

# Análise ambiental do Parque Urbano Ipiranga em Anápolis/GO pelo método de preços hedônicos

*Joana D'arc Bardella Castro*  
*Leila Divina Cintra*

## **Resumo**

Os parques contribuem para preservação dos recursos ambientais, com o aumento da dependência da sociedade sobre os bens e serviços ambientais, crescem também os instrumentos de mercado que se baseiam na conservação destes bens. Nesta perspectiva, destacamos dois métodos, o Método Preços Hedônicos que é utilizado principalmente em mercados. E o Método Valoração Contingente que propõe um mercado hipotético para estimar o valor monetário de bens e serviços ambientais. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é, através da aplicação do Método dos Preços Hedônicos, valorar o Parque Ambiental Ipiranga e comparar com os resultados do Método de Valoração Contingente. A partir dos resultados da pesquisa, pretende-se contribuir para melhor alocação de investimento no parque para preservação e manutenção de sua infraestrutura e dos benefícios advindos. O método utilizado foi o descritivo, quantitativo. Foram aplicados 223 questionários entre os meses de Abril e Junho no bairro Jundiá. O estudo apontou, na comparação entre MVC um valor superior ao MPH, tendo como resultado, respectivamente R\$ 10.291.781,25 e R\$ 6.790.936,60.

**Palavras-chave:** Espaços Verdes Urbanos; Valoração ambiental; Método Preços Hedônicos.

## **Abstract**

The parks contribute to the preservation of environmental resources, as society's dependence on environmental goods and services increases, as well as the market instruments that are based on the conservation of these goods. In this perspective, we highlight two methods, the Hedonic Price Method that is used mainly in markets. And the Contingent Valuation Method that proposes a hypothetical market to estimate the monetary value of environmental goods and services. Thus, the objective of this work is, through the application of the Hedonic Price Method, to evaluate the Ipiranga Environmental Park and compare it with the results of the Contingent Valuation Method. Based on the results of the research, it is intended to contribute to a better allocation of investment in the park for the preservation and maintenance of its infrastructure and benefits. The method used was descriptive, quantitative. A total of 223 questionnaires were applied between April and June in the Jundiá neighborhood. The study pointed out, in the comparison between MVC a value higher than MPH, resulting in respectively R \$ 10,291,781.25 and R \$ 6,790,936.60.

**Key words:** Urban Green Spaces; Environmental valuation; Hedonic Pricing Method.

## **Introdução**

Os parques atuam como importante propagador de bem-estar à sociedade no que tange à melhoria da qualidade de vida e bem-estar da população. O objetivo deste artigo é valorar o Parque Ambiental Ipiranga através de uma análise econômica e ambiental, por meio da aplicação de um importante método de mensuração do valor ambiental, o Método dos Preços Hedônicos- MPH, e comparar seu resultado, com o obtido em 2013, quando foi usado o Método de Valoração Contingente- MVC.

Além da preservação ambiental, os parques têm papel fundamental de promover lazer e qualidade de vida a seus visitantes, controlar a poluição do ar, preservar as nascentes e, conseqüentemente, valorizar os imóveis em seu entorno. Dessa forma, o estudo mostra através do MPH o valor que o Parque Ambiental Ipiranga tem para a população e o quanto agrega aos imóveis em sua proximidade.

Os bens e serviços advindos do meio ambiente são desprovidos de valor monetário, e, é frequentemente dado com valor inferior ao equivalente, o que leva à rápida escassez destes recursos. Com isso, os métodos de valoração surgem para contribuir em pesquisas de economia ambiental, cujos métodos buscam chegar ao valor mais abrangente possível. O MVC busca, através de um mercado hipotético, no qual os consumidores são os visitantes, seres racionais dotados de preferências e restrições orçamentárias, chegar ao valor dos bens e serviços ambientais (CASTRO, 2015). Na comparação dos MPH e do MVC, espera-se um valor maior do MVC, uma vez que este considera o valor de existência do parque.

Esse artigo está dividido em três partes além da introdução e conclusão. A primeira define meio ambiente, qualidade de vida, áreas verde e em específico sobre os parques urbanos. Além de apresentar um síntese dos principais trabalhos escritos sobre o método. A segunda descreve o método utilizado na pesquisa e a terceira e última parte trás os resultados e discussões sobre o tema.

## **Meio ambiente e sociedade**

No que tange à qualidade de vida urbana, a vegetação é fundamental, uma vez que ela é um indicador de qualidade ambiental. Sendo indispensável à manutenção do equilíbrio, porém, tem atuação associada a outros indicadores como o clima, qualidade do ar, solos, água e fauna, onde atua tanto na manutenção ou em ações que visem melhoria da qualidade de vida em determinadas áreas, assim, “a importância das áreas verdes como indicador de qualidade

ambiental reflete-se nas funções que estas desempenham no ambiente urbano” (JESUS e BRAGA, 2005, p. 208).

A diminuição da arborização das cidades ocasionadas pela construção de edifícios e superfícies pavimentadas leva a perdas dos serviços ambientais, e assim, aumenta os casos de doenças respiratórias ocasionadas pelo sombreamento, ar seco e quente. Dessa forma é imprescindível a ampliação de áreas verdes nos centros urbanos, a fim de elevar a qualidade de vida da população e ao mesmo tempo contribuir para a sustentabilidade local (MODNA, 2005).

Neste aspecto, os parques têm duas perspectivas importantes no que tange à conservação dos elementos naturais, sendo a real, uma vez que os parques previnem possíveis danos ao local e conservam o atributo natural do local, e a outra é a potencial, dado que a manutenção destas áreas está diretamente ligada à saúde física e mental dos indivíduos (RIBEIRO, 2004).

As populações urbanas desempenham um papel dominante nas crescentes pressões sobre os ecossistemas do mundo. Segundo McMichael (2000), existem três vias principais do entorno urbano que afetam a saúde humana: vias sociais, que se relacionam ao modo em que essas mudanças incidem nos diferentes comportamentos para a saúde, via do entorno físico urbano, e os riscos microbiológicos e tóxicos gerados por ele e a última via é o impacto do meio ambiente, pela crescente população urbana que perturba a biosfera, os elementos necessários para a vida e provocam riscos para a saúde e bem-estar da população.

Os benefícios ecológicos da urbanização incluem economias de escala, o uso compartilhado de recursos e oportunidades de reutilização e reciclagem. No entanto, são grandes as externalidades ambientais e custos sociais que não se refletem no preço de mercado.

As populações urbanas dependem do acesso a bens e serviços ambientais de uma área muito maior do que uma cidade em si, o que aumenta cada vez mais a pegada ecológica da população urbana. A escala das externalidades das populações urbanas é crescente, e contribui de forma maciça para os problemas de acumulação de gases de efeito estufa, ozônio estratosférico, degradação da terra, e destruição de zonas costeiras. É dever das cidades desenvolverem sistemas de apoio à vida da biosfera, que sejam capazes de trazer estabilização ambiental, biológica, a purificação da água e do ar, e a reciclagem de nutrientes (McMICHAEL, 2000).

*As áreas verdes Urbanas e os Parques*

As cidades originaram-se na pré-história no período neolítico (cerca de 3.500 anos a. C, na Mesopotâmia) a partir da Revolução Agrícola quando ganharam formas e tamanhos, e foram sendo moldadas conforme a necessidade e ações humanas sobre a natureza, produzindo relações entre espaço e o homem constituindo o urbano (PINHO, 2012).

O conceito de cidade pode ser dado como sendo um espaço com aglomeração humana, meio organizado com ruas e que possui atividades econômicas que não sejam agrícolas (ROLNIK, 1988). Por outro lado, o conceito de urbano se dá não a matéria física, mas a manifestação conjunta de atividades predominantemente econômicas, dos processos sociais e de costumes (LEFEBVRE, 2001).

Neste contexto urbano, os parques emergem na Inglaterra no final do século XVIII, porém seu desenvolvimento ocorre somente cerca de cem anos depois, tendo como principal fator a melhoria na qualidade de vida da população urbana (AMAZONAS, 2010). A fonte inspiradora dos parques, segundo Silva (2002) foram os jardins ingleses do século XVIII, cujos modelos paisagísticos tiveram origem nas ideias românticas.

Segundo Amazonas (2010, p.23) “dois fatos marcaram a criação dos primeiros parques: o primeiro foi a abertura dos jardins dos palácios ingleses ao público; o segundo deve-se aos empreendimentos imobiliários promovidos pelas iniciativas pública e privada, que viram na criação dos parques bons empreendimentos”.

A ausência de expressividade das cidades brasileiras do século XIX, e o fato de nenhuma cidade ter o porte das cidades europeias, tanto no que diz respeito ao tamanho quanto à área, fez com que fossem criados os parques como sendo uma figura complementar urbana, na tentativa de construir um cenário urbano compatível com as cidades inglesas e francesas (MACEDO *et al* 2003).

As primeiras áreas verdes que constituem o ambiente urbano foram instaladas nas margens das cidades, em locais onde a topografia desfavorecia as construções e os parques eram pouco planejamentos, isso ocorreu tanto na Europa quanto no Brasil.

O planejamento urbano é atualmente discutido devido à importância da infraestrutura das cidades, mas, preocupa-se muito com a questão socioeconômica, deixando assim de lado os fatores naturais e sociais. É fundamental que a expansão das cidades esteja diretamente ligada à qualidade de vida da população, isto é, saúde mental, física e o bem-estar, e isto é advindo, principalmente, das áreas verdes urbanas (AVUs) (LOBODA; ANGELIS, 2005).

As AVUs são áreas urbanas livres, dotados de características naturais, com vegetação rasteira ou arbórea, e é permeável (HARDT, 1995). Para Guzzo (1999) as três principais vantagens das áreas verdes são a ecológica, a estética e a social, sendo que, as vantagens ecológicas se dão ao passo que os recursos naturais conseguem diminuir os impactos causados pelas indústrias, a estética se dá na integração das áreas construídas e nas áreas de circulação e a função social se relaciona ao lazer e a qualidade de vida gerada à população derivada das áreas verdes.

Santarlacci (2013) divide os benefícios das áreas verdes em diretas e indiretas. As diretas são aquelas que podem ser quantificados financeiramente, como a produção de madeira para energia e o valor de sua venda. As indiretas são as menos reconhecidas, porém de grande importância, como: recuperação e manutenção do microclima, dos recursos hídricos, e manutenção da flora e fauna.

As AVUs são espaços que apresentam cobertura vegetal, árvores nativas ou plantadas com a finalidade de contribuir para qualidade de vida e bem-estar da população e manter o equilíbrio ambiental urbano, e se apresentam de diversas formas: áreas públicas, parques, praças, unidades de conservação (UC), áreas de preservação permanente (APP), canteiros centrais, florestas, jardins e terrenos públicos não edificados (MMA, 2015).

Os detalhes diferem os termos de definição das AVUS, e em geral, abordam a “importância das áreas verdes e dos parques urbanos como sendo espaços livres permeáveis com o predomínio de vegetação independentemente do seu porte” (AMAZONAS, 2010, p. 21).

Dentre essa divisão das AVUs, estão os parques urbanos, que, devido a sua maior extensão, acabam atraindo um grande volume de visitantes. Segundo Costa (2010) os parques urbanos são espaços livres, onde os elementos vegetais predominam, e são voltados à recreação, lazer e conservação ambiental. Onde os elementos tendem a valorizar tanto o ambiente quanto a estética, além de se constituir um meio para prática de atividades (GANGLOFF, 1996).

Locais de grande extensão, com pelo menos um quarteirão, e abertos ao público apresentando áreas verdes e naturais, geralmente com nascentes, com uma organização espacial, onde abriga pista de caminhada, locais para prática de esporte, contemplação paisagista, *playgrounds* é denominado parque (BARTALINI, 1996). Segundo Santarlacci (2013, p.10) "em todas as definições ressalta-se o valor dessas áreas para a sociedade, para o meio ambiente e para o convívio humano, sendo esses locais primordiais para minimizar as tensões da vida cidadã".

Além da melhoria da qualidade de vida, os parques ambientais desenvolvem funções como proteção de mananciais, preservação de áreas verdes, recuperação de áreas degradadas além de levar melhorias aos bairros (CINTRA e CASTRO, 2014).

Os parques possuem duas perspectivas no que tange à conservação do meio ambiente. A primeira é a real, uma vez que, os parques mantêm os bens naturais de um local, e a segunda é a potencial, pois os parques ajudam manter a saúde física e mental da população além do bem-estar (RIBEIRO, 2004).

### *Trajetória do MPH*

O MPH, também denominado por método de preço implícito, constitui-se num dos métodos de valoração econômica mais antigos. A data de referência é 1928, quando Waugh publicou sobre fatores qualitativos que influenciam os preços dos vegetais. Seu objetivo era informar aos produtores o valor que os consumidores davam ao produto.

Em 1966, Lancaster propõe uma nova abordagem, na qual os bens são valorizados de acordo com os atributos que carregam. Mas foi Rosen (1974) quem, pela primeira vez, colocou os modelos hedônicos em um contexto de mercado, relacionando a função hedônica à função utilidade e à função de produção e determinando as condições sob as quais o modelo pode ser identificado e estimado (HANLEY; SPASH, 1993).

Outros estudos ajudaram a aperfeiçoar o MPH, entre eles podem-se citar: Brown e Rosen (1982), Epple (1987) e Bartik (1987). Palmquist (1984) estima a demanda por atributos e imóveis para sete cidades norte-americanas, considerando cada um a um mercado distinto.

Entre a metade dos anos 1970 a 1980, um *boom* de trabalhos foi apresentado à comunidade científica sobre valoração monetária de *non-market* – não transacionados no mercado – tendo como variáveis unidades residenciais e as características locacionais ou ambientais, Castro (2015) cita sete trabalhos norte-americanos de grande relevância. Até o ano 2000, somente 200 estudos existiam sobre valoração para bens ambientais, com poucos exemplos para valoração usando MPH, (TYRVÄINEN E MIETTINEM, 2000).

Hasler et al. (2002), utilizando o MPH, estimaram a disposição a pagar dos proprietários das residências por amenidades ambientais como florestas e vista para lagos na Dinamarca. Gibbons, Mourato e Resende (2011) estimaram amenidades ambientais em toda Inglaterra. Foi a maior amostra até hoje. Analisaram um milhão de transações imobiliárias e compararam seus dados com os obtidos em estudos na Grã-Bretanha, Escócia e País de Gales.

Herath; Choumert e Maier (2014) examinaram se o valor implícito do cinturão verde era capitalizado nos preços de apartamentos na cidade de Viena, na Áustria.

Assuntos sobre o MPH, no Brasil, foi escrito há 27 anos. O primeiro trabalho data de 1987. Castro (2015) alude que de 1987 a 2015 somente 15 trabalhos foram apresentados usando a variável ambiental. Em 2016 somente trabalhos de revisão sobre o método foram escritos.

### **Método da pesquisa**

O MPH é muito utilizado na economia, porém não foi criado especificamente para a valoração ambiental. O termo, na verdade, já era utilizado bem antes de ser denominado “hedônicos”. O termo vem de hedonismo “ao relacionar o prazer ou a felicidade que um consumidor apresenta depende do nível de atributos que o bem adquirido possui” (SANTARLACCI, 2013, p.34).

O MPH “estima um preço implícito com base em atributos ambientais característicos de bens comercializados em mercado. Por meio da observação desses mercados reais nos quais os bens são efetivamente comercializados”, os principais bens de mercados que o método é aplicado é o mercado de trabalho e o mercado imobiliário (MOTA, 2012, p.20).

Segundo Santarlacci (2013), o MPH serve para identificar atributos de um determinado bem privado que possui bens ou serviços ambientais complementares, por intermédio da valoração ambiental, e, quando identificado as características ambientais presentes neste bem privado, é possível estimar o preço implícito de determinado bem ou serviço ambiental.

Gundimeda (2005) explica que o MPH é avaliativo e de preferência revelada, no que tange à valoração ambiental. O método usa mercados substitutos para colocar um valor sobre a qualidade ambiental e tem o mercado imobiliário como sendo o substituto de uso mais comum em preços hedônicos dos valores ambientais.

No que tange ao mercado de imóveis, o método é aplicado sobre os preços dos apartamentos, lote, terra para agricultura, lançamento de imóveis (FERREIRA, 2008). Este método analisa os recursos naturais e seus efeitos nos preços de bens e serviços advindos do meio ambiente, e que possuem preços de mercados passíveis de observação (TRIBE, 2003).

O MPH pode ser evidenciado através dos preços de diferentes produtos e suas características, sendo assim, o preço que um consumidor está disposto a pagar por um

determinado imóvel está relacionado com as características que influenciam seu bem-estar (ROSEN, 1974).

Dessa forma, o MPH se baseia em informações que as famílias fornecem quando eles tomam suas decisões de localização, os locais agradáveis são mais prazerosos para as pessoas viver e se aumentar a demanda por terra e habitação nestes locais, o preço da habitação se eleva (GUNDIMEDA, 2005). O preço do imóvel mais elevado revela o quanto as pessoas estão dispostas a pagar para as comodidades em determinados locais, onde tem influência direta a qualidade do ar, água e o nível de poluição sonora. Dessa forma, conforme a disposição das pessoas em pagar, pode-se verificar o quanto elas estão dispostas a pagar pela qualidade ambiental.

Para formulação da equação do preço hedônico considera-se que a utilidade de cada comprador é uma função das quantidades que ele consome de um conjunto de bens,  $X$ , e de suas características,  $C$ , que inclui todos os atributos do imóvel que o mesmo reside, nestes atributos estão incluídos os bens e serviços ambientais, a estrutura do imóvel, os vizinhos, os serviços oferecidos no bairro como escola, postos, supermercados, hospitais a taxa de criminalidade, isto é, uma cesta de atributos (AGUIRRE; FARIA, 1997).

Nesta teoria, segundo Aguirre e Faria (1997) não é necessário modelar de forma detalhada o lado da oferta, uma vez que, trata de mensurar o valor das características para compradores de imóveis, no entanto, trata-se que este mercado está em equilíbrio. Assim, o preço da casa,  $i$ , pode ser considerado como uma função da cesta de características (fórmula 1). Ou seja, a função de preços hedônicos é:

$$P_{ci} = P_c(C_i) \quad (1)$$

Para o indivíduo que ocupa a  $i$ , sua utilidade é dada por (fórmula 2):

$$u = u(X, C_i), \quad (2)$$

cujas maximização é dada de acordo com a restrição orçamentária.

Na aplicação e análise do Método dos Preços Hedônicos, devem ser consideradas algumas questões importantes, descritas no quadro 1.

Quadro 1 – Questões importantes no MPH

O MPH é intensivo em dados.	A fim de estimar a função de preços hedônicos para um determinado mercado, é necessário um grande número de observações que descrevem tanto os preços de venda quanto as características das propriedades nesse mercado.
Informações perfeitas	Se as famílias não estão conscientes dos preços e características de todas as propriedades no mercado, então é provável que os preços e os preços implícitos que pagam para propriedades com diferentes

	características irão variar de venda para a venda.
Custos de Transação	Os custos de transação no mercado imobiliário são variados e não negligenciáveis.
Preferência e Preço	Tendo em conta os preços de mercado, uma família pode querer viver em uma propriedade com um conjunto diferente de características do que a sua residência atual. No entanto, se os custos de transação são suficientemente elevados, eles podem negar os benefícios da mudança. A família vai ficar onde está e o mercado imobiliário permanecerá fora de equilíbrio.
Ajuste gradativo	O MPH não ajusta instantaneamente às mudanças na demanda ou condições de oferta no mercado imobiliário. No mundo real, muitos fatores como custos de informação e transação imperfeitos irão resultar em um maior tempo no processo de adaptação.
Multicolinearidade	Frequentemente, características ambientais serão colineares (por exemplo, propriedades perto de estradas têm maior poluição sonora e maiores concentrações de poluentes atmosféricos). Isto significa que é frequentemente difícil separar o efeito independente destas duas formas de poluição sobre o preço do imóvel.
Análise de mais de um mercado imobiliário	Uma vez que as condições de oferta e demanda serão diferentes em cada mercado imobiliário que seria de esperar um conjunto diferente de preços implícitos em cada mercado. Estimativa da função de preço hedônico por um mercado imobiliário vai ser tendenciosa, incluindo dados sobre preços de casas determinadas num segundo mercado.
Violação do equilíbrio	Os fatores acima tendem a violar a suposição de que o mercado imobiliário está em equilíbrio, pois é improvável que um mercado imobiliário vai estar em um estado de equilíbrio perfeito em qualquer ponto no tempo. No entanto, isso pode não ser uma falha geral do MPH. Em um estado de desequilíbrio seria de esperar os preços a flutuar rapidamente estabilizarem-se no final. Então estimativa do cronograma de preços hedônicos é ainda possível.

Fonte: (GUNDIMEDA, 2005), adaptado pelas autoras.

O presente trabalho analisou através do MPH o Parque Ambiental Ipiranga em Anápolis, Goiás, e com isso verificou as externalidades positivas que o parque traz para o mercado imobiliário adjacente.

A pesquisa de campo investigou contou, com a aplicação de 223 questionários para os visitantes e residentes. O estudo trata-se de uma abordagem quantitativa pois este método aplica-se a estudos exploratórios, descritivos exploratórios com delineamento transversal e emprega a ferramenta de regressão múltipla. A quantidade de questionários a ser aplicados para chegar ao tamanho mínimo necessário da amostra foi calculada a partir de um total de 506 imóveis próximos ao parque pela fórmula (3) de Barbetta (2012).

$$n_0 = \frac{1}{E^2} = \frac{1}{0,05^2} = 400 \quad n = \frac{N*n_0}{N+n_0} = \frac{506*400}{506+400} = 223$$

Na qual:  $N$  é o tamanho da população;  $n_0$  é uma primeira aproximação do tamanho da amostra;  $n$  é o tamanho da amostra;  $E_0$  é o erro amostral tolerável.

O erro amostral se faz necessário ao trabalho com amostras, assim, foi adotada margem de 5% de erro, sendo 95% dos resultados confiáveis. A amostra é de 223 residentes, e os critérios de inclusão e exclusão, isto é, as características necessárias ao entrevistado para que pudesse colaborar com a pesquisa foram: possuir idade superior a 18 anos, ambos os gêneros, que conheça o parque Ipiranga, e que esteja em sua proximidade. O software utilizado para verificação dos resultados foi o STATA release 14.

A área que o Parque Ipiranga possui influência foi delimitada ao Bairro Jundiá com imóveis que dista até 900 metros do parque, a fim de realizar a coleta de dados, ou seja, fazer o levantamento do preço que os imóveis em sua volta possui, e aplicar o MPH. A valorização dos imóveis foi estudada de acordo com Oyarzun (1997), Garrod e Willis (1999), e Moracho (2003) a partir das características estruturais, políticas públicas e a ambiental, sendo esta última a principal variável para o estudo. Para análise dos dados foi feita uma regressão múltipla que avaliou a dependência de uma variável endógena, o valor dos imóveis em relação as variáveis exógenas, ou independentes. Para compor os preços hedônicos, que é a variável dependente, foi utilizado o valor do imóvel.

O estudo utiliza 14 variáveis para obtenção do modelo econométrico e a equação que considere as diversas variáveis independentes, segue a forma

$$Y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + \varepsilon \quad (4)$$

O modelo estatístico de segundo grau, para esta função pode ser representada da seguinte forma:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \beta_2 X_i^2 + e_i \quad (5)$$

No qual:

$Y_i$  = Valor observado para a variável dependente  $Y$  no  $i$ -ésimo nível da variável independente  $X$ ;  $\beta_0$  = constante de regressão;  $\beta_1$  = coeficiente de regressão;  $X_i$  =  $i$ -ésimo nível da variável independente  $X$  ( $i=1,2,\dots,n$ );  $X_i^2$  =  $i$ -ésimo nível da variável independente  $X$ , elevado ao quadrado;  $e_i$  = é o erro que esta associado à distancia entre o valor observado  $Y_i$  e o correspondente ponto na curva para o mesmo nível de  $i$  de  $X$ .

O coeficiente de determinação do resultado deste modelo,  $R^2$  verifica se o modelo é adequado, e possui variação entre 0 e 1, onde valores próximos a 1 indicam que o  $Y$  está sendo bem explicado pelas variáveis independentes e valores próximos a 0 indicam um baixo poder de explicação das variáveis independentes (PETERNELLI, s/d).

Para a função hedônica, foi utilizado o valor de venda do imóvel como sendo a variável dependente e as outras 25 variáveis como sendo independentes, portanto, 5 (cinco) são de dados socioeconômicos dos residentes, 6 (seis) estrutura do imóvel, 7 (sete) dos atributos locacionais e 7 (sete) ambiental. (ver quadro 2).

Podendo expressar a função a seguinte forma:

$$Ph = f (GR, ID, RF, EC, PAC, PISC, INC, PROX, SF, MGAR, VIST, CMD, INFCA, FAR, ESC, PGAS, PPOL, ABAN, ELIN, FREQ, OBJ, QV, PRES, ARV, AREA).$$

(6)

Quadro 2 – Especificação das Variáveis

<b>Tipo de Variável</b>	<b>Variável</b>	<b>Especificação</b>
Ambiental	PROX	A residência do entrevistado é próxima ao parque
Ambiental	VIST	A residência do entrevistado possui vista para o parque
Ambiental	INFCA	O parque teve influência na decisão de compra ou aluguel
Ambiental	FREQ	A frequência que o entrevistado vai ao parque
Ambiental	OBJ	A principal atividade no parque
Ambiental	QV	O entrevistado considera que o parque melhora a qualidade de vida
Ambiental	ARV	O entrevistado considera que há muita área verde
Estrutural	PISC	A residência do entrevistado possui piscina
Estrutural	INC	A residência do entrevistado é casa ou apartamento
Estrutural	SF	A residência do entrevistado possui salão de festas
Estrutural	MGAR	A residência do entrevistado possui mais de uma garagem
Estrutural	CMD	Quantos cômodos há na residência do entrevistado
Estrutural	AREA	Área total do imóvel em M <sup>2</sup>
Local	FAR	A quadra em que reside possui farmácia
Local	ESC	A quadra em que reside possui escola
Local	PGAS	A quadra em que reside possui posto de gasolina
Local	PPOL	A quadra em que reside possui posto policial
Local	ABAN	A quadra em que reside possui agências bancárias
Local	ELIN	A quadra em que reside possui escola de línguas
Local	PRES	O entrevistado incomoda com a presença do parque
Socioeconômico	GR	Gênero do entrevistado
Socioeconômico	ID	Idade do entrevistado
Socioeconômico	RF	Renda familiar mensal do entrevistado
Socioeconômico	EC	Estado Civil do entrevistado
Socioeconômico	PAC	O imóvel que o entrevistado reside é próprio ou alugado

Fonte: Das autoras (2016)

O quadro 3 mostra o detalhamento das variáveis independentes do questionário aplicado aos moradores do Parque Ambiental Ipiranga, porém para melhor ajuste do modelo econométrico, das 25 variáveis foram utilizadas 14 (quatorze), sendo 6 (seis) referente ao local, que ao somar os atributos foi transformada em 1 (uma) variável (QUAD), 2 (duas) ambiental e 6 (seis) estrutural, ficando representado o modelo econométrico da seguinte forma:

$$Ph = f(PISC, INC, PROX, MGAR, VIST, CMD, QUAD, AREA, SF). \quad (7)$$

O sinal (positivo ou negativo) que se espera de cada variável está detalhado no quadro 6.

Quadro 3 – Detalhamento do sinal esperado das variáveis

Variável	Detalhamento	Sinal Esperado
PISC	Variável estrutural, 0 se imóvel possui piscina	Considerando que a existência de piscina como fator de valorização dos imóveis, espera se para essa variável o sinal positivo.
INC	Variável estrutural, 0 se imóvel iniciar do chão	Considerando a presença de casas e apartamentos, espera se que a existência de um não desvalorize o outro, sinal seja positivo.
PROX	Variável ambiental, 0 se for próximo.	Considerando que quanto mais distante o imóvel do parque menor será a influência do mesmo no preço, espera se sinal negativo.
MGAR	Variável Estrutural, 0 se imóvel possui mais de uma garagem	Considerando que a existência de mais de uma garagem como fator que agrega valor aos imóveis, espera se para essa variável o sinal positivo.
VIST	Variável Ambiental, 0 se imóvel possui vista para o parque	Considerando que a hipótese principal é a de que havendo vista para o parque, o preço será maior, devido à vista propiciada aos residentes, espera se para esta variável sinal positivo.
CMD	Variável Estrutural, quantidade de cômodos do imóvel	Considerando que quanto maior o apartamento maior é sua valorização, espera-se que o sinal seja positivo.
QUAD	Variável Locacional, quantidade de atributos que quadra possui	A diversidade de atividades comerciais e públicas à disposição dos moradores é fator de valorização dos imóveis, assim, espera se sinal positivo para esta variável.
AREA	Área total do apartamento em m <sup>2</sup>	Face de que no mercado imobiliário, o valor do imóvel está diretamente relacionado com a sua área total, espera se sinal positivo.
SF	Variável Estrutural, 0 se o imóvel possui salão de festas	Considerando o barulho na área de festas, o sinal esperado para esta variável é negativo.

Fonte: Das autoras (2016).

## Resultados e discussões

O estudo foi feito no Parque Ambiental Ipiranga localizado no bairro Jundiá, em Anápolis, Goiás. O local, segundo relato de Renan Machado (2014)<sup>1</sup>, ficou durante muito tempo abandonado. Antes era um viveiro idealizado por Amador Abdalla de propriedade da Prefeitura Municipal de Anápolis que fornecia flores para comunidade e destinadas a obras públicas. Sua extensa área foi invadida por pessoas, tinha um brejo que era utilizado com um lixão a céu aberto onde muitas vezes eram jogados corpos de pessoas assassinadas, tráfico de drogas, e possuía um campo de futebol onde o time amador Ipiranga treinava.

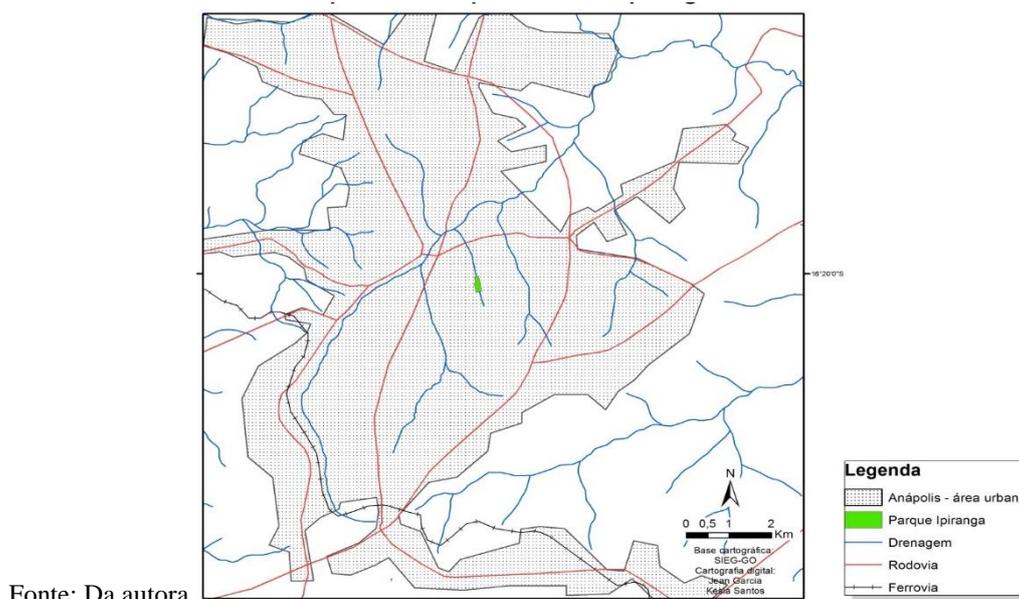
Na época pretendia-se privar a área para a construção de imóveis, no entanto, o prefeito foi contra a proposta, e assim, abriu licitação para construção do parque, tendo como vencedora da licitação a empresa de arquitetura e urbanismo Almeida Neves Engenharia de Goiânia Goiás, com um contrato no valor de R\$ 4.398593,82 para elaborar e liderar um projeto de área verde para uso da população (VIEIRA e CASTRO, 2014).

A inauguração do parque se deu no fim do ano de 2010, possui uma área de 45 mil m<sup>2</sup> e é constituída dois grandes lagos com 11.432.69 m<sup>2</sup>, ciclovia, pista de caminhada com aproximadamente 1,1 Km de extensão, reserva para educação ambiental, espaço verde, parque para recreação infantil, jardim árabe, teatro de arena, pontes, estacionamento, mirante e equipamentos para a ginástica da terceira idade. Há também um prédio com dois andares onde está o núcleo ambiental e o Viveiro Escola. Em um espaço possui reserva para auditório com capacidade para até 80 pessoas, e o mesmo sedia a Biblioteca Ambiental e o Museu Contador da História (PMA, 2011). Ver mapa 1.

---

<sup>1</sup>Entrevista com Gerente de Educação e Proteção Ambiental e Coordenador do Parque Ambiental Ipiranga em 20/01/2015.

MAPA 1 – Localização do Parque Ambiental Ipiranga em Anápolis (GO)



No que tange à questão ambiental, Anápolis é destaque e conquista pela sexta vez consecutiva a Certificação Selo Verde Chico Mendes em 2015 (PMA, 2016). O prêmio se dá devido ao cumprimento à Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal 12.305), às ações de reestruturação da coleta seletiva, inclusão de todos os catadores em cooperativas, o aumento da área verde por habitante, o licenciamento do aterro sanitário e a inauguração de parques e praças (SMCS, 2015).

Dessa forma, o Parque Ambiental Ipiranga, que fica a Sudeste do centro de Anápolis, e os outros parques anapolinos, atuam com papel fundamental para conquista desse Selo, uma vez que contribui para o aumento da área verde por habitante, a qualidade do ar, bem-estar social. Ainda segundo a SMCS (2015) o Parque Ambiental Ipiranga consolidou-se e é um dos espaços ambientais mais requisitados pela população Anapolina. São inúmeros os visitantes que recebe nos fins de tarde e finais de semana.

O parque é banhado pelo córrego Ipiranga pertencente à Bacia do Rio das Antas, esta é uma área de proteção ambiental, classificada como vereda, isto é, espaço brejoso ou encharcado, que contém nascentes ou cabeceiras de curso d'água (PINHO, 2012). Ver imagem

Imagem 1 – Córrego Ipiranga, Anápolis Goiás, 2016



Fonte: Google Imagens (2016)

O bairro em que o Parque Ambiental Ipiranga está localizado é nobre e possui uma importante área habitacional, sendo um dos bairros mais populosos da cidade. Possui um plano urbanístico e grande atenção da prefeitura, com obras, planejamento e infraestrutura, que interliga e integra o bairro a região central da cidade. A consolidação como bairro nobre se deu em 1970, que propiciou o crescimento populacional e do comércio, ocasionando assim uma constante verticalização das residências.

Para escolha do parque foi considerado a grande quantidade de imóveis, ou seja, um campo de estudo amplo, suficiente para obter dados e a qualidade ambiental do Parque Ambiental Ipiranga. A delimitação da área de estudo foi toda a área do bairro Jundiaí, traçada conforme os limites de bairro, e como o mesmo não possui outro parque, não foi preciso traçar uma área dentro do bairro, porém, foi dada maior preferência às residências próximas ao parque.

Após a definição da área foram aplicados 223 questionários entre os dias 04 de Abril e 24 de Junho de 2016. As restrições da entrevista foram ter idade igual ou superior a 18 anos e residir no Bairro Jundiaí, a fim de recolher informações do local, do imóvel e ambientais. Do total de entrevistados 49% eram homens e 51% mulheres.

Quanto à frequência em relação ao gênero 51, 57% dos entrevistados vão ao parque todos os dias, os homens frequentam diariamente mais que as mulheres, 41,70% dos entrevistados vão ao parque mais de uma vez por semana e apenas 0,45% frequenta em média uma vez por mês. (Ver tabela 1)

Tabela 1 - Frequência que os moradores vão ao Parque Ipiranga, Anápolis – 2016

Frequência	Homens	Mulheres	Total	%
Todos os dias	60	55	115	51,57
Uma vez por semana	9	3	12	5,38
Mais de uma vez por semana	37	56	93	41,70
Uma vez por mês	1	0	1	0,45
Mais de uma vez por mês	2	0	2	0,90
Não Frequenta	0	0	0	0,00
Total	109	114	223	100,00

Fonte: das autoras (2016)

Os entrevistados apresentam nível de renda alto, apenas 5,38% dos entrevistados recebem renda mensal de até 1 salário mínimo. 34,98 % possui renda igual ou superior a 3 salários e 33,18% tem renda mensal superior a 6 salários mínimos. Ver tabela 2

Tabela 2 - Renda dos Entrevistados - Parque Ambiental Ipiranga, Anápolis 2016

Renda	Quantidade	%
Até R\$ 880,00	12	5,38
De R\$ 880,01 até R\$ 2640,00	59	26,46
De R\$ 2640,01 até R\$ 5280,00	78	34,98
Acima de R\$ 5280,01	74	33,18
Total	223	100,00

Fonte: das autoras (2016)

A maior parte dos entrevistados, 44% possui idade entre 51 e 70 anos de idade, 26% tem idade entre 31 e 50 anos e 15% está na faixa de 18 a 30 anos, assim como os que possuem idade superior a 71 anos. Ver tabela 3.

Tabela 3 - Idade dos Entrevistados - Parque Ambiental Ipiranga, Anápolis 2016

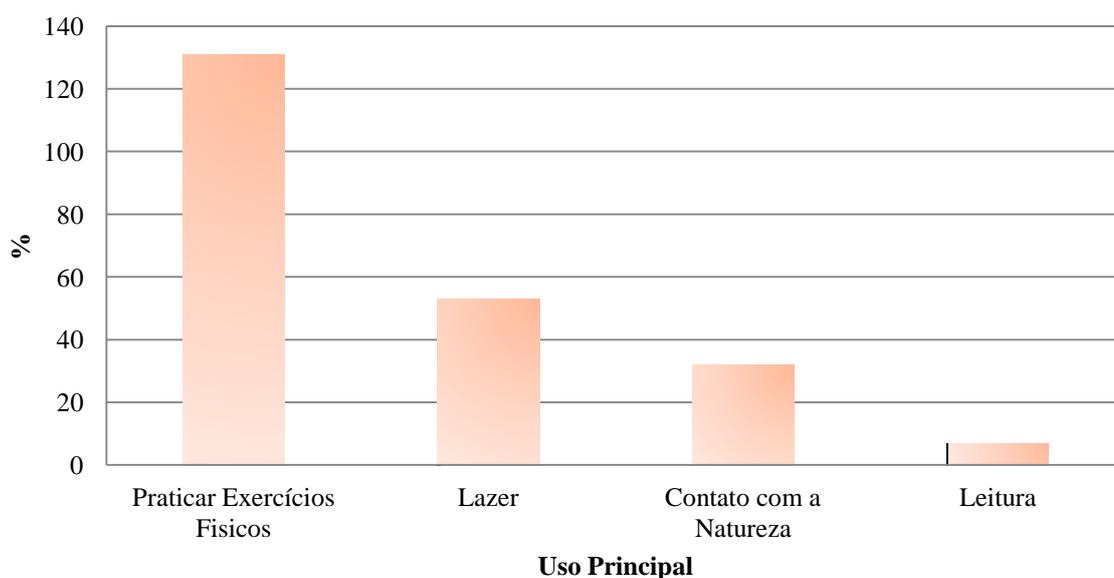
Idade	Quantidade	%
18 a 30	33	14,80
31 a 50	58	26,01
51 a 70	99	44,39
71 ou mais	33	14,80
Total	223	100,00

Fonte: das autoras (2016)

O bairro Jundiáí obteve um Índice de Área Verde (IAV) de 40,4 m<sup>2</sup> por habitante, correspondendo ao mais elevado de Anápolis. Em contra partida, ficou o centro com o menor índice de IAV, 2,29 m<sup>2</sup> por habitantes, ficando abaixo do recomendado pela ONU, que é de 12m<sup>2</sup> por habitante, o que explica esse baixo índice para região central é por se tratar de um bairro antigo, com comércio expressivo e um grande número de habitantes. O IAV estima a quantidade de vegetação per capita, e seu cálculo é baseado da divisão da área verde total (m<sup>2</sup>) pela população (MORAIS, NASCIMENTO E SILVA, 2011).

Do total de entrevistados, 99,55% disseram que não se incomoda com a presença do grande números de pessoas visitando o parque. Ao serem questionados sobre os benefícios do parque, 97,31% dos entrevistados, consideram que o parque eleva a qualidade de vida. 58,74% utiliza o parque para prática de exercícios físicos, como atividade predominante, 23,76% para lazer, 14,34% para contato com a natureza, 3,13% para leitura e outras atividades.

GRÁFICO 1 - Uso do parque pelos moradores do bairro Jundiáí, Anápolis, 2016



Fonte: das autoras (2016)

No que diz respeito à influência do parque para aquisição do imóvel, 33,18% dos entrevistados responderam que o parque foi um critério utilizado para compra do imóvel, 18,38% já residiam na proximidade quando o parque foi construído, o entrevistado 115 comentou que “desisti de vender minha casa quando soube que o parque seria implantado”, e questionado sobre o porquê desistência da venda, ele alegou que “a venda após a implantação

do parque teria uma valorização do imóvel”, porém, finalizou que após a inauguração do parque desistiu da venda.

O R-Quadrado ( $R^2$ ) é uma medida do poder explicativo do modelo utilizado. A partir de seu resultado é possível analisar a proporção da variação da variável dependente, que é explicada em termos lineares pelas variáveis independentes. Dessa forma tem-se que  $0 \leq R^2 \leq 1$  a proporção da variação de Y explicada pelo modelo é no máximo 1 e no mínimo 0. O coeficiente de determinação, que indica o quanto o modelo é capaz de explicar os dados que foram coletados apresentou valor expressivo  $R^2=0,937$ , ou seja 93,7% do valor de venda dos imóveis é explicado pelas variáveis independentes, e 6,3% correspondem a fatores que não são incluídos no modelo (ver tabela 4).

Tabela 4 - Resultados do Modelo Estimados com uso do STATA release 14.

	<b>Coefficientes</b>	<b>Erro padrão</b>	<b>Stat t</b>	<b>valor-P</b>
Interseção	-26917,45513	30669,58978	-0,87766	0,38112
VIST	17728,4796	11891,38670	1,49087	0,13748
PISC	8611,822232	11582,39746	0,74353	0,45798
MGAR	9710,113396	10307,21502	0,94207	0,34722
PROX	-3567,503155	24608,45538	-0,14497	0,88487
INC	1793,479777	11782,41590	0,15222	0,87916
CMD	10751,33759	12577,18226	0,85483	0,39361
FAR ,ESC, PGAS, ABAN, ELIN	3305,817208	5452,94128	0,60624	0,54500
AREA	4588,235606	110,85132	41,39090	0,00000
SF	-41090,91405	14989,78631	-2,74126	0,00664
<b>Estatística de regressão</b>				
<b>R-Quadrado</b>	<b>0,9373638</b>			
R-quadrado ajustado	0,9347172			
Observações	223			

Fonte: Da autora (2016)

Com base nos resultados da tabela 2, todos os resultados ficaram de acordo com o sinal esperado. As variáveis que se refere a atributos ambientais apresenta uma valorização de R\$ 17.728,47 e a medida que o imóvel distância do mesmo há uma desvalorização de R\$ 3.567,50, dessa forma, considerando que, cada imóvel possui em média 150 m<sup>2</sup>, pode-se dizer que à medida que o imóvel dista do parque, perde R\$ 23,78 reais, no valor do seu m<sup>2</sup>.

No que tange às variáveis estruturais, sendo elas, piscina, cômodos, mais de uma garagem, inicia do chão e tamanho agrega, respectivamente R\$ 8.611,82, R\$ 10.751,33, R\$ 9.710,11, R\$ 1.793,48 e R\$ 4.588,23 em seu preço de venda, enquanto a presença de um salão de festas, desvaloriza R\$ 41.090,91.

As variáveis locionais, que se referem aos serviços que possuem na quadra, como escola, escola de línguas, posto policial, posto de gasolina, banco e farmácia, também apresentaram sinal esperado e agregam R\$ 3.305,82 no valor de venda do imóvel.

Dessa forma e com base nos dados da regressão (Quadro 3), o modelo linear pode ser reescrito da seguinte forma:

$$Ph = f(-26.917,45 + 17.728,47(vist) + 8.611,82(pisc) + 9.710,11(mgar) - 3.567,50(prox) + 1.793,48(ic) + 10.751,33(cmd) + 3.305,82(quad) + 4.588,23(área) - 41.090,91(sf)) = Ph = 11.830,90$$

Para se chegar ao valor do Parque Ambiental Ipiranga, usou-se a média do valor das casas e dos apartamentos separadamente, a média de ocupação das casas e a média de apartamentos por prédio, o valor médio da área das casas é de 150,01m<sup>2</sup> e o valor médio da área dos prédios é de 1660 m<sup>2</sup>, e cada prédio possui em média 37 apartamentos.

Dessa forma, considerando a área de 45.000 m<sup>2</sup>, teria uma ocupação de 574 imóveis entre casas e apartamentos. Considerando o valor hedônico, o valor monetário atribuído ao parque é de R\$ 6.790.936,60, ou, em dólar US\$ 2.119.091,4.

#### *Comparação do MPH e do MVC para o Parque Ambiental Ipiranga*

A aplicação do MVC no parque ambiental Ipiranga foi realizada por Vieira e Castro (2013). Na ocasião foram aplicados 100 questionários durante os meses de junho e julho, para os frequentadores do parque. Do total dos entrevistados, 51% eram do sexo masculino e 49% do sexo feminino com faixas etárias entre 14 a 94 anos.

Segundo as autoras, o valor da Disposição a Pagar (DAP) para manter e conservar o parque foi de R\$ 27,75, sendo que, os que possuem maior disposição a pagar representam 23% dos entrevistados, com faixa etária entre 24 a 34 anos, com valor médio de R\$ 5,54. Em seguida tem-se os entrevistados com idade entre 54 a 64 anos (6%), com DAP média de R\$ 5,08. Os que não possuem nenhuma disposição a pagar representa 2%, e utilizam o viés de protesto que, os impostos pagos já devem cobrir essas despesas, cabendo essa responsabilidade à prefeitura.

Dessa forma, o valor do parque, segundo o MVC é de R\$ 10.291.781,25, e o valor do MPH de R\$ 6.790.936,60. A comparação entre os dois métodos é importante, uma vez que, ambas possuem uma forma diferente para mensurar o valor do ativo ambiental. O fato pelo qual o MVC é maior que o MPH, é que, o MVC considera o valor de existência do parque, já o MPH tem seu valor baseado no preço dos imóveis.

## Conclusão

Conforme exposto, fica evidente a importância dos parques ambientais para composição das áreas verdes urbanas, além de opção de lazer, melhoria na qualidade de vida e bem-estar da população, atributos que, são aliados fundamentais para saúde da população urbana, uma vez que, a poluição nos centros urbanos aumenta continuamente, assim como o stress a correria, fazendo com que os indivíduos busquem, cada vez mais, opções de lazer e contato com a natureza para seus dias livres.

Anápolis que possui sete parques ambientais é prova desse aumento na demanda por essas áreas. A cidade dobrou seu número de parques nos últimos 6 anos, com a inauguração do Parque Ambiental Ipiranga em 2010, o Parque da Liberdade em 2012, o Parque da cidade em 2014 e o Parque da Jaiara de 2016.

Por serem bens ambientais, e assim, desprovidos de valor monetário, é necessário a aplicação de métodos de valoração ambiental, a fim de mensurar o valor monetário dos parques. Para este fim, o MVC é o mais utilizado, pois considera o valor de existência do parque, o MPH avalia o valor do bem, de acordo com o preço dos imóveis adjacentes.

A aplicação do MPH se deu por ser uma aplicação inédita para este parque e pelo fato do método ser capaz de mensurar a desvalorização do imóvel, à medida que dista do parque. Dessa forma, com base na aplicação do MPH, chegou-se ao resultado que o imóvel perde R\$ 23,78 reais, no valor do seu m<sup>2</sup> à medida que se distancia do parque.

A aplicação do MVC no parque ambiental Ipiranga foi por Vieira e Castro (2013), o estudo obteve o valor da Disposição a Pagar (DAP) para manter e conservar o parque de R\$ 27,75. Assim, o valor do parque, na aplicação do MVC é de R\$ 10.291.781,25, e o valor do MPH de R\$ 6.790.936,60. Confirmou se, com estes resultados, a hipótese inicial para este estudo, que o valor do parque para o MVC seria maior que o MPH.

Esse é um valor aproximado, pois o valor real do parque é composto de vários outros atributos, como custo de implantação, polo de interesse residencial e comercial, atributos ambientais e seus benefícios, especulação imobiliária, fonte de receitas municipais, entre outros atributos. Porém, a valoração ambiental é um instrumento importante de análise para áreas de preservação ambiental no que tange ao seu potencial gerador de bem-estar.

**Bibliografia**

AGUIRRE, A.; FARIA, D. M. C. P. **A utilização de “preços hedônicos” na avaliação social de projetos.** Revista Brasileira de Economia, v. 51, n. 3, p. 391-411, Rio de Janeiro: set. 1997.

AMAZONAS, L. V. F. **Métodos de preços hedônicos e a valoração de áreas verdes urbanas: Parque Vaca Brava em Goiânia- Goiás.** Dissertação (Mestrado em Gestão Econômica do Programa de Pós graduação em Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação) Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

BARBETTA, P. A. **Estatística Aplicada às Ciências Sociais.** 6.ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2012.

BARTALINI, V.. **Os Parques Públicos Municipais em São Paulo.** Paisagem e Ambiente n. 9. São Paulo: FAUUSP, 1996.

BARTIK, T. J. e SMITH, V. K. Urban Amenities and Public Policy. In: EDWIN S. MILLS, ed., **Handbook of Regional and Urban Economics.** Amsterdam, The Netherlands: Elsevier, 1987.

BOWEN, W.; MIKELBANK, B. A.; Prestegaard, D. Theoretical and empirical considerations regarding space in hedonic housing price model applications. **Growth and Change**, v. 32, n. 4, p. 466-490, 2001.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de Agosto de 1981.**

CASTRO, J.D.B. **Usos e abusos da valoração econômica do meio ambiente: ensaios sobre aplicações de métodos de função demanda no Brasil.** Tese de Doutorado (doutorado em Economia da Universidade de Brasília) Brasília, 2015.

CINTRA, L. D. CASTRO. J.D.B. Valoração Contingente do Parque da Liberdade em Anápolis. Anápolis: **Anais da Jornada de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão da UnUCSEH**, v.1 n.1, 2014.

EPPLÉ, D. Hedonic Prices and Implicit Markets: Estimating Demand and Supply Functions for Differentiated Products. **Journal of Political Economy**, v. 87, n. 1, 1979, p.59-80.

FERREIRA, S. F.. **Avaliação de Bens Tangíveis: Uma Aplicação do Método de Preços Hedônicos para Avaliar Atributos Raros de Peças Filatélicas na Construção de Carteiras Eficientes.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Juiz de Fora. 2008.

GANGLOFF, D. **Urban forestry in the USA.** In: Second National Conference on Urban Forestry. USA, K D. Collins, 1996.

GARROD, G. WILLIS. **Economic Valuation of the Environment.** Reino Unido e Estados Unidos: Edward Elgar, 1999.

GIBBONS, S.; MOURATO, S.; RESENDE, G. M. **The amenity value of English nature: A hedonic price approach.** Serc Discussion Paper 74. SERC. Spatial Economics Research Centre. London School of Economics. London. Mar, 2011.

GUNDIMEDA, H. **Hedonic Price Method:** a concept note. Madras School of Economics, Chennai, v. 15, 2005.

GUZZO, P. **Estudos dos espaços livres de uso público e da cobertura vegetal em área urbana da cidade de Ribeirão Preto.** SP. 1999. 106f. Dissertação (Mestrado em Geociências) Instituto de Geociências e Ciências Exatas, UNESP, Rio Claro. 1999.

HANLEY, N.; SPASH C. L. **Cost-Benefit Analysis and the Environment.** Hants, Inglaterra: Edward Elgar, 1993

HARDT, L. P. A. **Paisagismo de Praças e Parques.** In. **Universidade Livre do Meio Ambiente.** Curso sobre “Arborização Urbana”. Curitiba, 1995.

HASLER, B. et al. **The recreational values of florest, lake and nature restoratio – Valuation of nature goods the hedonic price method.** 2002.

HERATH,S. CHOUMERT,J. MAIER,G. The value of the greenbelt in Vienna: a spatial hedonic analysis. **Etudes et Documents CERDI** n. 2 Jan. 2014.

JESUS, S. C., BRAGA, R. **Análise Espacial das Áreas Verdes Urbanas da Estância de Águas de São Pedro- SP.** Revista Caminhos de Geografia p. 207- 224, Outubro 2005.

LEFEBVRE, H. **Direito a cidade.** São Paulo: Centauro, 2001.

MACEDO, S. S., SAKATA, F. G. **Parques Urbanos no Brasil – Brazilian Urbans Parks.** 2. ed. Coleção Quapá. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2003.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. **Parques e Áreas Verdes.** Brasília, 2015.

McMICHAEL, Anthony J. **The Urban Environment and Health in a World of Increasing Globalization:** issues for developing countries. Bulletin of the World Health Organization, 2000.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. **Parques e Áreas Verdes.** Brasília, 2015.

MODNA, D. **Influência das Áreas Verdes Urbanas na Temperatura e na Umidade.** Dissertação de Mestrado. ESC DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS: São Carlos, 2004.

MORACHO, A. B.. A Hedonic Valuation of Urban Green Areas. **Landscape and Urban Planning** V. 66, 2003.

MOTA, J. A. Métodos econômicos para a valoração de danos ambientais. **Revista MPMG Jurídico,** Belo Horizonte, 2012.

OYARZUN , D. A.. **Valoración Económica de La Calidad Ambiental Madrid.** McGraw-Hill, 1997.

PALMQUIST, R. B Property Value Models. In: MALER; VICENTE, J. R. *Handboock of Environmental Economics*. V.2 Edited by K.G. Elsevier, 2005.

PETERNELLI, L.A. **Regressão linear e correlação**. Viçosa: UFV, INF 162, DPI, cap.9, s/d.

PMA. **Lei Complementar nº 349**. Plano Diretor. Anápolis, 07 de Julho de 2016.

PMA. **Anápolis conquista pela sétima vez consecutiva o Prêmio Chico Mendes**. Anápolis, 30 de novembro de 2016.

PINHO, C. F. F. A (RE) **Produção do espaço urbano criando uma imagem simbólica da cidade: o caso do Parque Ambiental Ipiranga em Anápolis (GO)**. Monografia. Anápolis: UEG, 2012.

RIBEIRO, M. E. J. **Goiânia: os planos, a cidade e o sistema de áreas verdes**. Goiânia: Ed. da UCG, 2004.

ROSEN, S. Hedonic prices and implicit markets: production differentiation in pure competition. **Journal of Political Economy**, v. 82, n. 1, 1974.

SANTARLACCI, A. DE S. **Externalidades positivas geradas pelo Parque Olhos D'Água ao mercado imobiliário por meio de índices hedônicos**. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) - Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

SILVA, L. J. M. e EGLER, I. **O Estudo da Percepção em Espaços Urbanos Preservados**. 2002. ANPPAS. I Encontro Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade 6 a 9 de novembro de 2002. Indaiatuba – SP.

SMCS. Secretaria Municipal de Comunicação Social. Revista Anápolis: Cidade de Todos. Julho 2015.

TRIBE, J.. **Economia do Lazer e do Turismo**. tradução da 2. ed. original revisada de Maria Cláudia Pires Lopes. São Paulo: Monole, 2003.

TYRVÄINEN, L.; MUITTINEN, A. Property Prices and Urban Forest Amenities. **Journal of Environmental Economics and Management**. n. 39, p.205-223, 2000.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (Estados Unidos). **EVI: Description of Indicators**. New York: UNEP, 2004 p.10.

VIEIRA, M. R. CASTRO. J. D. B. Valoração Contingente: Uma análise para o Parque Ipiranga de Anápolis-Go. Anápolis: **Anais...** da Jornada de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão da UnUCSEH, v.1 n.1, 2014.

### **Sobre as autoras:**

Joana D'arc Bardella Castro

Doutora em Economia pela UnB, Pós-doutora pela UnB em Economia Ambiental e professora Titular, Departamento de Economia, Universidade Estadual de Goiás- UEG. Professora titular do programa de Estrito

sensu do RENAC- Recursos Naturais do Cerrado- Núcleo de Pesquisa em Economia – NEPE/UEG e CEEMA/ECO/UnB

Leila Divina Cintra

Economista, formada pela UEG

*Artigo recebido em 01/09/2017  
Aprovado em 16/01/2018*

Como citar esse artigo:

CASTRO, Joana D'arc Bardella; CINTRA, Leila Divina. Análise ambiental do Parque urbano Ipiranga em Anápolis-GO pelo método de preços hedônicos. **Revista de Economia da UEG. Vol. 13, N.º 2, jul./dez. 2017.**