



VALORAÇÃO AMBIENTAL DO PARQUE ESTADUAL DO UTINGA NA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM-PA

Bruna Lorena Rodrigues Henderson¹ Ruan Mateus Guimarães Dias² Altem Nascimento Pontes³ e Roberta Macedo Cerqueira⁴

1. Mestranda em Ciências Ambientais na Universidade do Estado do Pará, Belém, Brasil (lorenahenderson@hotmail.com);
2. Graduando em Engenharia Ambiental na Universidade do Estado do Pará;
3. Pesquisador do Programa de Mestrado em Ciências Ambientais da Universidade do Estado do Pará;
4. Pós-Doutoranda Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Universidade do Estado do Pará.

Recebido em: 12/04/2014 – Aprovado em: 27/05/2014 – Publicado em: 01/07/2014

RESUMO

A abundância dos recursos ambientais nos leva a crer que eles são inesgotáveis. Entretanto, sua manutenção está diretamente relacionada com a conservação e/ou preservação ambiental somada a medidas mitigadoras das ações antrópicas sobre o meio ambiente. Neste contexto, a valoração ambiental surge como uma ferramenta para atribuir um valor econômico aos bens, recursos e serviços ambientais e assim garantir um retorno financeiro com a preservação e conservação. O objetivo deste trabalho foi realizar uma pesquisa de valoração ambiental a fim de estimar o valor da disposição a pagar (DAP) de cada indivíduo para proteção do Parque Estadual do Utinga metropolitana de Belém, PA. O levantamento dos dados foi realizado por meio de entrevistas pessoais, durante 22 de agosto a 8 de setembro de 2013, por meio da aplicação dos questionários a uma amostra de 250 indivíduos da população de Belém. Com relação a DAP, a maioria dos entrevistados responderam não (52,49%), contra 47,51% que responderam sim. Nenhuma variável socioeconômica relacionou-se com a DAP dos entrevistados. Conclui-se que a população apresenta pouco conhecimento sobre o PEUT, tornando difícil a avaliação sobre sua conscientização de preservação e manutenção.

PALAVRAS-CHAVE: disposição a pagar, preservação, serviços ambientais

ENVIRONMENTAL ASSESSMENT OF THE PARQUE ESTADUAL DO UTINGA THE METROPOLITAN REGION OF BELÉM, PA

ABSTRACT

The abundance of environmental resources leads us to believe that they are inexhaustible. However, their maintenance is directly related to the conservation and/or environmental preservation coupled with mitigation measures of human actions on the environment. In this context, environmental valuation appears as a

tool to assign an economic value to goods, resources and environmental services and thus to provide a financial return to its preservation and conservation. The aim of this study was to conduct a survey of environmental valuation to estimate the value of willingness to pay (WTP) for the protection of each individual of the Parque Estadual do Utinga, located in the metropolitan region of Belém, PA. Data collection was conducted through personal interviews during August 22 to September 8, 2013, through the application of questionnaires to a sample of 250 individuals in the population of Belém. With respect to DAP, most answered no pay (52.49%) against 47.51% who answered yes. No socioeconomic variable was related to the WTP of respondents. We conclude that the population has little knowledge about the PEUT, making it difficult to assess their awareness about preservation and maintenance.

KEYWORDS: Environmental services, preservation, willingness to pay.

INTRODUÇÃO

A abundância dos recursos ambientais nos leva a crer que eles são inesgotáveis. Entretanto, sua manutenção está diretamente relacionada com a conservação e/ou preservação ambiental somada a medidas mitigadoras das ações antrópicas sobre o meio ambiente. Somente quando os efeitos da degradação ambiental tornaram-se visíveis e diretamente relacionados à forma de desenvolvimento econômico dos países é que surgiram políticas públicas para mitigar os efeitos deletérios do homem no meio ambiente (BARBIERI, 1997; SERRA et al., 2004; MATTOS et al., 2007, FUNDO VALE, 2012).

Neste contexto, a valoração ambiental surge como uma ferramenta da “economia verde” (MOTTA, 2011) para atribuir um valor econômico aos bens, recursos e serviços ambientais e assim garantir um retorno financeiro com a sua preservação e conservação. Estudos de valoração ambiental tentam traduzir, em termos econômicos, os valores associados à sustentação da vida, dos bens e serviços proporcionados pelos ecossistemas naturais para fins recreativos, culturais, estéticos, espirituais e simbólicos da sociedade humana (CAMPHORA & MAY, 2006). Neste sentido, a valoração reflete, sobretudo, a importância relativa que os seres humanos atribuem aos componentes do meio ambiente, e não aos valores intrínsecos da natureza (CAMPHORA & MAY, 2006).

Ao valorar recursos ambientais busca-se garantir sua proteção por meio de incentivos econômicos e o estabelecimento de políticas ambientais (MAIA, 2002; MATTOS et al., 2007; VIANA et al., 2012). O valor econômico dos recursos naturais (VERA) é composto pelo valor de uso (VU), onde os indivíduos atribuem valores ao uso direto, indireto e de conservação para os recursos ambientais, e valor de existência (VE), que não está atrelado ao uso das riquezas naturais (MOTTA, 2011).

O estado do Pará é o segundo maior estado do Brasil e o mais populoso da Região Norte com 7.581.051 habitantes. Apresenta uma rica diversidade faunística e florística com elevado potencial científico e econômico. Com 717 mil Km² divididos em área de proteção integral, as reservas compreendem 57% do território do estado conservando a riqueza genética da floresta tropical, que servem como fonte de renda para as populações amazônicas (Governo do Estado do Pará, 2010). A Região Metropolitana de Belém (RMB) constitui a região de integração mais populosa do Pará, com 2.437.297 habitantes (IBGE, 2010), abrangendo atualmente seis municípios: Belém, Ananindeua, Marituba, Benevides, Santa Bárbara do Pará e Santa Isabel do Pará.

Na RMB encontra-se o Parque Estadual do Utinga (Peut), uma unidade de conservação de proteção integral que faz parte da Área de Proteção Ambiental Metropolitana de Belém (APA Belém). Dentro do parque, encontram-se os mananciais de água superficiais de abastecimento da RMB, os Lagos Bolonha e Água Preta, que abastecem cerca de 60% da população da região. Além disso, o Peut é responsável pela integridade de animais, florestas e vegetação em Áreas de Preservação Permanente (APP). Por conservar amostras representativas de biodiversidade, é considerado um banco genético que fornece dados e materiais para projetos de arborização, reflorestamento ecológicos e pesquisas científicas (SEMA, 2014).

O crescente processo de urbanização e ocupação desordenada de áreas do entorno do parque, com o surgimento de novos bairros, conjuntos residenciais, aumento de favelas (em sua maioria desprovida de saneamento básico) com conseqüente crescimento populacional têm proporcionado fontes de contaminação dos recursos hídricos existentes no Peut (BAHIA et al., 2010, VASCONCELOS, 2011). Os lagos Bolonha e Água Preta são os principais alvos do processo de degradação do parque, resultado da falta de fiscalização e manutenção dos mananciais, apresentando graves problemas ambientais, como o assoreamento em suas margens e regiões de lâmina d'água totalmente cobertas por macrófitas (MENEZES et al., 2013).

O objetivo deste trabalho é, portanto, realizar uma pesquisa de valoração ambiental a fim de avaliar o grau de conscientização que a população belenense possui acerca da necessidade de preservação e manutenção do Parque Estadual do Utinga. Para isso, procurou-se levantar dados socioeconômicos da população, estimar o valor da disposição a pagar (DAP) de cada indivíduo para proteção do Peut e avaliar os fatores que interferem na valoração do parque.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

Para a realização da pesquisa, foi escolhido como área de estudo o Parque Estadual do Utinga (coordenadas 1° 22' S e 48° 20' W) (Figura 1). O Parque Estadual do Utinga (PEUT) é uma Unidade de Conservação (UC) de Proteção Integral de 1.393 hectares, criada a partir do Decreto nº 1.552, de 03 de maio de 1993. Está inserido na Área de Proteção Ambiental Metropolitana de Belém (APA Belém) e localiza-se a nordeste do estado, em áreas dos municípios de Belém e Ananindeua, abrangendo os bairros de Curió-Utinga, Souza, Castanheira, Guanabara e Águas Lindas. Não há cobranças na entrada do Parque para fazer a visita, ele é de livre acesso.

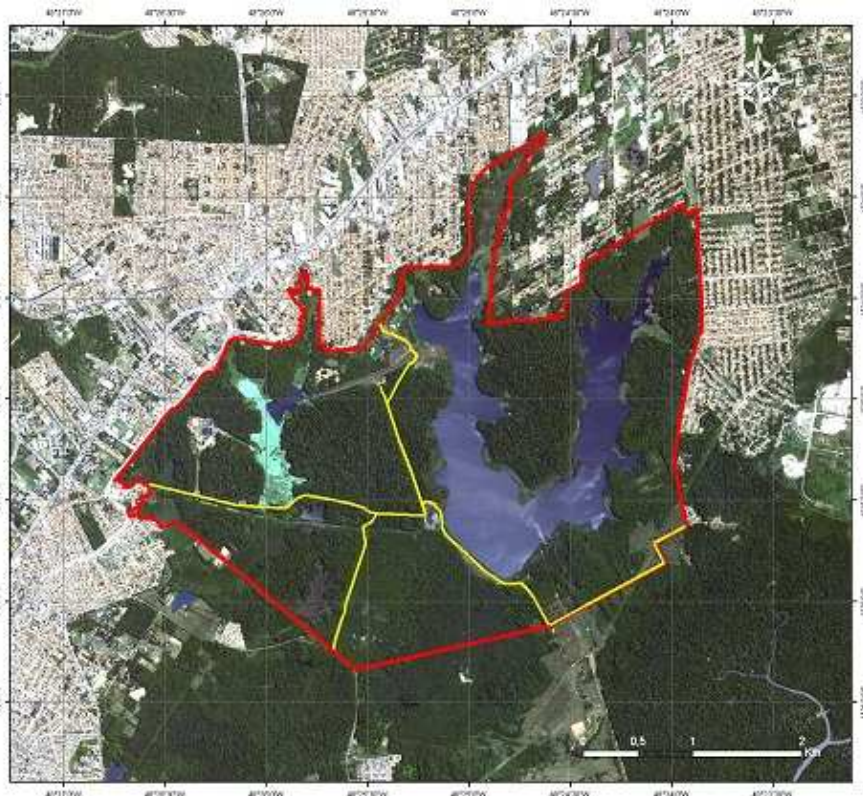


FIGURA 1: Localização, Área total (linha vermelha) e vias de acesso (linhas amarelas) do Parque Estadual do Utinga na região Metropolitana de Belém, PA. Fonte: Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SEMA).

Valoração ambiental

Utilizamos para o levantamento de dados o método de valoração contingente (MVC). O MVC consiste na utilização de pesquisas amostrais para identificar, em termos monetários, as preferências individuais em relação a bens que não são comercializados em mercado (SERRA et al., 2004). O método estima valores da disposição a pagar (DAP) com base na criação de mercados hipotéticos, que são simulados por meio de pesquisas de campo, por aplicação de questionários, que indagam ao entrevistado sua disposição a pagar por alterações na disponibilidade quantitativa ou qualitativa do meio ambiente (MOTTA, 2006).

O levantamento dos dados foi realizado por meio de entrevistas pessoais, durante 22 de agosto a 8 de setembro de 2013, por meio da aplicação dos questionários a uma amostra da população em alguns pontos de grande fluxo de pessoas na cidade de Belém: Estação das Docas, Orla de Belém, Praça da República, repartições públicas e pontos da parada de ônibus. A amostra foi escolhida aleatoriamente, dando possibilidade para avaliação da influência das variáveis. A obrigatoriedade da pessoa ter mais de 18 anos foi a única restrição da escolha, pois, de acordo com MATTOS (2007), maiores de idade podem responder melhor pelas suas escolhas, pois é necessário que o entrevistado tenha alcançado a idade que lhe permite trabalhar e possuir renda, já que a técnica se baseia na disposição a pagar.

Os questionários continham perguntas em relação a informações socioeconômicas da população, como sexo (S); idade (I); escolaridade (E); renda familiar mensal (RF); bairro (B) e ocupação (O). A pesquisa também apresentava um

breve texto que citava o ativo estudado, relatava os problemas que a área ambiental sofria e explicava a importância da valoração do recurso natural. Questionava-se a visita da população no parque (Q), e se o indivíduo estaria disposto a pagar (DAP) pela manutenção e melhoria da qualidade ambiental do local. Por último, se a resposta do entrevistado fosse SIM para DAP, interrogava-se o quanto estaria disposto a pagar (DAP R\$), o órgão que deveria administrar o fundo e o veículo de pagamento da taxa. Se a resposta fosse NÃO para DAP, solicitava-se o motivo de tal escolha.

O cálculo para tamanho da amostra foi feito por meio da seguinte equação, proposta por BARBETA (2008):

$$n_o = \frac{1}{E_o^2}$$

em que n_o é uma primeira aproximação para o tamanho da amostra e E_o é o erro amostral tolerável. O primeiro cálculo para verificar o tamanho da amostra pode ser feito direto através da equação acima, sem conhecimento prévio do tamanho da população. Se a população for muito grande (cerca de 20 vezes o valor verificado em n_o) o n_o já pode ser adotado como tamanho da amostra.

Para a contagem da amostra da pesquisa, adotou-se o valor de 0,06 para o erro amostral tolerável (E_o) (segundo o procedimento de amostra finita proposta por GIL, 2009). Com esse valor, o n_o resultou em aproximadamente 277,78 indivíduos. Como o tamanho da população de Belém é muito grande, cerca de 1.393.399 habitantes (mais do que 20 vezes o valor calculado em n_o), conforme IBGE (2010), a aproximação encontrada (n_o) foi considerada o tamanho da amostra, arredondando o valor para 250 indivíduos (n).

Análise de dados

Para verificarmos a relação entre as variáveis socioeconômicas da população mensuradas e a disponibilidade a pagar utilizamos análises de regressão logística simples. A regressão logística simples testa uma variável dependente Y (no caso a DAP), e uma variável independente, sendo a variável Y binária, ou seja, assume valores 1 (sucessos) e valores 0 (insucessos). As variáveis independentes podem ser binárias, mas uma delas pode ser contínua (AYRES et al. 2007).

Foram elaboradas duas regressões logísticas com os dados coletados: para a primeira regressão utilizamos a DAP (variável dependente), e escolaridade (sete níveis de escolaridade: sem instrução, ensino fundamental incompleto, completo; ensino médio incompleto, completo; ensino superior incompleto e completo). Na segunda análise de regressão consideramos novamente a DAP como variável dependente e oito níveis de renda mensal (sem declaração, até 1/2 salário mínimo, de 1/2 a 1 salário, de 1 a 2 salários, de 2 a 3, de 3 a 5 salários, de cinco a 10 salários e mais que dez salários mínimos. As regressões foram realizadas no programa BioEstat 5.3 (AYRES et al. 2007; 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os 221 indivíduos entrevistados, 53,39% pertenciam ao sexo feminino e 46,61% ao sexo masculino. Em relação à idade, 49,32% dos entrevistados possuíam entre 18 a 29 anos, 20,36% entre 30 e 39 anos, 14,93% entre 40 e 49

anos, 11,76% entre 50 e 59 anos e 3,62% dos entrevistados possuíam mais de 60 anos.

Com relação a disposição a pagar (DAP), a maioria dos entrevistados responderam não (52,49%), contra 47,51% de entrevistados que responderam sim. Em relação a ocupação, a maioria dos entrevistados eram estudantes (40,27%), seguidos pelos autônomos (13,57%), professores (4,07%), desempregados (3,62), e o restante da amostra apresentou uma grande diversificação de profissões (advogados, engenheiros, administradores e comerciantes, por exemplo) com frequências entre 2,71% a 0,45% do total.

Quando considerou-se a escolaridade dos entrevistados, a maioria possuía ensino superior incompleto (37,10%), seguido daqueles com ensino superior completo (33,03%), ensino médio completo (22,17%), ensino fundamental completo (3,17%), ensino fundamental incompleto (1,81%), ensino médio incompleto (1,81%) e por último dos indivíduos que não apresentam nenhuma instrução (0,9%). Não encontramos uma relação significativa através de nossas regressões logísticas entre o grau de instrução dos entrevistados e sua disponibilidade a pagar (Logit $P_i = 0.4846 - (0.12 \times X_1)$; $p = 0.2946$; $oddr = 0.8867$). Portanto, o grau de formação escolar dos entrevistados não é um fator que interfere na disposição a pagar pelos serviços ambientais oferecidos pelo Peut. CIRINO & LIMA (2008) também não encontraram associação com o grau de instrução dos entrevistados e a DAP. No caso deste estudo, isso pode ser explicado pelo maior número de entrevistados ainda serem estudantes e não apresentarem renda fixa.

No que tange a renda familiar mensal, observou-se que a maior parte das pessoas (23,08%) tinha uma renda entre cinco a dez salários mínimos. Dentre os outros entrevistados, verificou-se um equilíbrio entre os que disponham de dois a três salários mínimos (18,55%) e de três a cinco salários mínimos (17,65%), mais de dez salários mínimos (14,93%) e de um a dois salários mínimos (10,86%). Um menor número de entrevistados esteve entre as faixas salariais de meio a um salário mínimo (6,79%) e a menor parte (0,45%) possuía até meio salário mínimo. Alguns entrevistados preferiram não declarar sua renda (7,69%). Segundo os resultados das regressões logísticas, não encontrou-se nenhuma relação com a renda mensal e a DAP para o Peut (Logit $P_i = -0.3014 + (0.0446 \times X_1)$; $p = 0.5194$; $oddr = 1.0456$). Sugere-se, portanto, que a classe social não é um fator que influencia na sensibilização ambiental dos entrevistados. Entretanto, os dados de renda salarial devem ser analisados com cautela. Muitas pessoas, provavelmente devido a algum receio ou medo, podem ter omitido o valor real de sua renda mensal no ato da entrevista.

Os bairros mais frequentes que os entrevistados da pesquisa residem foram São Brás (12,22%), Guamá (9,05%), Marco (6,79%), Umarizal (5,43%), Batista Campos (5,43%), Nazaré (4,98%), Pedreira (4,52%), Cremação (3,17%) e Marambaia (3,17%). O restante dos bairros, como Cidade Velha, Curió-Utinga, Souza e Canudos, tiveram uma média de 1,27%. O restante dos entrevistados (13,57%) reside na cidade vizinha de Belém (Ananindeua), um dos municípios integrantes da RMB. Quando foi questionado ao indivíduo se já visitou o Parque Estadual do Utinga, 53,85% responderam que não, e 46,15% responderam sim. A população precisa compreender o que é o PEUT e sua importância. O reflexo disto é que apesar da maioria não ter visitado o parque, 94,57% dos entrevistados responderam que visitaria o parque se esse oferecesse um roteiro ecoturístico adequado, enquanto que 5,43% disseram que não.

O PEUT abriga os lagos que fazem parte dos mananciais que abastecem a RMB e vem sofrendo intenso processo de urbanização desordenado em seu entorno, isto deve chamar atenção dos órgãos públicos responsáveis pela área, bem como da população local, para sua conservação e proteção.

A presença do parque traz inúmeros benefícios, desde o favorecimento da manutenção da biodiversidade, manutenção microclimática, controle da qualidade do ar assim como uma opção de área de lazer para a população da RMB. Apesar do trabalho não ter encontrado associações com as variáveis socioambientais analisadas, pode-se observar que a população não possui grande conhecimento sobre a funcionalidade do parque. Alguns acreditam que é apenas o local de abastecimento e distribuição de água da RMB, não servindo de área para visitação nem sendo responsáveis pela manutenção desse.

É necessário que a população aproprie-se deste bem e tome atitudes concretas, juntamente com órgãos e entidades públicas, para elaboração e execução de políticas públicas e ambientais voltadas à conservação e manutenção do Peut. Com os estudos de valoração ambiental podemos entender um pouco quais são os motivos e os incentivos que levariam ou não as pessoas a pagar por um bem ambiental.

O Método de Valoração Contingente pode apresentar vantagens e desvantagens (SANT'ANNA & NOGUEIRA, 2010). O MVC apresenta problemas relacionados ao questionário e a aplicação desse: a formulação dos questionários usados e a equipe de entrevistadores podem influenciar as respostas e, conseqüentemente, os resultados da pesquisa. Como a presente pesquisa foi aplicada por apenas um entrevistador, esta variável não possui um peso negativo em nossos resultados. Outro fator limitante também, segundo BROWN et al. (1995) é que o desconhecimento de alguns produtos e serviços da floresta dificulta a atribuição dos indivíduos de um valor monetário: o MCV é mais eficiente quando os entrevistados conhecem o bem ou serviço ambiental e tem informações suficientes sobre estes para poder revelar suas preferências corretamente. Não obstante, a valoração exerce um papel essencial nas análises de custo benefício aplicadas na escolha de políticas públicas (SANT'ANNA & NOGUEIRA, 2010), principalmente quando consideramos uma área tão relevante quanto o Peut, que além de abrigar as lagoas de abastecimento de água de Belém, ainda guardam uma elevada diversidade de espécies e fornecem diariamente, serviços ambientais imensuráveis para toda a população da região metropolitana de Belém.

CONCLUSÃO

Não foram encontradas diferenças entre os indivíduos dispostos a pagar e os indivíduos não dispostos a pagar pela preservação do Peut. As variáveis socioeconômicas também não apresentaram influência significativa entre a DAP positiva e negativa. A população apresenta pouco conhecimento sobre o parque, tornando difícil a avaliação sobre a conscientização de preservação e manutenção. É necessário que programas educacionais e informativos sejam implantados para maior conscientização e conhecimento da população sobre a importância do Peut e suas utilidades, tanto como fonte de recursos e serviços ambientais como área de lazer.

REFERÊNCIAS

AYRES, M.; AYRES JR., M.; AYRES, D. L.; SANTOS, A. de A. S. dos; **BioEstat: Aplicações Estatísticas nas Áreas das Ciências Bio-Médicas**. BioEstat. 5ªed. Belém, PA. 2007.

_____; AYRES JR., M.; AYRES, D. L.; SANTOS, A. de A. S. dos **BioEstat 5.3: Aplicações Estatísticas nas Áreas das Ciências Biológicas e Médicas**. 5ª ed. Belém-PA: Publicações Avulsas do Mamirauá, p. 361, 2011.

BAHIA, V. E.; LUÍZ, J. G.; LEAL, L. R. B.; MORALES, G. P.; CORREIO, N. F. Investigação da potencialidade de contaminação do Parque Estadual do Utinga em Belém (PA) utilizando o método geofísico Georadar. **Águas Subterrâneas**, São Paulo, v. 24, n. 1, p.85-102, 2010.

BARBETA, P. A. **Estatística Aplicada às Ciências Sociais**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008.

BARBIERI, J. C. **Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da agenda 21**. 5ªed. Petrópolis, RJ. Vozes, 1997.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo demográfico – 2010**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 09 ago. 2013.

BROWN, T.C.; PETERSON, G.L.; TONN, B.E. **The value jury to aid natural resource decisions**. **Land Economics**. Madison:University of Wisconsin Press, vol. 71, n.2, p. 250-260, Maio 1995.

CAMPHORA, A. L. e MAY, P. H. **A valoração ambiental como ferramenta de gestão em unidades de conservação: há convergência de valores par ao bioma Mata Atlântica?** Megadiversidade. v. 2, nº 1-2, Dezembro 2006.

CIRINO, J. F. e LIMA, J. E. **Valoração contingente da Área de Proteção Ambiental (APA) São José - MG: um estudo de caso**. RESR, Piracicaba, SP, vol. 46, nº 03, p.647-672, jul/set 2008 - impressa em outubro de 2008.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5ª Ed. São Paulo. Editora Atlas, 2010.

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ. **Meio Ambiente**, 2010 Disponível em: http://www.pa.gov.br/O_Para/opara.asp. Acesso em: 27 Março, 2014.

FUNDO VALE. **Áreas Protegidas**. 1ªed. Fundo Vale Para o Desenvolvimento Sustentável, 2012.

MAIA, A. G. **Valoração de recursos ambientais**. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento econômico, Espaço e Meio Ambiente. Universidade Estadual de Campinas, 2002.

MATTOS, A. D. M.; JACOVINE, L. A. G.; VALVERDE, S. R.; SOUZA, A. L.; SILVA, M. L.; LIMA, J. E. Valoração ambiental de áreas de preservação permanente da microbacia do Ribeirão São Bartolomeu no município de Viçosa, MG. **Revista Árvore**. Viçosa, v. 31, n. 2, p.347-353, 2007.

MENEZES, L. B. C.; CARVALHO, E. A. de; NUÑEZ, Y. T.; BRITO, L. B.; SEMBER, N. B. G.; VASCONCELOS, E. F. Parques urbanos de Belém (PA): situação atual e problemáticas sócio-ambientais. **Ipiranga Pesquisa: Ciências, Tecnologias & Humanidades**, Belém, v. 1, n. 1, p.32-49, 2013.

MOTTA, R. S. da. **Economia ambiental**. Rio de Janeiro: FGV, 2006. 228 p.

_____. **Valoração e precificação dos recursos ambientais para uma economia verde**. Economia Verde: Desafios e oportunidades. N. 8, p.179-190, 2011.

SANT'ANNA, A.C. e NOGUEIRA, J.M. **Valoração econômica dos serviços ambientais de florestas nacionais**. Revista de Administração e Negócios da Amazônia, v.2, n.1, jan/abr, 2010.

SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE (SEMA), Belém-Pará. **Parque Estadual do Utinga**. Disponível em: <<http://www.sema.pa.gov.br/diretorias/areas-protegidas/peut/apresentacao/>>. Acesso em: 23 jan. 2014.

SERRA, M. A.; GARCIA, E. M.; ORTIZ, R. A.; HASENCLEVER, L.; MORAES, G. I. **A valoração contingente como ferramenta de economia aplicada a valoração ambiental: o caso da Estrada Parque Pantanal**. Planejamento e Políticas Públicas - PPP, nº27. Jun./Dez. 2004.

VASCONCELOS, V. de M. M. e SOUZA, C. F. Caracterização dos parâmetros de qualidade da água do manancial Utinga, Belém, PA, Brasil. **Ambi-Agua**, Taubaté, v. 6, n. 2, p. 305-324, 2011.

VIANA, S. M.; TOSETTI, L. L.; ROLLO, L. C. P.; FILHO, D. F. S. Valoração Monetária: Pesquisas em Floresta Urbana. **REVSBAU**, Piracicaba, SP. v. 7, n. 1, p. 76-88, 2012.