metros quadrados de espaços livres e por elevado índice de área verde – IAV, da ordem de cem metros quadrados por habitante e, por outro lado, se constata forte correlação negativa entre IAV e densidade demográfica. A equação de regressão calculada entre estas variáveis ($y = 6,4837 - 1,2435.x'$) possibilita prever que o IAV sofrerá uma redução de 54,4% em relação ao índice calculado, decaindo para 45,71 metros quadrados *per capita* quando o adensamento urbano alcançar 1,5 milhões de habitantes (Martins Júnior, 2007).

Análise estatística realizada pelo autor demonstra que o fator densidade demográfica explica metade da variação do IAV. Conseqüentemente, contribuem também para o mesmo efeito os indicadores de desenvolvimento sustentável, relacionados à gestão do espaço urbano, à efetividade da política municipal do meio ambiente, à legislação, à fiscalização, à conscientização e à educação ambiental. Todos eles se constituem fatores intervenientes sobre os espaços livres municipais.

A identificação de fatores atuantes como variáveis independentes (causas), cuja atuação conjugada relaciona-se à variável dependente (efeito), possibilita estatisticamente a elaboração de um plano de regressão que, segundo Silva & Souza

(1988), se adéqua a estudos ambientais, onde muitas causas concorrem para o mesmo efeito, como a redução das áreas verdes urbanas. Entrementes, tal metodologia, que desenvolve uma abordagem indireta, depende de conhecimentos relativos à estrutura e à dinâmica do ecossistema estudado e se aplica a componentes específicos, além de demandar onerosos recursos materiais e humanos.

Resulta daí a presente proposta de estudo, que se volta para uma abordagem direta de valoração contingente das áreas verdes urbanas, sem perder de vista a necessária integração entre o sistema ecológico e o sistema econômico (Costanza, 1996; Maia *et al.*, 2004; Figueroa, 2005).

O projeto tem por objetivo realizar estudo prospectivo, de caráter multidisciplinar e multiprofissional, para obter o melhor consenso de opiniões de um grupo de especialistas e partes interessadas sobre a política municipal de desenvolvimento sustentável de Goiânia e avaliar o nível de consciência social a respeito dos serviços ambientais das áreas verdes urbanas, além de estimar, através do formato referendo, a disposição a pagar – DAP pela preservação desse ativo ambiental (Lee, 1998; Wright & Giovino, 2000; Carson *et al.*, 2001; Hildebrand *et al.*, 2002; Silva & Lima, 2004).

MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo corresponde ao perímetro urbano e de expansão urbana de Goiânia.

O método

A pesquisa se baseia no Método de Valoração Contingente – MVC que visa obter, para uma população natural, definida político-geograficamente, o valor estimado para um bem público com localização definida. Dentre os espaços livres de Goiânia, a categoria parque responde por 12% do total dos espaços livres, desigualmente distribuídos no território, mas com características espaciais, ambientais e urbanísticas que exercem efeitos sobre os moradores do conjunto de setores e bairros da cidade (Lee, 1998; Maia *et al.*, 2004; Martins Júnior, 2007).

População e plano de amostragem

A população da pesquisa é aquela residente sob a área de influência dos parques. A amostra populacional, estratificada proporcionalmente à densidade demográfica por polígono de abrangência das áreas verdes estudadas, será submetida ao plano de amostragem aleatório e às técnicas de inferência estatística para aprimorar a

representatividade da população com poucas unidades amostrais e elevado grau de confiabilidade. A partir das propriedades verificadas na amostra serão inferidas propriedades para a população da pesquisa.

Questionário estruturado no formato referendo

O MVC consubstancia-se na técnica de aplicação de questionário estruturado, por meio do qual se apresenta às pessoas entrevistadas uma situação hipotética de opção de contingência. O formato referendo é o mais apropriado à valoração ambiental do bem público pesquisado. Os benefícios totais gerados serão estimados pela agregação das preferências individuais, a partir de um modelo econométrico lógite e próbite de regressão logística múltipla que relaciona a variável endógena DAP a uma série de variáveis exógenas, como renda, escolaridade, idade, sexo e atitudes em relação ao ambiente (Hildebrand *et al.*; 2002; Silva & Lima, 2004).

Grupo focal

O questionário de pesquisa aplicado no MVC será aprimorado com subsídio na técnica do grupo focal ou do método Delphi, que permite melhor compreensão social a respeito dos serviços ambientais das áreas verdes, de maneira que, na aplicação do princípio da valoração contingente, não se levará em conta apenas a medição das preferências individuais. Nesse sentido, estão planejadas consultas ou entrevistas previamente agendadas com especialistas e *stakeholders* (Wright & Giovinazzo, 2000; Figueroa, 2005; Andrade & Romeiro, 2009).

Tratamento e análise estatística

As avaliações convergentes do grupo focal e os dados obtidos da aplicação do método direto de valoração de bens e serviços ambientais pesquisados serão tratados e analisados estatisticamente, de maneira a formular hipóteses que motivem a reflexão ecológica sobre os ecossistemas urbanos, tendo como referência o caso concreto de Goiânia, bem como a elaboração de estratégias à vida urbana sustentável.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Realizou-se a classificação e quantificação dos Espaços Livres e Áreas Verdes da zona urbana e de expansão urbana de Goiânia. Calculou-se forte correlação negativa entre Índice de Área Verde (IAV) e densidade demográfica, expresso pela equação de regressão calculada (Martins Júnior, 2007).

Espera-se que a metodologia adotada nesta pesquisa resulte em dados que subsidiem a formulação de hipóteses de desenvolvimento sustentável, preservando os espaços livres urbanos de uso comum, que são inalienáveis e imprescritíveis (Machado, 2005), incorporando-os ao cotidiano citadino como essencial à sadia qualidade de vida.

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO*

Etapas	2º semestre 2011	1º semestre 2012	2º semestre 2012
Aplicação do método Delphi	X		
Planejamento e revisão bibliográfica	X	X	
Aplicação do MAC	X	X	
Análise e conclusão dos dados		X	X
Redação e defesa da tese		X	X

CONCLUSÕES

O estudo traçará o perfil da qualidade ambiental de Goiânia e, através das técnicas descritivas de análise, espera-se formular hipóteses de desenvolvimentos sustentáveis que preservem os espaços naturais intra – urbanos como essenciais à sadia qualidade de vida, bem como inserir a discussão sobre mudanças climáticas intra-urbanas e compensações ambientais pela recuperação das áreas degradadas, a exemplo do crédito de carbono.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, D. C.; ROMEIRO, A. R. Serviços ecossistêmicos e sua importância para o sistema econômico e o bem-estar humano. Texto para Discussão IE nº 155. Campinas: UNICAMP, fev. 2009. 43 p.

CARSON, R. T.; FLORES, N. E.; MEAD, N. F. Contingent Valuation: Controversies and Evidence. *Enironmental and Resources Economics* **19**: 173-210, 2001.

* O cronograma se submeteu a fatos supervenientes tanto de ordem institucional, relacionado à tramitação do convênio de cooperação técnica assinado entre o órgão financiador e a UFG, como de ordem pessoal, relacionado ao tratamento cirúrgico do autor, que limitou o exercício de suas atividades profissionais e sociais no período subsequente à publicação do convênio, conforme atestados médicos apresentados à Secretaria do Ciamb.

COSTANZA, R. Ecological economics: reintegrating the study of humans and nature. *Ecological Applications* 6: 978-990, 1996.

FIGUEROA, J. R. Valoración de la biodiversidad: Perspectiva de la economía ambiental y la economía ecológica. *INCI* 30 (2): 103-107, 2005.

HILDEBRAND, E.; GRAÇA, L. R.; HOEFLICH, V. A. Valoração Contingente na Avaliação Econômica de Áreas Verdes Urbanas. Curitiba: *Floresta* 32 (1): 121-132, 2002.

LEE, F. Avaliação Contingente de Danos Ambientais: o Caso do Rio Meia Ponte em Goiânia-GO. Dissertação (Mestr. Econ. Rur.). Viçosa: UFV, 1998. 80 p.

MACHADO, P. A. Direito Ambiental Brasileiro. 13. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2005. 1038 p.

MARTINS JÚNIOR, O. P. Arborização Urbana & Qualidade de Vida: Classificação dos Espaços Livres e Áreas Verdes. Goiânia: Kelps/UCG, 2007. 312 p.

MAIA, A. G.; ROMEIRO, A. R. & REYDON, B. P. Valoração de recursos ambientais: metodologias e recomendações. Texto para discussão n. 116. Campinas: IE/UNICAMP, 2004. 38 p.

SILVA, R. G.; LIMA, J. E. Valoração Contingente do Parque “Chico Mendes”: uma aplicação probabilística do método Referendum em Bidding Games. Rio de Janeiro: *RER* 42 (4): 685-708, 2004.

SILVA, J. X. & SOUZA, M. J. L. Análise Ambiental. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 1988. 196 p.

WRIGHT, J. T. C.; GIOVINAZZO, R. A. Delphi – uma ferramenta de apoio ao planejamento prospectivo. São Paulo: *Centro de Pesquisa em Administração* 01 (12): 54-65, 2000.

Órgão financiador: Agência Municipal do Meio Ambiente de Goiânia – AMMA via Convênio Cooperação Técnica UFG-AMMA nº 126, de 02.07.10, publicado no DOU nº 128, de 07.07.2010, seção 3, p. 57