



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA, CONTABILIDADE
E SECRETARIADO – FEAACS
DEPARTAMENTO DE CONTABILIDADE
CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

LANNA BEATRIZ SILVEIRA BRAZ

VALORAÇÃO ECONÔMICA DA PRAÇA MARTINS DOURADO PELO MÉTODO
DE VALORAÇÃO CONTINGENTE

FORTALEZA
2017

LANNA BEATRIZ SILVEIRA BRAZ

**VALORAÇÃO ECONÔMICA DA PRAÇA MARTINS DOURADO PELO MÉTODO
DE VALORAÇÃO CONTINGENTE**

Artigo apresentado à Faculdade de Economia, Administração, Atuária, Contabilidade e Secretariado Executivo, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Jackeline Lucas Souza

**FORTALEZA
2017**

LANNA BEATRIZ SILVEIRA BRAZ

**VALORAÇÃO ECONÔMICA DA PRAÇA MARTINS DOURADO PELO MÉTODO
DE VALORAÇÃO CONTINGENTE**

Artigo apresentado à Faculdade de Economia,
Administração, Atuária, Contabilidade e
Secretariado Executivo, como requisito parcial
para obtenção do grau de Bacharel em Ciências
Contábeis.

Aprovado em:

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr^ª. Jackeline Lucas Souza (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof^ª. Dr^ª. Alessandra Carvalho de Vasconcelos
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof^ª. Msc. Liliane Maria Ramalho de Castro e Silva
Universidade Federal do Ceará (UFC)

RESUMO

A valoração econômica do meio ambiente entra no universo desta pesquisa através de um método que busca estimar valores aos ativos e serviços por eles gerados. Os bens ambientais são medidos pela ciência econômica a fim de estimar a variação do bem-estar das pessoas devido às mudanças na quantidade ou qualidade destes bens e serviços, seja na apropriação para uso ou não uso ou opção ou, ainda, o de sua existência. O presente artigo tem como objetivo mensurar economicamente a praça Martins Dourado, localizada no Município de Fortaleza/CE, pelo método de valoração contingente (MVC). Trata-se de uma pesquisa exploratória, de natureza quantitativa e realizada por meio de levantamento (*survey*). Utilizou-se o MVC, a fim de captar o valor econômico de um ativo ambiental, através da disposição a pagar (DAP) com aplicação aberta de cartões de pagamento e apresentação de cenário hipotético aos 148 respondentes, no mês de junho de 2017. Destes, 119 (80,41%) se mostraram dispostos a contribuir para a manutenção e conservação da praça, mensalmente, por meio de cobrança por boletos bancários, obtendo-se o valor individual mensal de R\$25,08, consequentemente, atribuindo benefícios à praça Martins Dourado de R\$3.981.700,80/ano.

Palavras-chave: Valoração econômica. Método de valoração contingente. Disposição a pagar.

ABSTRACT

The economic valuation of the environment enters the universe of this research through a method that seeks to estimate values to the assets and services generated by them. Environmental goods are measured by economic science in order to estimate the variation in people's welfare due to changes in the quantity or quality of environmental goods and services, whether in the appropriation for use or non-use or option or, existence. The objective of this article is to economically measure the Martins Dourado square, located in the city of Fortaleza/CE, by the contingent valuation method (MVC). This is an exploratory research, of a quantitative nature and carried out by means of a survey. The MVC was used in order to capture the economic value of an environmental asset through the willingness to pay (DAP) with open application of payment cards and hypothetical scenario presentation to the 148 respondents in June 2017. Of these , 119 (80.41%) were willing to contribute to the maintenance and conservation of the square, monthly, by means of collection of bank tickets, obtaining the individual monthly value of R \$ 25.08, consequently, attributing benefits to the Square Martins Dourado of R\$3,981,700.80 / year.

Keywords: Economic valuation. Contingent valuation method. Willingness to pay.

1. INTRODUÇÃO

O acelerado crescimento da população e das atividades industriais, decorrentes da Revolução Industrial, intensificaram a interferência do homem no meio ambiente. Alterações aos ecossistemas têm sido observadas, como a diminuição de ativos ambientais disponíveis, mudanças climáticas, geração crescente de resíduos, catástrofes ambientais, entre outros. Diante da intensa utilização dos recursos ambientais surge a preocupação sobre a relação existente entre o crescimento, o desenvolvimento econômico e a preservação do meio ambiente (SILVEIRA; CIRINO; PRADO FILHO, 2013).

Destarte, a sociedade vem modificando seus padrões de consumo para inserir a responsabilidade ambiental em suas decisões de mercado. É crescente a utilização de produtos biodegradáveis e de embalagens recicláveis. As empresas estão inserindo as questões ambientais em suas listas de prioridades de negócios, não somente com objetivo de atender a legislação, mas também para fidelizar clientes que cada vez mais procuram companhias ecologicamente corretas. Os governos têm reagido de maneira similar com a aprovação de leis

e o estabelecimento de redes de monitoramento de poluição para proteger seus ecossistemas (THOMAS; CALLAN, 2010).

Torna-se importante destacar que, tradicionalmente, as pessoas correlacionam o meio ambiente a elementos bióticos, no entanto, este conceito é amplo e engloba não somente elementos naturais, como também elementos abióticos (WAKIM ET AL, 2017).

Fiorillo (2013) afirma que o meio ambiente pode ser dividido em quatro formas: natural; artificial, que se refere aos espaços urbanos; cultural; e de trabalho. Desta forma, o conceito de meio ambiente suplantou o universo puramente ecológico, passando a envolver a relação completa entre homem e natureza, abrangendo aspectos patrimoniais, naturais, artificiais e culturais.

O art. 225 da Constituição Federal de 1988, versa sobre o meio ambiente da seguinte forma:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Para Fiorillo (2013) o bem ambiental passa a ser qualquer bem desde que estruturado pelo somatório de dois aspectos, uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, com a finalidade de garantir a dignidade da pessoa humana. O autor afirma ainda que há um piso vital mínimo para a sobrevivência digna, este se concretizaria com a satisfação dos valores fundamentais descritos no art. 6º da Constituição Federal, como a educação, a saúde, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, e a assistência aos desamparados.

Dada a importância dos bens e serviços ambientais, destaca-se que estes podem ser traduzidos em benefícios econômicos, uma vez que suas externalidades influenciam na qualidade de vida da população. O fato desses recursos não estarem inseridos em um mercado real, dificulta o estabelecimento de valores monetários aos benefícios por eles gerados. Uma das soluções utilizadas para suprir tal dificuldade é a aplicação de métodos de valoração econômica, os quais captam e atribuem valores para os bens e serviços ofertados pelo meio ambiente (CORBETI; ALVIM; DIAS, 2010).

Fonseca et al. (2013) afirmam que entre os métodos de valoração ambiental, o de valoração contingente (MVC) é o mais utilizado, por ser flexível e capaz de estimar o valor do bem como um todo.

Diante do exposto, as praças – tipo de bem ambiental - são áreas de lazer utilizadas para o bem-estar da sociedade, bens de uso comum do povo e essenciais à qualidade de vida. Desta forma, torna-se importante conservação e manutenção de tais ativos, de modo que possam contribuir com a melhoria da qualidade de vida de seus usuários.

Nesse sentido, o presente artigo se propõe a responder a seguinte questão: **Qual o valor econômico da praça Martins Dourado pela aplicação do método de valoração contingente (MVC)?** O objetivo geral do estudo consiste em mensurar o valor econômico da praça Martins Dourado pelo método de valoração contingente (MVC), tendo como objetivos específicos: i) traçar o perfil dos respondentes da pesquisa; (ii) investigar a associação entre as variáveis do estudo e a disposição a pagar pela conservação e manutenção da praça; e iii) verificar a disposição a pagar dos participantes.

A praça Martins Dourado, localizada no município de Fortaleza, Ceará, Brasil, foi escolhida como objeto deste estudo, pois é um local que oferta diversos bens e serviços aos seus usuários. Atualmente, é considerada uma das praças mais agradáveis do município e recebe visitantes de diversos bairros.

Nesse contexto, o estudo se justifica pela necessidade de disseminar o conteúdo informacional de valoração ambiental, haja visto que este é um dos aspectos relevantes para a

preservação do meio ambiente. O estudo traz contribuições para a sociedade e para os tomadores de decisões políticas e econômicas, pois terão conhecimento sobre o valor econômico de um bem de uso coletivo, que faz parte do meio ambiente artificial, a praça Martins Dourado, de forma que poderão contribuir com a manutenção e conservação da mesma.

Além desta seção introdutória, o trabalho está estruturado em mais quatro seções, seguindo com a fundamentação teórica sobre a valoração econômica dos recursos ambientais e o método de valoração contingente, a terceira seção considera os métodos e procedimentos da pesquisa, a quarta seção a análise dos resultados, finalizando com as considerações finais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Valoração econômica dos recursos ambientais

O termo desenvolvimento sustentável vem ganhando cada vez mais espaço. Tal conceito pode ser entendido como o processo de crescimento econômico alinhado, não apenas a elevação de renda, mas também a melhoria e conservação de recursos ambientais. Silveira, Cirino e Prado Filho (2013) definem desenvolvimento sustentável como uma nova forma de organização econômica e social na qual a utilização dos recursos naturais é feita para atender os anseios e aspirações do presente, porém, sem prejudicar a qualidade de vida das gerações futuras.

Neste cenário, surge a necessidade de tornar harmônica a relação entre as necessidades humanas e as disponibilidades ambientais. Para tanto, foram desenvolvidas técnicas na tentativa de estimar valores apropriados aos bens e serviços disponíveis no meio ambiente, objetivando subsidiar a adoção de medidas e formulação de políticas que busquem a manutenção e conservação do meio ambiente atreladas as necessidades humanas e econômicas.

Camphora e May (2006) afirmam que estudos de valoração tentam traduzir, em termos econômicos, os valores associados a sustentação da vida, dos bens e serviços oferecidos pelos recursos ambientais para fins recreativos, culturais, estéticos, espirituais e simbólicos da sociedade humana. Neste sentido, a valoração reflete a importância que os seres humanos atribuem ao meio ambiente.

Segundo Motta (1998), valorar economicamente um ativo ambiental consiste em comparar os valores monetários estimados do recurso, com os preços de outros bens e serviços que se encontram acessíveis no mercado econômico real.

A valoração econômica de um bem considera todos os seus atributos, relacionados ou não ao seu uso. É comum na literatura desagregar o valor econômico do recurso ambiental, em valor de uso e valor de não uso (MARTINS 2002; MOTTA, 1998).

Maia, Romeiro e Reydon (2004) afirmam que o fluxo dos bens e serviços ambientais gerados pelo consumo definem os atributos relacionados ao seu valor de uso, enquanto os atributos relacionados à própria existência do recurso, sem qualquer associação ao seu uso presente ou futuro, configuram o seu valor de não uso ou valor de existência do recurso ambiental.

O valor de uso pode ser fracionado em valor de uso direto, valor de uso indireto e valor de opção. O valor de uso direto ocorre quando existe a apropriação direta do recurso, podendo ser via extração, visitação ou outra atividade de produção ou consumo direto. Já o valor de uso indireto refere-se ao benefício gerado pelas funções ecossistêmicas, como a proteção do solo e a estabilidade climática decorrente da preservação das florestas. O valor de opção pode ser identificado quando o indivíduo tem a intenção de consumir, de forma direta e indireta, o bem ambiental em um futuro próximo e cuja preservação pode ser ameaçada, como o benefício advindo de fármacos desenvolvidos com base em propriedades medicinais ainda não descobertas de plantas em florestas tropicais. O valor de não uso, ou de existência, está dissociado do uso e refere-se a uma posição moral, cultural, ética ou altruística em relação aos direitos de existência de espécies não-humanas ou preservação de outras riquezas naturais, mesmo que estas não representem uso atual ou futuro para o indivíduo, um exemplo seria a opinião pública para salvamento de baleias ou sua preservação em regiões remotas do planeta,

onde a maioria das pessoas nunca visitarão ou terão qualquer benefício de uso (CUNHA, 2008; MAIA, ROMEIRO, REYDON, 2004; MOTTA, 1998; SOUSA; MOTA, 2006).

Os métodos utilizados para valorar os bens e serviços ambientais podem ser divididos em indiretos (ou de preferência revelada) e diretos (BENITEZ, 2005). Os métodos indiretos usam as informações de mercado existentes sobre o uso do recurso, para derivar seu valor, enquanto os métodos diretos utilizam informações de mercados hipotéticos, para essa derivação desse valor. Os métodos indiretos comumente utilizados, destacam-se o de preços hedônicos (MPH) e o do custo de viagem (MCV). Com relação aos métodos diretos, o de valoração contingente é considerado a principal ferramenta analítica para estimar o valor econômico de bens e serviços ambientais que não apresentam um valor de mercado (MARTINS, 2002; OBARA 1999).

Considerando os métodos de valoração apresentados, na tentativa de quantificar em termos monetários os benefícios de um bem que não está inserido em um mercado real, no caso do presente estudo a praça Martins Dourado, optou-se por utilizar o método de valoração contingente.

2.2. Método de valoração contingente (MVC)

O primeiro estudo envolvendo o método de valoração contingente foi realizado pelo economista Robert K. Davis (1963). O autor procurou valorar os benefícios gerados pelo uso recreativo de uma área natural, através da aplicação de questionários, junto a 121 caçadores e veranistas de uma floresta, localizada nos Estados Unidos.

Maia, Romeiro e Reydon (2004) afirmam que a utilização do método foi sendo reconhecida à medida que novos estudos aprimoraram a técnica e forneceram base para validação dos resultados, passando a ser aceito por diversos organismos nacionais e internacionais e utilizado para avaliação de projetos de grandes impactos ambientais.

A ideia central do método de valoração contingente (MVC) se caracteriza por diferentes graus de preferência ou gostos por diferentes bens ou serviços que as pessoas podem ter, e isso se manifesta quando elas vão ao mercado e pagam quantias específicas por eles, isto é, ao adquiri-los, elas expressam sua disposição a pagar (DAP) (NOGUEIRA; MEDEIROS; ARRUDA, 2000).

Para revelar as preferências dos indivíduos por um bem ou serviço ambiental, o MVC utiliza interrogação direta a pessoas, através de questionários, procurando captar, em termos monetários, a disposição a pagar (DAP), para garantir um benefício, ou a disposição a aceitar (DAC), para incorrer em um malefício (PEARCE, 1993; SILVA; LIMA, 2004).

Mitchell e Carson (1993) afirmam que esse processo de coleta de informações deverá ser composto por três etapas: em uma das fases, o aplicador irá apresentar, de forma detalhada, o bem e o mercado hipotético para os indivíduos; posteriormente, serão introduzidas as questões que irão servir de base para a determinação da DAP e da DAC; e, em um outro momento, serão levantadas informações relacionadas à escolaridade, às preferências, bem como as formas de uso sobre o bem analisado. Os autores afirmam ainda que informações obtidas serão utilizadas em equações de regressões para que seja estimada a função de valoração do bem avaliado.

O relevante diferencial do MVC, em relação aos outros métodos, é que ele pode ser aplicado em uma análise mais ampla de bens ambientais, sendo o único capaz de estimar o valor de não uso dos atributos ambientais (BENITEZ, 2005; CORBETI; ALVIM; DIAS, 2010; MAIA; ROMEIRO; REYDON, 2004; MOTTA, 1998; SANTARLACCI, 2013).

No entanto, o método exige cuidados no planejamento e aplicação da pesquisa para que a confiabilidade não seja comprometida. Dentre os vieses que podem ocorrer, o que mais preocupa os economistas é o viés estratégico, o qual está associado ao indivíduo ter a sensação que realmente irá pagar o valor citado na pesquisa e responder um valor abaixo de suas verdadeiras preferências. Outro viés é hipotético que acontece quando os indivíduos estão submetidos a um cenário hipotético e os valores apresentados não refletem a realidade. Outro

tipo de viés é o da informação, que ocorre quando o cenário hipotético induz o indivíduo a apenas uma determinada resposta. Por último, o viés do instrumento de pagamento que está relacionado a influência que a forma de pagamento pode causar na resposta do respondente.

Apesar das dificuldades que o método poderá apresentar, a credibilidade do MVC é elevada. A Administração Nacional de Oceanos e Atmosfera, dos Estados Unidos, contratou prêmios Nobel para presidir um tribunal, cujo o objetivo foi calibrar o método. O tribunal apontou que os estudos que utilizam a valoração contingente têm a capacidade de gerar cálculos suficientemente confiáveis para serem utilizados como base em processos judiciais e de reparação de danos (ARROW et al., 1993).

De acordo com Carson, Flores e Meade (2001), a literatura demonstra que os resultados obtidos por estudos que utilizaram o MVC, podem ser válidos e consistentes com a teoria econômica, desde que ocorra uma estruturação cuidadosa dos questionários. A próxima seção exemplifica diversos estudos em diferentes localidades do Brasil, onde o MVC foi aplicado.

2.3. Estudos anteriores

Segundo Sousa e Mota (2006), no Brasil, o MVC tem sido aplicado em diversos estudos em áreas destinadas à conservação da biodiversidade, às atividades de lazer, turismo e recreação. Sua principal finalidade consiste em valorar os benefícios que estes ativos geram aos seus usuários, revelar valores de entrada, e também estimar a DAP para preservar os elementos naturais ou manter as suas funções.

Pode-se destacar alguns trabalhos que utilizaram o MVC, como o de Nascimento et al. (2013) que o aplicou para estabelecer o valor de uso recreacional do Parque Estadual Mãe Bonifácia, localizado na cidade de Cuiabá, Estado do Mato Grosso. Além das belezas naturais, o parque possui em sua infraestrutura mirante, trilhas pavimentadas e de areia que possibilitam a observação da fauna e flora silvestre, aparelhagem para exercícios físicos, parques infantis, praças, estacionamentos, sanitários, bebedouros e concha acústica. No total, foram aplicados 100 questionários, cujas características socioeconômicas predominantes foram: 55% dos respondentes eram do sexo masculino; 26% pertenciam a faixa etária entre 31 e 40 anos; 73% possuíam ensino superior completo; e 27% afirmaram ter uma faixa de renda entre R\$3.000,00 e R\$4.000,00. O valor econômico total do parque foi estimado através da multiplicação do valor máximo de DAP obtido (R\$1,00) com quantidade anual de pessoas que visitam o parque (213.696), resultou no valor total de R\$213.696,00.

Silveira, Cirino e Prado Filho (2013) mensuraram o valor econômico da Área de Proteção Ambiental Estadual da Cachoeira das Andorinhas (APAE/CA), uma importante Unidade de Conservação do Município de Ouro Preto, MG, com 18.700 ha de extensão. A Cachoeira das Andorinhas encontra-se inserida em áreas designadas como prioritárias para a conservação da biodiversidade brasileira, considerada de grande importância biológica para o bioma da Mata Atlântica e para a conservação da biodiversidade de Minas Gerais. Quanto as características socioeconômicas da população total de 723 respondentes, a maioria era composta por homens (50,35%), estava na faixa etária de 25 a 34 anos (22,54%), possuía nível educacional secundário completo (31,54%) e recebia entre um e dois salários mínimos (34%).

Ainda, no estudo de Silveira, Cirino e Prado Filho (2013) foi utilizado sistema Stata 10 para estimar o modelo explicativo entre a DAP e as variáveis que poderiam afetá-la. Observou-se que alguns fatores contribuem positivamente com a DAP, dentre eles: a renda; o fato do indivíduo ter conhecimento sobre a existência do ativo; quando o respondente tem a consciência prévia de que o seu comportamento pode afetar a qualidade ambiental do patrimônio abordado no estudo; e quando o respondente reconhece que a sociedade como um todo é responsável pela preservação da APAE/CE. No entanto, a idade apresentou efeito negativo e a escolaridade, não demonstrou significância sobre a DAP. A DAP média estimada foi de R\$15,43, por visitante. Multiplicando, então, a DAP mensal por 12 (número de meses de um ano) e pelo número de

habitantes dos distritos considerados na amostra, o Valor Econômico do Recurso Ambiental (VERA) anual da APAE/CA, foi de R\$10.398.030,12.

Wakim et al. (2013) aferiram o valor monetário atribuído a praça Tiradentes, localizada na cidade de Teófilo Otoni, no Estado de Minas Gerais. Para isso, os autores calcularam a DAP dos visitantes da praça Tiradentes. No total, foram aplicados 811 questionários no período de junho a agosto de 2011, dos quais, 53,9% não estavam dispostos a pagar pela conservação da praça e 46,10% apresentaram DAP. O principal motivo apontado para não contribuição (46,22%) foi que a manutenção do ativo é dever da Prefeitura. A maioria da população respondente é composta por homens (50,4%) e possui uma renda que varia de R\$560,01 até R\$1.000,00 (43%). O modelo *logit* foi utilizado para avaliar a relação entre as variáveis e a DAP, das quais, apenas a renda apresentou significância positiva e as despesas com habitação, transporte, telefone e com saúde individual, reduzem a probabilidade de o indivíduo estar disposto a pagar. A DAP média obtida foi de R\$13,81 e o valor econômico total anual atribuído à praça de R\$9.974.537,22.

Resende et al. (2014) empregaram o MVC para estimar o valor econômico do Parque Nacional Serra do Cipó (PNSC). O PNSC é uma unidade de conservação federal, abrange uma área de 31.617 hectares, distribuídos em quatro municípios Jaboticatubas (com 65,6% da área do Parque), Morro do Pilar (18,8%), Santana do Riacho (8,3%) e Itambé do Mato Dentro (7,3%), todos pertencentes ao Estado de Minas Gerais. Do total de 514 respondentes, a maioria, 51,4% afirmou estar disposta a contribuir com a preservação do parque. Os autores utilizaram o modelo de regressão *tobit* para analisar os efeitos das seguintes variáveis explicativas: idade, renda per capita, número de dependentes, interesse por temas relacionado ao meio ambiente, origem, visitas ao parque e a interação entre interesse e origem. Dentre essas variáveis, a idade apresentou significância negativa, ou seja, as pessoas mais velhas estão dispostas a contribuir com uma DAP menor. Já a renda per capita e o número de dependentes influenciam de forma positiva a DAP. Além disto, as pessoas que já visitaram o parque e que afirmaram ter muito interesse pelo meio ambiente, estão dispostas a pagar valores mais altos para a preservação do PNSC. O valor da DAP média encontrada foi de R\$7,16, considerando a média de visitantes anual (100.000), obteve-se o valor econômico total de R\$716.000,00 relativos aos benefícios fornecidos pelo PNSC.

Araújo, Oliveira Junior e Azevedo (2015) produziram um estudo para determinar o valor econômico da Gruta do Salitre, situada no município de Diamantina, Minas Gerais, através do método de valoração contingente. A Gruta oferece diversos serviços, como contemplação da natureza, recreação e prática de atividades esportivas. Foram 126 respondentes, dos quais 47% manifestaram disposição a pagar, 50% rejeitaram a hipótese de pagamento e 3% não responderam à pergunta relacionada a DAP. A maioria dos não dispostos (48%) justificou que a preservação da gruta é competência do governo. Para aferir o valor da DAP, os autores utilizaram uma equação matemática, o valor médio estimado para os visitantes, não levando em consideração os não dispostos, foi de R\$6,48. Já o valor econômico anual atribuído ao bem foi o equivalente a R\$4.807.542,85.

Souza, Sampaio e Carioca Neto (2016) estimaram o valor econômico do Parque do Cocó, localizado em Fortaleza, capital do Estado do Ceará, através do MVC. O parque é fundamental para regular a temperatura na cidade e oferece diversos serviços ambientais, como recreação, caminhadas, trilhas, prática esportiva, dentre outros. No total, foram aplicados 150 questionários, dos quais 125 (83,33%), mostraram-se dispostos a pagar pela preservação do parque. Quanto às características socioeconômicas analisadas no estudo, a escolaridade mostrou-se diretamente proporcional a DAP. No que tange à idade, a faixa etária com maior DAP foi entre 41 e 50 anos. Os autores utilizaram uma equação matemática para estimar a DAP, cujo o valor encontrado foi de R\$19,37, por indivíduo, multiplicando por 12 meses no ano e

pela quantidade média anual de usuários do parque (80.000), obteve-se o valor anual estimado para o Parque do Cocó de R\$1.549.600,00.

Carvalho, Fonseca e Paixão (2016) utilizaram o MVC para verificar a possibilidade de elaboração de uma proposta de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) para o Parque Cabo Branco, localizado na cidade de João Pessoa, no Estado da Paraíba. A área do parque é definida como área de preservação ambiental e de proteção paisagística. Da população respondente, 440 pessoas, a maioria 53,86% apresentou DAP. Quando as características socioeconômicas, 53,41% pertenciam ao sexo masculino, a idade média foi estimada em 34,82 anos e a renda individual média em R\$3.123,17. Os autores determinaram variáveis que poderiam influenciar a DAP e através do sistema Stata v. 13 estimaram o modelo *logit* binário. Dos resultados significantes, o sexo masculino, a idade, o valor do lance, o local da residência (na cidade de João Pessoa) e o conhecimento da barreira são variáveis que influenciam negativamente a DAP. Por sua vez, a renda afeta positivamente a probabilidade do indivíduo estar disposto a pagar pelo bem em questão. O valor da DAP individual, por visita, foi estimado em R\$15,14 considerando a população estimada de João Pessoa, foi possível mensurar o valor total de R\$143.788.455,84, relativo aos ganhos de bem-estar anual, associados à conservação do Parque Cabo Branco.

Carneiro et al. (2017) valoraram economicamente o Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio, localizado a 10 milhas náuticas (aproximadamente 18km), na direção 60° NE, do município de Fortaleza, Estado do Ceará. A área do Parque é biologicamente rica, tem-se o registro de 123 espécies de peixes ósseos, seis de peixes cartilagosos, uma de golfinhos e três de tartarugas. A população de respondentes, em sua maioria, é composta por homens, entre 21 e 40 anos, com elevado grau de escolaridade e renda mensal entre R\$1.500,01 e R\$5.000,00. Dentre os não dispostos a contribuir, 63% alegaram que este tipo de despesa é de responsabilidade do governo. Para entender quais fatores contribuíam com o comportamento da DAP, os autores construíram modelos de regressão linear múltipla e para seleção do método mais adequado, utilizaram o método *backward*. Dentre as variáveis analisadas, apenas renda e visita prévia tiveram influência significativa na DAP, de forma que quanto maior a renda e a possibilidade de efetiva utilização do parque, maior a disposição a pagar pela conservação do mesmo. A DAP média encontrada foi de R\$21,50 e o valor total anual estimado para o parque foi de R\$964.080,00.

Logo abaixo a Tabela 1 resume os estudos supracitados que utilizaram o Método de Valoração Contingente para estimar a DAP dos visitantes dos ativos ambientais avaliados:

Tabela 1 – Aplicação do MVC em ativos ambientais

Ativo	Local/UF	Ano da pesquisa	DAP Média/por visitante	Valor Econômico Estimado/ano
Parque Estadual Mãe Bonifácia	Cuiabá/MT	2009	R\$1,00	R\$213.696,00
APAE/ Cachoeira das Andorinhas	Ouro Preto/MG	2010	R\$15,43	R\$10.398.030,12
Praça Tiradentes	Teófilo Otoni/MG	2011	R\$13,81	R\$ 9.974.537,22
Parque Nacional Serra do Cipó	Jaboticatubas/MG	2012	R\$7,16	R\$716.000,00
Gruta do Salitre	Diamantina/MG	2013	R\$6,48	R\$4.807.542,85
Parque do Cocó	Fortaleza/CE	2015	R\$19,37	R\$1.549.600,00
Parque Cabo Branco	João Pessoa/PB	2016	R\$15,14	R\$143.788.455,84
Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio	Fortaleza/CE	2014	R\$21,50	R\$ 964.080,00

Fonte: Elaborada pela autora (2017).

Dentre os oito estudos apresentados (Tabela 1) sobre o MVC, em diversas localidades do Brasil, observa-se que grande parte teve como objetivo valorar economicamente parques,

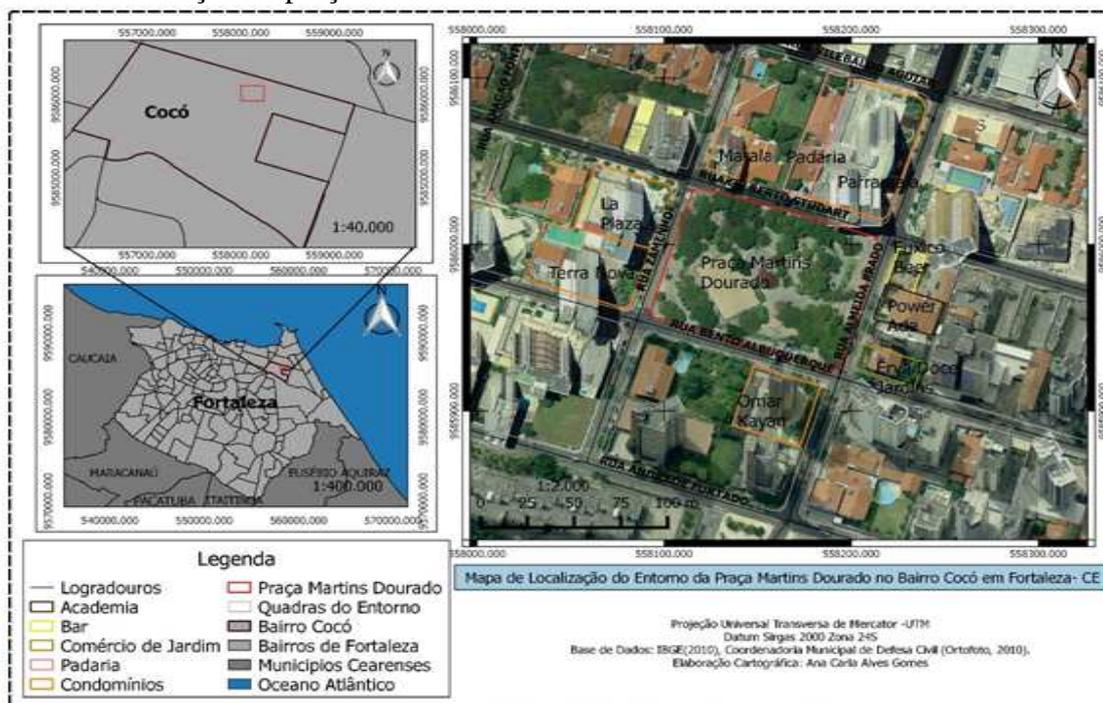
onde apenas um estimou o valor econômico de uma praça, no município de Teófilo Otoni/MG. Porém, nenhum estudo estimou o valor econômico de uma praça em Fortaleza/CE.

3. METODOLOGIA

3.1. Caracterização da praça Martins Dourado

A praça Martins Dourado está localizada no quadrilátero formado pelas ruas Doutor Zamenhof, Gilberto Studart, Almeida Prado e Bento Albuquerque, no Bairro Cocó, no município de Fortaleza/CE (Figura 1).

Figura 1- Localização da praça Martins Dourado



Fonte: elaborado no programa QGIS v.2.8.1.

Atualmente, a praça Martins Dourado (inaugurada desde 28 de novembro de 1991), disponibiliza diversos bens e serviços que contribuem para o bem-estar e melhoria da qualidade de vida dos seus usuários. Sua área é bastante arborizada, possibilitando um maior contato com a natureza, sendo utilizada para caminhadas, corridas, passeios com cachorros, realização de eventos sociais e culturais e, ainda, possui em sua estrutura bancos e mesas de madeira e de concreto, parque infantil, caramanchão em madeira coberto por flores, academia para a realização de exercícios físicos, quadra de esportes com telas e traves e estacionamento para carros e bicicletas.

3.2. Seleção da amostra e aplicação do questionário

A pesquisa classifica-se, quanto aos objetivos, como exploratória, pois possibilita maior familiaridade com o problema. Do ponto de vista da abordagem do problema, trata-se de um estudo quantitativo visto que foram utilizados procedimentos estatísticos para estimar o valor da DAP mensal, analisar a relação entre a probabilidade de disposição a pagar e as variáveis socioeconômicas dos respondentes e para mensurar o valor econômico da praça (MARCONI; LAKATOS, 2017). Com relação aos procedimentos da pesquisa, utilizou-se o levantamento (*survey*), interrogação direta com as pessoas, por meio da aplicação de questionário (Apêndice A) (GIL, 2010). A pesquisa foi realizada a partir de uma amostra aleatória simples, obtendo-a da seguinte forma:

$$n = \frac{N \left(z \frac{\alpha}{2} s \right)^2}{\left(z \frac{\alpha}{2} s \right)^2 + N \epsilon^2} \quad (\text{Eq.1})$$

Onde:

N = tamanho da população

$z_{\frac{\alpha}{2}}$ = valor crítico a (1- α)% de confiança

s = desvio padrão

ϵ = erro de estimação

O tamanho da população (N) foi representado pelo número médio mensal de pessoas que frequentam a praça Martins Dourado. Segundo a Associação Amigos da praça (2016), 441 pessoas frequentam a praça diariamente (Tabela 2), multiplicando esse valor por 30 (dias do mês), obtém-se uma população mensal total de 13.230. O valor crítico utilizado foi de 1,96, o desvio padrão de 0,5 e o erro de estimação foi 8%, conforme o estudo de Tafuri (2008). Após substituir os valores na Equação 1, o valor da amostra encontrado foi de 148 pessoas.

Tabela 2 – Frequência diária praça Martins Dourado

Horário	Dias da semana						
	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
05:00h às 08:00h	90	90	90	90	80	40	30
08:00h às 10:00h	70	70	70	70	60	80	120
10:00h às 12:00h	30	30	30	30	30	60	100
12:00h às 16:00h	40	40	40	40	30	29	50
16:00h às 19:00h	200	200	200	150	120	80	50
19:00h às 22:00h	70	70	80	50	40	39	30
22:00h às 24:00h	15	15	10	10	10	10	10
TOTAL	515	515	520	440	370	338	390

Fonte: Associação Amigos da praça (2016) – período: 24 a 31 de outubro de 2016.

A pesquisa de campo (Figura 2) foi executada em duas etapas: a primeira ocorreu no dia 17/06/2017, através de uma pesquisa piloto, cujo objetivo foi testar a clareza, a compreensão dos respondentes, o tempo de aplicação e a definição dos valores dos cartões de pagamento que seriam abordados no questionário final; e, a segunda ocorreu com a aplicação do questionário final, no período de 19/06/2017 a 23/06/2017. Os questionários foram aplicados no momento em que os usuários da praça estavam fazendo uso da mesma. A forma escolhida de eliciação foi aberta por meio de cartões de pagamento, foram apresentados 10 valores de DAP para o respondente escolher, dos quais seis estavam presentes na pesquisa piloto (R\$10,00, R\$20,00, R\$25,00, R\$30,00, R\$50,00 e R\$60,00), três foram acrescentados como valores intermediários (R\$35,00, R\$40,00 e R\$55,00) e um foi o valor acima da DAP máxima obtida na pesquisa piloto (R\$70,00), de acordo com Motta (1998).

A parte inicial do questionário consistiu em avaliar características socioeconômicas do respondente, tais como: sexo, idade, escolaridade, renda individual mensal e bairro onde residia (1ª a 5ª questões). Já a segunda parte apresentou opções ao respondente, sobre quais as características e os serviços ofertados pela praça Martins Dourado que motivavam a sua visita. Na parte final do questionário, foi perguntado se o respondente estaria disposto a contribuir com a manutenção e conservação da praça Martins Dourado por meio de um programa voluntário. No cenário hipotético utilizado, os dispostos a pagar receberiam em suas residências um boleto com o valor de contribuição. Por fim, quem não estivesse disposto a pagar deveria escolher um dos motivos apresentados: não tenho interesse, motivos financeiros, não vejo necessidade e é competência do governo. O questionário foi elaborado com base nos estudos realizados por: Araújo, Oliveira Junior e Azevedo (2015); Carneiro et al. (2017); Carvalho, Fonseca e Paixão (2016); Coberti, Alvim e Dias (2010); Nascimento et al. (2013); Resende et al. (2014); Silveira, Cirino e Prado Filho (2013); Souza, Sampaio e Carioca Neto (2016); Tafuri (2008); Wakim et al. (2013).

3.3. Testes estatísticos

Para investigar a associação entre as variáveis idade, renda, gênero, escolaridade e a DAP aplicou-se a análise de correspondência múltipla, que, segundo Fávero, Lima e Martins (2007), apresenta associações entre um conjunto de variáveis categóricas nominais em um mapa, possibilitando um exame visual de uma estrutura nos dados. Cabe ressaltar que, antes de executar a Anacor, fez-se necessário aplicar o teste Qui-quadrado, para avaliar se as variáveis em estudo possuíam alguma associação (FÁVERO; LIMA; MARTINS, 2007).

Para identificar as probabilidades de o indivíduo estar disposto a contribuir ou não pela manutenção e conservação da praça, utilizou-se uma regressão não linear baseada na função de probabilidade logística acumulada que é conhecida como modelo *logit* (FÁVERO *et al.*, 2009). Esse modelo é frequentemente utilizado em situações de escolha binária em que a variável dependente pode assumir dois únicos valores. Nesta pesquisa, ela está associada à DAP e pode assumir 1 para o indivíduo disposto a pagar e 0 para o que não está disposto, onde a variável explicativa DAP foi definida pela Equação 2:

$$DAP = \alpha + \beta_{1-4}REND_{n-1} + \beta_{5-10}UTIL_{j+} + \beta_{11}GEN + \beta_{12}LnIDAD + \beta_{13}ESCOL + \varepsilon \text{ (Eq.2)}$$

O Quadro 1 descreve o detalhamento e as variáveis utilizadas na estimação econométrica pelo modelo *logit*.

Quadro 1 – Detalhamento do modelo econométrico *logit*

Var.	Descrição
α	Constante da equação
β	Coefficiente
n	Quantidade de faixas de renda (1 a 5)
j	Quantidade de utilidades envolvidas no bem avaliado (1 a 6)
DAP	1 se está disposto a pagar por visita, caso contrário 0 - em R\$.
REND ₁	Até R\$937,00. Variável <i>dummy</i> : 1 se a renda se enquadra no intervalo, 0 se não se enquadrar.
REND ₂	De R\$937,01 a R\$1.874,00. Variável <i>dummy</i> : 1 se a renda se enquadra no intervalo, 0 se não se enquadrar.
REND ₃	De R\$1.874,01 a R\$3.748,01. Variável <i>dummy</i> : 1 se a renda se enquadra no intervalo, 0 se não se enquadrar.
REND ₄	De R 3.748,02 a R\$5.622,02. Variável <i>dummy</i> : 1 se a renda se enquadra no intervalo, 0 se não se enquadrar.
REND ₅	Acima de R\$5.622,02. Variável <i>dummy</i> : 1 se a renda se enquadra no intervalo, 0 se não se enquadrar.
UTIL ₁	Proporciona a tradicional caminhada, o contato com a natureza e é espaço para eventos sociais e culturais. Variável <i>dummy</i> : 1 se for relevante, 0 se for irrelevante.
UTIL ₂	Área da praça reservada a diversão de crianças. Possui brinquedos como escorregador e gangorra. Variável <i>dummy</i> : 1 se for relevante, 0 se for irrelevante.
UTIL ₃	Possibilita a prática de exercícios físicos ao ar livre. Variável <i>dummy</i> : 1 se for relevante, 0 se for irrelevante.
UTIL ₄	Proporciona a prática de esportes. Variável <i>dummy</i> : 1 se for relevante, 0 se for irrelevante.
UTIL ₅	Viabiliza momentos de descanso, reflexão individual, reuniões de duas ou mais pessoas para um bate papo ou para refeições em grupo. Variável <i>dummy</i> : 1 se for relevante, 0 se for irrelevante.
UTIL ₆	Local coberto com flores, possui bancos de madeira em seu interior, é utilizado para descanso, conversas e eventos em grupo, como sarau de poesias. Variável <i>dummy</i> : 1 se for relevante, 0 se for irrelevante.
ESCOL	0 Nunca estudou, 1 se ensino fundamental (EF) incompleto, 2 se ensino fundamental (EF) completo, 3 se EM incompleto, 4 se ensino médio (EM) completo, 5 se ensino superior (ES) incompleto, 6 se ensino superior (ES) completo, 7 Pós-Graduação (PG).
GEN	Variável <i>dummy</i> , 1 se for Feminino, 0 se for Masculino
IDAD	Idade dos componentes da amostra

Fonte: Elaborado pela autora (2017).

Cabe ressaltar que para a variável *dummy* renda considerou n-1 categorias, para evitar problemas de multicolinearidade perfeita. Gujarati (2006) recomenda que uma das categorias (a categoria base) seja omitida e que esta seja interpretada pelo comportamento da constante.

Para realização da análise de correspondência múltipla utilizou-se o aplicativo *Statistical Package for the Social Sciences 22.0* (SPSS) e para o teste *logit* utilizou-se o *Stata v.14*. Já o cálculo da DAP considerou o estudo de Morgado et al. (2011), em que o número de indivíduos da população foi multiplicado pela média dos valores de DAP da amostra, como pode ser visualizado na Equação 3:

$$DAP_T = DAP_m \times N \quad (\text{Eq.3})$$

Onde:

DAP_m = disposição a pagar média

DAP_T = disposição a pagar total

N = número de respondentes

A disposição a pagar média (DAP_m) é calculada pela média dos valores informados pelos respondentes, que multiplicada pelo número de respondentes (N) gera a disposição a pagar total (DAP_T).

4. ANÁLISE DE RESULTADOS

4.1. Perfil dos respondentes

Para alcançar o primeiro objetivo específico foram coletadas informações dos respondentes a fim de traçar o perfil dos mesmos. A Tabela 3 demonstra a relação entre DAP e gênero.

Tabela 3 – Relação entre gênero e DAP

Gênero	Total	Dispostos		Não dispostos	
		Frequência	Percentual	Frequência	Percentual
Feminino	63	51	80,95%	12	19,05%
Masculino	85	68	80,00%	17	20,00%
Total	148	119	80,41%	29	19,59%

Fonte: Dados da pesquisa.

A pesquisa revelou um resultado de 57,4% para o masculino e de 42,6% para o feminino. Nos estudos de Nascimento et al. (2013), Silveira, Cirino e Prado Filho (2013), Wakim et al. (2013), Carvalho, Fonseca e Paixão (2016) e Carneiro et al. (2017) a maioria da população também foi composta pelo gênero masculino. Ao analisar a relação entre a DAP e o gênero, percebe-se que os resultados dos dispostos e não dispostos a pagar foram semelhantes para os dois gêneros, no entanto, as mulheres foram 0,95% mais dispostas a pagar do que os homens.

A variável idade foi apresentada em anos e demonstrada (Tabela 4), para fins de análise, em faixas etárias de 15 em 15 anos (exceto as faixas dos extremos, primeira e última).

Tabela 4 – Relação entre idade e DAP

Idade	Total	Dispostos		Não dispostos	
		Frequência	Percentual	Frequência	Percentual
Até 20 anos	10	6	60,00%	4	40,00%
De 21 a 35 anos	53	45	84,91%	8	15,09%
De 36 a 50 anos	52	39	75,00%	13	25,00%
De 51 a 65 anos	22	20	90,91%	2	9,09%
Acima de 66 anos	11	9	81,82%	2	18,18%
Total	148	119	80,41%	29	19,59%

Fonte: Dados da pesquisa.

Observou-se que a praça possui usuários de diversas idades, o respondente mais jovem possuía 18 anos e o mais idoso 84, onde a média de idade ficou em 40,03 anos.

A escolaridade foi apresentada em oito níveis, observou-se que todos os respondentes haviam frequentado instituições de ensino (Tabela 5).

Tabela 5 – Relação entre escolaridade e DAP

Escolaridade	Total	Dispostos		Não dispostos	
		Frequência	Percentual	Frequência	Percentual
Nunca estudou	0	0	0,00%	0	0,00%
Ensino fundamental incompleto	4	2	50,00%	2	50,00%
Ensino fundamental completo	1	1	100,00%	0	0,00%
Ensino médio incompleto	3	2	66,67%	1	33,33%
Ensino médio completo	19	11	57,89%	8	42,11%
Ensino superior incompleto	30	24	80,00%	6	20,00%
Ensino superior completo	45	38	84,44%	7	15,56%
Pós-graduação	46	41	89,13%	5	10,87%
Total	148	119	80,41%	29	19,59%

Fonte: Dados da pesquisa.

O nível de escolaridade da população que frequenta a praça Martins Dourado pode ser considerado elevado, pois os dois maiores níveis com maiores frequências foram pós-graduação e ensino superior completo, com os respectivos percentuais de 31,09% e 30,40%, do total da amostra. Tal variável pode ser objeto de investigação em estudos posteriores, quando da comparação com o valor dos imóveis no entorno da praça, os quais são de alto poder aquisitivo.

Analisando a Tabela 5, nota-se que, entre os níveis que mais se repetiram, a partir do nível ensino médio completo, que apresentou 19 respondentes, os percentuais de dispostos foram aumentando de forma crescente: ensino médio completo (57,89%); ensino superior incompleto (80,00%); ensino superior completo (84,44%); e pós-graduação (89,13%). Nos percentuais de não dispostos, ocorreu a relação inversa, ou seja, de forma decrescente: ensino médio completo (42,11%); ensino superior incompleto (20,00%); ensino superior completo (15,56%) e pós-graduação (10,87%). Quanto aos demais níveis, tanto o ensino fundamental completo, como o ensino médio incompleto, apresentou um percentual maior de dispostos a pagar que os não dispostos, somente no ensino fundamental incompleto é que os valores foram iguais (50% dispostos e 50% não dispostos). Constata-se, que os indivíduos com maior grau de instrução apresentaram uma maior frequência de disposição a contribuir.

A praça recebe visitas de pessoas que residem em diversos bairros do município de Fortaleza, no total, 22 bairros estavam presentes na amostra. A Tabela 6 evidencia quatro bairros com maior frequência.

Tabela 6 – Relação entre bairro e DAP

Bairro	Total	Dispostos		Não dispostos	
		Frequência	Percentual	Frequência	Percentual
Cocó	72	66	91,67%	6	8,33%
Papicu	25	17	68,00%	8	32,00%
Cidade 2000	18	11	61,11%	7	38,89%
Vicente Pizon	7	4	57,14%	3	42,86%
Outros	26	21	80,77%	5	19,23%
Total	148	119	80,41%	29	19,59%

Fonte: Dados da pesquisa.

Considerando os dispostos e não dispostos a pagar dos quatro bairros com maior frequência, juntos, representaram 122 respondentes, um percentual de 82,43% do total. Os demais bairros atingiram percentuais abaixo de 3%, do total da amostra, por esse motivo, foram agrupados na categoria outros. O bairro onde a praça está localizada, Cocó, foi o que apresentou o maior número de visitantes e também o maior percentual de dispostos a pagar, o que já era esperado. A possível justificativa seria o fato da menor distância e, consequentemente, maior uso da praça pelos residentes deste bairro.

A renda foi apresentada em faixas (Tabela 7) e os valores foram definidos com base no salário mínimo vigente (R\$ 937,00).

Tabela 7 – Relação entre renda e DAP

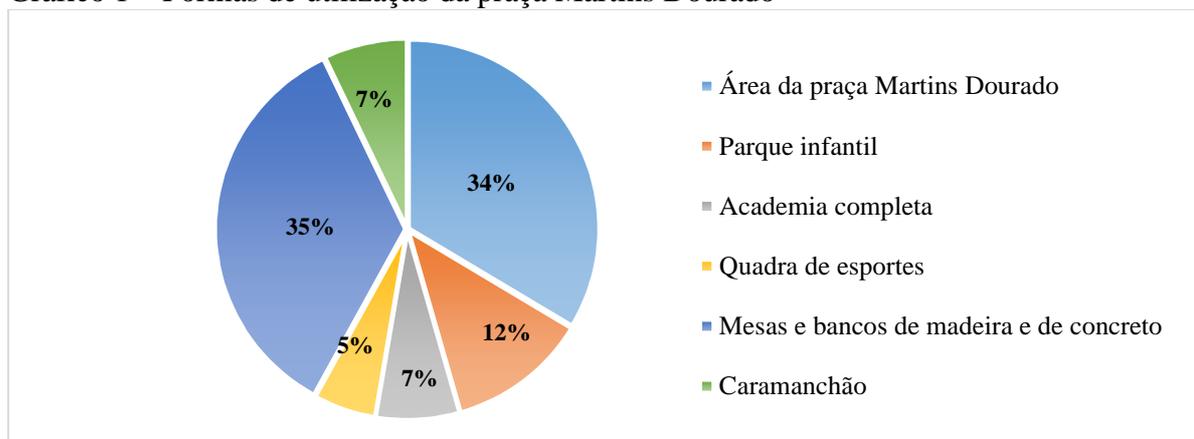
Renda individual mensal (R\$)	Total	Dispostos		Não dispostos	
		Frequência	Percentual	Frequência	Percentual
Até R\$937,00	18	8	44,44%	10	55,56%
De R\$937,01 a R\$1.874,00	20	15	75,00%	5	25,00%
De R\$1.874,01 a R\$3.748,01	37	30	81,08%	7	18,92%
De R\$3.748,02 a R\$5.622,02	25	22	88,00%	3	12,00%
Acima de R\$5.622,02	48	44	91,67%	4	8,33%
Total	148	119	80,41%	29	19,59%

Fonte: Dados da pesquisa.

No que diz respeito a renda dos respondentes, foi possível observar que a população com a menor faixa de renda (até R\$937,00), apresentou o menor percentual de dispostos (44,44%) e o maior de não dispostos (55,56%). Já a população com a maior renda (acima de R\$5.622,02), apresentou um resultado contrário, obteve-se o maior percentual de dispostos (91,67%) e o menor de não dispostos a pagar (8,33%) pela manutenção e conservação da praça Martins Dourado. Tais dados corroboram o entendimento de Pearce e Turner (1990), pois os autores afirmaram que as classes mais altas, demandam mais ativos ambientais, em razão de suas necessidades básicas e materiais já estarem atendidas. As pessoas que fazem parte dessas classes, aspiram um maior nível de bem-estar, por meio de melhorias ambientais que resultem em aumento da qualidade de vida.

No que tange à forma de utilização da praça, buscou-se identificar elementos da mesma que proporcionam o bem-estar da população (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Formas de utilização da praça Martins Dourado



Fonte: Dados da pesquisa.

O maior percentual de utilização encontrado foi da área da praça (35%), pois é muito usada para caminhadas, corridas, passeios com cachorros, eventos sociais e culturais. Na sequência, os bancos e as mesas, onde as pessoas sentam para descansar, conversar, refletir, entre outras utilidades representou 34%; o parque infantil como a terceira forma de utilização, com 12%, uma vez que os respondentes, geralmente, levam seus filhos para se divertirem na área destinada às crianças; o caramanchão com 7% e a academia com 7% e a quadra de esportes com 5% foi o bem com menor uso.

Para investigar a associação entre as variáveis do estudo e a disposição a pagar pela conservação e manutenção da praça, utilizou-se a análise de correspondência múltipla que possibilita gerar um mapa perceptual que permite identificação visual das associações entre categorias, no entanto, trata-se de uma análise essencialmente descritiva, não inferindo causa e efeito (FÁVERO et al., 2009).

Antes da execução da análise de correspondência múltipla fez-se necessário inserir o teste Qui-quadrado para verificar a existência de associação, como pode ser visualizado na Tabela 8.

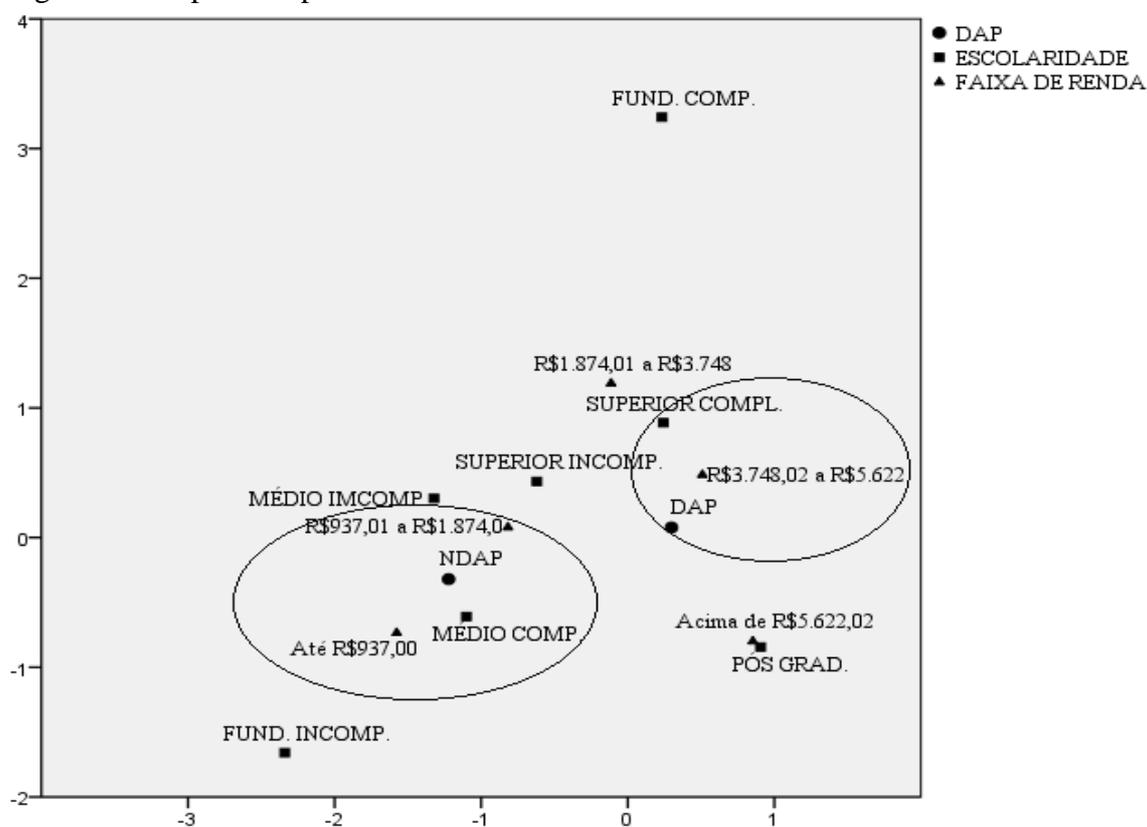
Tabela 8- Resumo do teste Qui-quadrado

Relação	Sumário dos casos		Testes χ^2	
	Casos válidos	Proporção (%)	Valor	Sig.
Disposição a pagar <i>versus</i> idade	148	100	5,84	0,21
Disposição a pagar <i>versus</i> gênero	148	100	0,21	0,88
Disposição a pagar <i>versus</i> escolaridade	148	100	11,7	0,068
Disposição a pagar <i>versus</i> renda	148	100	14,79	0,005

Fonte: Dados da pesquisa.

O resultado do teste (Tabela 8) se revelou significativo nas relações que envolvem as variáveis renda e escolaridade, com valores de probabilidade inferiores a 1% e a 10%, respectivamente. Desse modo, a análise de correspondência múltipla só pode ser aplicada para essas associações significativas, de acordo com a demonstração da Figura 2.

Figura 2 – Mapa Perceptual



Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com o mapa perceptual da Figura 2, há associação entre a disposição a pagar, ensino superior completo e faixa de renda de R\$3.748,02 a R\$5.622,02, sugerindo que os respondentes com este nível de ensino e que tem renda dentro deste intervalo estão dispostos a pagar pela conservação e manutenção do parque.

O mapa perceptual também evidencia que a não disposição a pagar está associado aos respondentes com ensino médio completo e com faixa de renda de R\$937,01 a R\$1.874,00. Destaque que a não disposição a pagar tem proximidade com a menor faixa salarial (até R\$937,00), o que reforça o argumento de que os respondentes com menores faixas salariais têm menor capacidade de pagamento, portanto, estão menos dispostos a abrir mão de uma parcela de sua renda.

4.2. Modelo econômico

Após traçar o perfil da amostra pesquisada e investigar as associações existentes, analisou-se o modelo estimado para verificar a DAP (Tabela 9).

Tabela 9 – Resultado da estimação do modelo *logit*

Variável explicativa	Coefficiente de regressão	p-valor
Const	8,817879**	0,035
FR ₁	-0,0488238*	0,000
FR ₂	-0,0290104*	0,007
FR ₃	-0,0194107**	0,023
FR ₄	-0,0114442	0,210
UTIL ₁	0,0149953**	0,012
UTIL ₂	0,005642	0,469
UTIL ₃	-0,0014075	0,864
UTIL ₄	0,0208238***	0,058
UTIL ₅	0,0084507	0,151
UTIL ₆	-0,0076729	0,347
Gen	0,0104721***	0,071
Idade	-0,0168723 ***	0,053
Escol	-0,0017441	0,428
Nº observações	148	
LR chi2(14)	33,69	
Prob > chi2	0,0013	
Pseudo R2	0,2300	
Valores corretamente classificados	86,09%	
Y=Pred(y)	86,97%	

Nota: (*) significativa a 1%; (**) significativa a 5%; (***) significativa a 10%

Fonte: Dados da pesquisa.

Analisando os resultados de estimação do modelo *logit* é possível observar que o modelo está bem ajustado. Isso pode ser verificado através do teste qui-quadrado da razão de verossimilhança (teste LR) que apresentou um valor significativo de 33,69%. Ainda sobre o modelo *logit*, verificou-se que este conseguiu classificar corretamente 86,09% das observações analisadas e a probabilidade de disposição a pagar por essa amostra específica é de 86,97%.

Considerando toda a amostra, percebe-se que as variáveis gênero (10%), idade (10%), utilidade 1 (5%), utilidade 4 (10%), faixa de renda 1(1%), faixa de renda 2 (1%), faixa de renda 3 (5%) e faixa de renda 5(5%) foram significantes e as demais não foram. O gênero, a utilidade 1 e a utilidade 4 aumentam a probabilidade de o indivíduo estar disposto a pagar pela manutenção e conservação da praça. No entanto, a idade tem efeito negativo, dessa forma, quanto maior a idade, menor será a probabilidade de o indivíduo estar dispostos a pagar. O resultado obtido referente a variável idade foi análogo ao encontrado no estudo elaborado por Coberti, Alvim e Dias (2010). Mitchell e Carson (1993) afirmaram que este comportamento ocorre devido ao motivo de pessoas, pertencentes às faixas etárias mais elevadas, acreditam ter menos tempo de vida para usufruir do bem.

Em relação às utilidades, o valor positivo apresentado na utilidade 1 sobre a probabilidade de o indivíduo apresentar DAP, era esperado, visto que foi a forma mais apontada como motivo de visitas à praça.

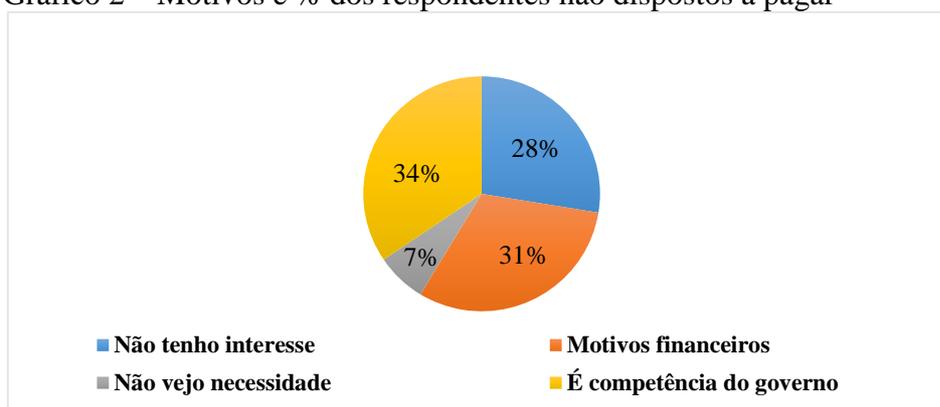
Como mencionado anteriormente, a faixa de renda 5 foi a categoria base da variável *dummy* renda, desse modo, pode-se observar pela estimação uma probabilidade média significativa de 8,8% da faixa de renda 5 (acima de R\$5.622,02) está influenciando positivamente a disposição a pagar dos respondentes. As faixas de renda 1, 2 e 3, com menores valores, foram estatisticamente significativas, mas com efeito negativo, ou seja, os participantes que possuem renda dentro dessas faixas não estão dispostos a pagar pela conservação e manutenção do parque. Esses achados sobre as faixas de rendas reforçam a ideia de que quanto maior a renda maior a probabilidade de disposição a pagar, e quanto menor a renda menor seria essa disposição, conforme resultados já obtidos nos estudos de Coberti, Alvim e Dias (2010), Resende et al. (2014) e de Carvalho, Fonseca e Paixão (2016). No mesmo cenário, a escolaridade também deveria apresentar efeito positivo, no entanto, o resultado de não mostrar

significância foi compatível com o estudo realizado por Silveira, Cirino e Prado Filho (2013). O fato dessa variável não demonstrar influência de forma positiva à DAP, ou seja, quanto maior o nível de escolaridade, maior deveria ser a probabilidade de o indivíduo estar disposto a pagar, poderia ser explicado, no caso deste estudo, pela importância que o usuário atribui ao bem na sua qualidade de vida, de forma que este estaria disposto a contribuir, independente do seu nível de escolaridade.

4.3. Estimação da disposição a pagar

Dos 148 respondentes, 119 (80,41%) mostram-se dispostos a pagar pela manutenção e conservação da praça, enquanto que 29 (19,59%) não estão dispostos a pagar. A distribuição dos motivos apresentados para não contribuição foi evidenciada no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Motivos e % dos respondentes não dispostos a pagar



Fonte: Dados da pesquisa

Dentre os motivos apresentados para a não contribuição ou pagamento, o mais representativo foi o de que é competência do governo (34%), conforme os achados nos estudos de Sousa e Mota (2006), Tafuri (2008), Wakim et al. (2013), Souza, Sampaio e Carioca Neto (2016) e de Carneiro et al. (2017). Na maioria dos casos, os respondentes complementaram que pagavam uma carga tributária muito alta. Já a segunda justificativa mais apontada foi a situação financeira do respondente (31%), seguida por motivo de não possuir interesse (28%) e, por último, a de que não achavam necessário (7%).

Para mensurar o valor que os respondentes estariam dispostos a pagar pela conservação e manutenção da praça, utilizou-se a Equação 3, onde a DAP individual média mensal obtida da amostra foi de R\$25,08, por visitante, valor próximo ao encontrado por Carneiro et al. (2017) para o Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio (R\$21,50). A Tabela 10 apresenta uma análise descritiva da DAP.

Tabela 10 – Análise descritiva DAP

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação
DAP_m	119	10	60,00	25,08	14,74	0,59

Fonte: Dados da pesquisa.

Pode-se observar pela Tabela 10, que o valor máximo disposto a ser pago foi de R\$60,00, que o menor valor foi de R\$10,00 e que pelo coeficiente de variação verificou-se homogeneidade dos valores, uma vez que não apresentou um valor tão alto (0,59).

Para atingir o objetivo principal deste estudo, foi considerada a população média mensal (441 x 30) e a anual (441 x 30 x 12) de visitantes a praça, obtendo-se os respectivos valores, R\$331.808,40 (441 x 30 x R\$25,08) e R\$3.981.700,80 (441 x 30 x 12 meses x R\$25,08), referente aos valores mensais e anuais atribuídos a praça Martins Dourado. Valores estes que poderiam ser investidos para manutenção e conservação da praça para melhor usufruto da população.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo valorar economicamente a praça Martins Dourado, pelo método de valoração contingente. Com a ferramenta de disposição a pagar, mensurou-se os valores mensais e anuais atribuídos à praça.

Para tanto foram traçados os objetivos específicos da seguinte forma: i) traçar o perfil dos respondentes da pesquisa; (ii) investigar a associação entre as variáveis do estudo e a disposição a pagar pela conservação e manutenção da praça; e iii) verificar a disposição a pagar dos participantes.

O primeiro objetivo foi realizado através da aplicação de 148 questionários com usuários da praça, dois quais 119 (o equivalente a 80,41%) mostram-se dispostos a pagar, enquanto 29 (19,59%) não estão dispostos a contribuir com a manutenção e conservação da praça. O perfil com maior frequência de respondentes foi composto por homens, na faixa etária de 21 a 35 anos, com pós-graduação, residentes no bairro Cocó, com renda acima de R\$5.622,02, e que visitavam a praça devido aos benefícios ofertados por sua área. Com relação ao segundo objetivo específico, verificou-se associação entre a disposição a pagar e as variáveis rendas e escolaridade. Além disto, constatou-se que variáveis como gênero, idade, utilidade 1, utilidade 4 e faixas de rendas influenciam a probabilidade de o indivíduo estar disposto a pagar. No que diz respeito ao terceiro objetivo específico, o valor da DAP média mensal, por indivíduo foi estimado em R\$25,08.

Para responder ao objetivo geral, considerou-se a DAP (R\$ 25,08) e a população média anual de 158.760 (13.230 x 12) frequentadores da praça, obtendo-se o valor econômico total de R\$3.981.700,80.

Quanto aos resultados obtidos observa-se que a praça Martins Dourado foi considerada um bem que contribui de forma significativa para uma melhor qualidade de vida de seus usuários e que há uma preocupação em mantê-la conservada, devido ao alto percentual de dispostos a contribuir. A contribuição pela manutenção e conservação da praça mostrou-se viável para grande parte dos respondentes, a qual poderá ser utilizada como forma de melhorar a gestão financeira e os serviços ofertados pelo bem, através da ampliação da parceria entre sociedade e governo. Além disso, o presente estudo poderá ser replicado para as demais praças localizadas no município de Fortaleza, com o objetivo de avaliar a possibilidade de implantar tal contribuição da sociedade.

Dentre as limitações do presente estudo, destaca-se que a amostra foi composta apenas por usuários da praça, dificultando a obtenção dos valores de existência e de opção das pessoas que não costumam utilizá-la, mas que poderiam estar dispostas a pagar devido a importância de manter um bem ambiental conservado para as gerações futuras. Recomenda-se que as amostras de pesquisas posteriores englobem essa população a fim de captar tais valores.

REFERÊNCIAS

- ARAUJO, H. R.; OLIVEIRA JÚNIOR, A. F.; AZEVEDO, A. A. Valoração de serviços ambientais: subsídio para a sustentabilidade do atrativo natural Gruta do Salitre, Diamantina, Minas Gerais. **Pesquisas em Turismo e Paisagens Cársticas**, v. 8, n. 1, 2015.
- ARROW, K.; SOLOW, R.; PORTNEY, P.R.; LEAMER, E.E.; RADNER, R.; SCHUMAN, H. Report of the NOAA panel on contingent valuation. **Federal register**, v. 58, n. 10, p. 4601-4614, 1993.
- ASSOCIAÇÃO AMIGOS DA PRAÇA. **Frequência média diária de visitantes a praça Martins Dourado**. Fortaleza, 2016.
- BENITEZ, R. M. **Impactos das preferências ambientais sobre os resultados dos métodos de análise conjunta de valoração ambiental: Rating e Ranking Contingent**. 2005. 179 p. Tese (Doutorado em Economia) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

CAMPHORA, A. L.; MAY, P. A valoração ambiental como ferramenta de gestão em unidades de conservação: há convergência de valores para o bioma Mata Atlântica. **Megadiversidade**, v. 2, p. 23-38, 2006.

CARNEIRO, P. B. de M.; SÁTIRO, I.; DE MELO C. C.; DE MENDONÇA, K. V. Valoração ambiental do Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio, Ceará, Brasil. **Arquivos de Ciências do Mar**, v. 50, n. 1, p. 25-41, 2017.

CARVALHO P. S. A.; FONSECA, M.B.; PAIXÃO, A. N. Pagamento por serviços ambientais: um exercício de valoração do Parque Cabo Branco. *In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO*, XIX, 2016. **Anais...** Seminários em Administração, São Paulo, 2016.

CARSON, R. T.; FLORES, N. E.; MEADE, N. F. Contingent valuation: controversies and evidence. **Environmental and Resource Economics**, v. 19, n. 2, p. 173-210, 2001.

CORBETI, C. M. C.; ALVIM, A. M.; DIAS, D. V. Valoração Econômica dos Recursos Hídricos da Região de Pelotas. **Análise–Revista de Administração da PUCRS**, v. 21, n. 1, 2010.

Constituição Federal (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm >. Acesso em: 01 jun. 2017.

CUNHA, F. L. S. **Valoração dos serviços ecossistêmicos em bacias hidrográficas**. Tese (Doutorado) – Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Campinas, 2008.

DAVIS, R. K. **The value of outdoor recreation: an economic study of the Maine woods**. Maine, 1963. Dissertation. Harvard University.

FÁVERO, L.P.; BELFIORE, P.; SILVA, F.L., CHAN, B.L. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

FÁVERO, L. P. L.; LIMA, G. A. S. F; MARTINS, G. A. Associação entre níveis de governança, indicadores contábeis e setor: uma análise sob as perspectivas da Anacor e da Homals. *Revista de Informação Contábil*, v. 1, n. 2, p. 1-17, 2007.

FIORILLO, C. A. P. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

FONSECA, R. A.; LIMA, A. B.; DE REZENDE, J. L. P.; DOS SANTOS, A. A.; NAZARETH, L. G. C. A. Validade do Método de Contingência como Valoração de Bens e Serviços Ambientais. *In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA*, X, 2013, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: AEDB, 2013.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GUJARATI, D. N. **Econometria básica**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2006.

LEMONS, I. S.; FREGA, J. R.; SOUZA, A. S. WV Disposição a Pagar pela Taxa de Turismo aplicada nos Hotéis pelo Curitiba Convention & Visitors Bureau. **XI SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE TURISMO. Curitiba: Anais do XI SIT**, 2009.

MAIA, A. G.; ROMEIRO, A. R.; REYDON, B. P. Valoração de recursos ambientais– metodologias e recomendações. **Texto para Discussão, Instituto de Economia/UNICAMP**, n. 116, 2004.

MARCONI, M. D.; LAKATOS, E. M.; A. **Fundamentos da metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MARTINS, E. C. **O turismo como alternativa de desenvolvimento sustentável: o caso de Jericoacoara no Ceará**. 2002. 180f. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2002.

MITCHELL, R.C.; CARSON, R. T. **Using surveys to value public goods: the contingent valuation method**. 3d. Washington: Resources for the Future, 1993.

MORGADO, R.C; ABREU, L.M, RÉQUIA, W.J., ARAVÉCHIA, J.C. Valoração ambiental do parque ecológico de Usos Múltiplos Águas claras - DF: analisando a disposição a pagar dos usuários. **Revista de Estudos Ambientais**, Blumenau, v.13, n.2, p. 6-17, jul./dez. 2011.

MOTTA, R. S. da. **Manual para Valoração Econômica dos Recursos Ambientais**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 1998.

NASCIMENTO, S. T.; MATTOS, F.; RIBEIRO, E. S.; SOUSA, R. A. T. de M. Economic valuation of a unit conservation urban, Cuiabá, Mato Grosso. **Interações (Campo Grande)**, v. 14, n. 1, p. 79-88, 2013.

NOGUEIRA, J.M.; MEDEIROS, M. A. A. de; ARRUDA, F. S. T. de. Valoração econômica do meio ambiente: ciência ou empiricismo. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 17, n. 2, p. 81-115, 2000.

OBARA, A. T. **Valoração econômica de unidades de conservação – método de valoração contingente – caso de estudo: Estação Ecológica de Jataí (Luiz Antônio – São Paulo)**. 1999. 111 p. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1999.

PEARCE, D. W. **Economic values and the natural world**. Londres: Earthscan Publications, 1993, 129 p.

PEARCE, D. W.; TURNER, R.K. **Economics of natural resources and environment**. Londres: Harvester Wheasheaf, 1990.

RESENDE, F.M.; FERNANDES, G.W.A.; ANDRADE, D.C.; NEDER, H.D. **Valoração econômica do Parque Nacional da Serra do Cipó (Minas Gerais): uma aplicação do método contingente**. ANPEC-Associação Nacional dos Centros de Pós-graduação em Economia [Brazilian Association of Graduate Programs in Economics], 2014.

SANTARLACCI, A.S. **Externalidades positivas geradas pelo Parque Olhos D'água ao mercado imobiliário por meio de índices hedônicos**. 2013. 72 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) - Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

SILVA, R. G.; LIMA, J. E de. Valoração contingente do parque " Chico Mendes": uma aplicação probabilística do método Referendum com bidding games. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 42, n. 4, p. 685-708, 2004.

SILVEIRA, V. C.; CIRINO, J. F.; PRADO FILHO, J. F. do. Valoração econômica da área de proteção ambiental estadual da Cachoeira das Andorinhas-MG. **Revista Árvore**, v. 37, n. 2, p. 257-266, 2013.

SOUSA, G. B.; MOTA, J. A. Valoração econômica de áreas de recreação: O caso do Parque Metropolitano de Pituçu, Salvador, BA. **Revista de Economia**, Curitiba, v. 32, n. 1, p. 37-55, jan./jun. 2006.

SOUZA, J. L.; SAMPAIO, G.V; CARIOCA NETO, M. C. Valoração econômica do Parque Ecológico do Cocó no Município de Fortaleza/CE. *In: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, XVIII, 2016. Anais... Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente, São Paulo, 2016.*

TAFURI, A. C. **Valoração ambiental do parque estadual do Itacolomi, Ouro Preto, Minas Gerais**. 2008. 159 p. Dissertação (Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recurso Hídricos) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

THOMAS, J. M.; CALLAN, S. J. **Economia ambiental: fundamentos, políticas e aplicações**. Trad. Antônio Claudio Lot, Marta Reyes Gil Passos. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

WAKIM, V. R.; DE MAGALHÃES, E. A.; DA SILVA, S. P.; PEREIRA, D. N. Measurement of the willingness to pay by the population of Teófilo Otoni city, Minas Gerais-MG state, Brazil, for the preservation and improvement of Tiradentes Square, using contingent valuation method. **International Journal of Environment and Pollution Research**, V. 1, N. 2, p.20-39, Sept. 2013.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO

VALORAÇÃO ECONÔMICA DA PRAÇA MARTINS DOURADO

1. Sexo: M () F ()

2. Idade: _____

3. Escolaridade:

Nunca estudou	
Ensino Fundamental Incompleto	
Ensino Fundamental Completo	
Ensino Médio Incompleto	
Ensino Médio Completo	
Ensino Superior Incompleto	
Ensino Superior Completo	
Pós-Graduação	

4. Renda individual mensal R\$:

Até R\$ 937,00	
De R\$ 937,01 a R\$ 1.874,00	
De R\$ 1.874,01 a R\$ 3.748,01	
De R\$ 3.748,02 a R\$ 5.622,02	
Acima de R\$ 5.622,02	

5. Bairro em que reside? _____

6. A praça Martins Dourado está localizada no quadrilátero das ruas Doutor Zamenhof, Gilberto Studart, Almeida Prado e Bento Albuquerque, no Bairro Cocó, em Fortaleza, Estado do Ceará. A praça Martins Dourado contribui para o bem-estar de seus usuários. Assinale a(s) opção(es) que representa(m) a(s) forma(s) como você usufrui da praça:

Bens públicos	Função de utilidade de bem-estar	X
Área da praça	Proporciona a tradicional caminhada, o contato com a natureza e é espaço para eventos sociais e culturais.	<input checked="" type="checkbox"/>
Parque infantil	Área da praça reservada a diversão de crianças. Possui brinquedos como escorregador e gangorra.	<input type="checkbox"/>
Academia completa	Possibilita a prática de exercícios físicos ao ar livre	<input type="checkbox"/>
Quadra de esportes	Proporciona a prática de esportes	<input type="checkbox"/>
Mesas e bancos de madeira e de concreto	Viabiliza momentos de descanso, reflexão individual, reuniões de duas ou mais pessoas para um bate papo ou para refeições em grupo.	<input type="checkbox"/>
Caramanchão	Local coberto com flores, possui bancos de madeira em seu interior, é utilizado para descanso, conversas e eventos em grupo, como sarau de poesias.	<input type="checkbox"/>

Diante do contexto, você estaria disposto a pagar, mensalmente, um valor de contribuição para manutenção e conservação da praça Martins Dourado através de um programa voluntário (PMCMD – Programa de Manutenção e Conservação da praça Martins Dourado)? A arrecadação seria por meio de boletos enviados às residências dos dispostos a contribuir. Em caso positivo, qual seria esse valor (R\$)?

() 10,00 () 20,00 () 25,00 () 30,00 () 35,00 () 40,00 () 50,00 () 55,00
() 60,00 () 70,00 Outro: _____

7. Se sua resposta é “NÃO”, para a pergunta anterior, qual seria o motivo?

Não tenho interesse		Não vejo necessidade	
Motivos financeiros		É competência do governo	