

A VALIDADE DO MÉTODO DE CONTINGÊNCIA COMO VALORAÇÃO DE BENS E SERVIÇOS AMBIENTAIS

Reinaldo Aparecida Fonseca
fonseca@ufsj.edu.br
UFSJ

Adriana Barreto Lima
adrianabarretolima1@hotmail.com
UFLA

José Luiz Pereira de Rezende
jlprezen@dcf.ufla.br
UFLA

Anderson Alves dos Santos
alvessanto@gmail.com
UFLA

Luiz Gustavo Camarano Nazareth
luizgustavo@ufsj.edu.br
UFSJ

Resumo: Com o substancial aumento no nível de demanda dos recursos naturais, a terra vem passando por uma irreparável perda de biodiversidade e de recursos naturais. O fato dos recursos naturais não possuírem mercado definido torna o gerenciamento de seus usos muito complexo. Há entendimento de que a determinação do valor dos bens e serviços ambientais é o primeiro passo para o uso mais eficiente dos mesmos. O Método de Valoração Contingente (MVC) pode ser utilizado para isto. O objetivo principal deste estudo foi analisar as potencialidades e limitações deste método de valoração dos bens e serviços ambientais. A metodologia utilizada foi a exploratória, que visa uma análise documental de trabalhos e pesquisas já existentes. Como resultado deste estudo destaca-se que o MVC em muitas condições é o único que pode ser aplicado. Na valoração de um bem tipicamente “público”, a aplicação deste método ainda que para alguns casos não se consiga estabelecer o valor real, pode-se chegar a um valor aproximado, o que poderá reduzir a depredação e até mesmo a exaustão de muitos bens e serviços ambientais para os quais nenhum outro método se adéqua.

Palavras Chave: Avaliação econômica - Serviços ambientais - Valoração - Contingente -

1. INTRODUÇÃO

A constante e necessária relação entre o meio ambiente e as atividades econômicas gera impactos ambientais que raramente são levados em consideração quando é feita uma avaliação socioeconômica das atividades que os geram.

Alguns dos benefícios podem ser valorados com certa facilidade por estarem relacionados de alguma forma com o sistema de mercado, Porém, outros por não possuírem preços de mercado, são extremamente difíceis de serem mensurados monetariamente através da teoria econômica.

O processo de valoração dos recursos ambientais surge, portanto, da necessidade de contribuir de forma decisiva para a conservação e uso sustentável dos recursos naturais.

Young e Fausto (1997) enfatizam ainda que a valoração econômica se refere à forma como os recursos naturais são utilizados, evidenciando ao máximo de benefícios para um grupo de pessoas, incluindo-se aqui aquelas que não possuem poder decisório sobre o manuseio destes recursos.

Segundo Bellia (1996) não existe valor de mercado que possa determinar diretamente o valor dos bens e serviços ambientais e assim, surgem diversas abordagens para estimar o seu valor econômico.

A utilização intensiva dos recursos naturais renováveis e não-renováveis trouxe à sociedade a preocupação com a inter-relação existente entre crescimento e desenvolvimento econômico com o meio ambiente. Conseqüentemente surgiu a necessidade de conciliar variáveis econômicas com a questão ambiental, com o intuito de tornar possível um relacionamento harmônico entre as necessidades humanas e as disponibilidades ambientais.

Marques e Comune (2003) afirmam que o valor de uso, é aquele atribuído pelas pessoas que realmente utilizam o recurso, engloba os valores de uso direto (como a exploração da madeira, caça e pesca, etc.) e indireto, obtido com o consumo indireto do recurso, como as funções ecológicas providas por este recurso. Já o valor de opção diz respeito à disposição a pagar dos indivíduos para conservar um determinado recurso ou amenidade ambiental que poderá ser usado no futuro e cuja substituição seria difícil ou impossível. Assim, valor de opção expressa também uma preocupação com as gerações futuras.

De acordo com Bellia (1996) o Valor de Opção compreende o valor que o indivíduo estaria disposto a pagar para usufruir o ambiente em um momento futuro e não no momento presente. Refere-se ao indivíduo que procura garantir seus direitos de bem estar no futuro ao usufruir determinado elemento da natureza (OBARA, 1999). No entanto, se as preferências do consumidor e as disponibilidades futuras são certas, o valor de opção será zero, estando garantido o seu uso. Porém, as incertezas futuras geram expectativas no presente naquele consumidor que declara sua disposição a pagar por algum valor no presente para conservar os recursos naturais a fim de que tenha a opção de seu uso no futuro (MOTA, 2001).

Segundo Marques e Comune (2003), o valor de opção refere-se ao valor da disponibilidade do recurso para uso direto ou indireto no futuro, ou seja, pode ser definido como a obtenção de um benefício ambiental potencial (preservação ou manutenção do recurso ambiental contra a possibilidade de uso presente).

Segundo Dixon e Sherman (1991) o valor de existência é aquele determinado a partir do momento em que os indivíduos obtêm benefícios pelo simples conhecimento de que



determinada amenidade ambiental ou certa espécie existe, sem que haja a intenção de apreciá-las ou usá-las de alguma forma. Esse valor é conhecido na literatura como valor de existência e independe do uso direto, seja no presente, seja no futuro.

O Valor de Existência constitui tarefa difícil de estimar, pois se refere ao valor atribuído à existência do próprio recurso, independente de seu uso (BELLIA, 1996). É o direito intrínseco de existência (OBARA, 1999). Algumas pessoas têm satisfação somente em saber que algum ecossistema em particular, mesmo não o conhecendo, existe em condições relativamente intocadas. Seu valor de existência é tão real quanto qualquer outro valor econômico (RANDALL, 1987). As pessoas avaliam um recurso natural mesmo se não o consomem, porque são altruístas para com os amigos, familiares, a fauna e a flora, as futuras gerações e por entenderem que a natureza possui seus direitos de existir (BISHOP e WELSH, 1992).

Para Tietenberg (2000) o valor de existência tem-se como o valor derivado da satisfação que as pessoas obtêm pelo simples fato de que um recurso natural existe e está sendo preservado, não estando, dessa forma, relacionado com o uso presente ou futuro.

Desta forma, vários métodos são propostos para valoração de serviços ambientais. Cada método tem sua finalidade. Nem todos podem ser aplicados a todas as situações. Cada problema específico deve ser bem caracterizado e delineado para verificar quais os métodos podem ser aplicados.

O Método de Valoração Contingente – MVC deve ser aplicado, principalmente, quando não há outro mais apropriado.

O Objetivo principal deste trabalho foi analisar os aspectos positivos e negativos da aplicação do Método de Valoração Contingente para os bens e serviços ambientais, assim como, identificar suas potencialidades, limitações e situações nas quais o método de valoração contingente pode ou não ser usado.

2. METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste trabalho foi utilizada a metodologia de pesquisa exploratória e bibliográfica por meio da análise do levantamento da literatura especializada sobre valoração econômica de recursos naturais e seus métodos de valoração abordando de forma ampla e didática o referido assunto. Foram analisadas as principais teorias publicadas em livros, periódicos e sites especializados (SILVA e MENEZES, 2001).

Gil (1991), afirma que as pesquisas exploratórias têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses.

Segundo Malhotra (2001), o principal objetivo da pesquisa exploratória é prover a compreensão do problema enfrentado pelo pesquisador. A pesquisa exploratória é usada em casos nos quais é necessário definir o problema com maior precisão, identificar cursos relevantes de ação ou obter dados adicionais antes que se possa desenvolver uma abordagem.

Para o desenvolvimento de pesquisas exploratórias, destaca-se a abordagem qualitativa de pesquisa, por envolver a interpretação das particularidades dos comportamentos ou atitudes dos indivíduos (BOGDAN & BIKLEY, 1994) e por proporcionar melhor visão e compreensão do contexto do problema (MALHOTRA, 2001).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A valoração de ativos ambientais busca sinalizar o preço que um recurso ambiental possui, tornando possível a determinação de políticas que visem conciliar a manutenção e conservação do meio ambiente, conjuntamente, com as necessidades humanas e econômicas (SILVA, 2003).

Para Randall (1987) a dificuldade encontrada em valorar monetariamente alguns benefícios gerados pelo meio ambiente advém do fato dos recursos naturais serem considerados bens públicos e apresentarem algumas características como o de serem recursos comuns, de livre acesso e de direitos de propriedade não definidos.

Conforme descreve Silva (2003), a importância da valoração ambiental reside no fato de que esta é essencial para criar um valor de referência que indique uma sinalização de mercado, possibilitando, assim, o uso "racional" dos recursos ambientais.

Não existe uma classificação universalmente aceita sobre as técnicas de valoração econômica ambiental. Bateman e Turner (1992, p.123) propõem uma classificação dos métodos de valoração econômica distinguindo-os pela utilização ou não das curvas de demanda marshalliana ou hicksiana.

Para Pearce (1993) de uma maneira geral, os métodos de valoração econômica ambiental são utilizados para estimar os valores que as pessoas atribuem aos recursos ambientais, com base em suas preferências individuais. A compreensão desse ponto é fundamental para perceber o que os economistas entendem por "valorar o meio ambiente".

Hufschmidt et al. (1983), define que os métodos de valoração econômica ambiental são técnicas específicas para quantificar (em termos monetários) os impactos econômicos e sociais de projetos cujos resultados numéricos vão permitir uma avaliação mais abrangente.

Já Merico (1996) define que os métodos utilizados para se obter o Valor Econômico Total são aplicados em elementos da natureza tal como biodiversidade, patrimônio paisagístico, áreas de proteção ambiental, áreas de lazer e recreação, ou qualquer outra situação que não exista valor de mercado.

Bateman e Turner (1992), Motta (1998) apresentam vários métodos de valoração de bens e serviços ambientais destacando entre eles o Método de Valoração Contingente – MVC.

Segundo Hanley e Spash (1993) a idéia básica do MVC é que as pessoas têm diferentes graus de preferência ou gostos por diferentes bens ou serviços e isso se manifesta quando elas vão ao mercado e pagam quantias específicas por eles.

Segundo Motta (1998) a utilização do MVC foi sendo reconhecida à medida que novos estudos aprimoraram a técnica e forneceram base para validação dos resultados. Hoje em dia ele é aceito por diversos organismos nacionais e internacionais e utilizado para avaliação de projetos de grandes impactos ambientais.

Para Mitchell e Carson (1989), porém, é prudente esperar que a estimativa de benefícios baseada em preferências individuais seja dependente da distribuição das preferências no tempo em que o estudo é realizado. Embora alguns estudos mostrem certa estabilidade nas preferências para bens públicos ao longo de um razoável período de tempo, usualmente referem-se a bens públicos com uma espécie de mercado já definido, como a taxa de visitação de uma reserva nacional, ou as tradicionais licenças de caça norte-americanas. A mesma estabilidade não seria encontrada em problemas recentes, pouco conhecidos, ou mesmo os velhos problemas maquiados por uma massiva campanha publicitária.

De acordo com Pearce (1993) a operacionalização do MVC acontece através da aplicação de questionários cuidadosamente elaborados de maneira a obter das pessoas os valores que estão dispostos a pagar ou de aceitar compensação. Existem várias formas de fazer isso: jogos de leilão, escolha dicotômica (sim/não), jogos de trade - off, etc.

A grande vantagem do MVC, em relação a qualquer outro método de valoração, é que ele pode ser aplicado em um espectro de bens ambientais mais amplos. A grande crítica, entretanto, ao MCV é a sua limitação em captar valores ambientais que indivíduos não entendem, ou mesmo desconhecem. Enquanto algumas partes do ecossistema podem não ser percebidas como geradoras de valor, elas podem, entretanto, serem condições necessárias para a existência de outras funções que geram usos percebidos pelo indivíduo. Nestes casos, o uso de funções de produção e de danos poderia ser mais apropriado, embora com as limitações já assinaladas (EHRlich e EHRlich, 1992; BATEMAN e TURNER, 1993).

Segundo Motta (1998) a confiabilidade está associada ao grau em que a variância das respostas de disposição a pagar (DAP) pode ser atribuída ao erro aleatório. Assim, quanto menos aleatória for a amostra, menor será o grau de confiabilidade.

Esta variância depende basicamente de três elementos: (a) da verdadeira natureza do erro aleatório; (b) do próprio processo de amostragem; e (c) da forma como foram elaborados os questionários.

Segundo Bateman e Turner (1993); Wills (1995) podem ser identificados, pelo menos, dez importantes tipos de vieses que afetam a confiabilidade e que devem ser minimizados com o desenho do questionário e da amostra.

(a) Viés Estratégico - este é certamente um dos problemas que mais preocupa os economistas. O viés estratégico está relacionado fundamentalmente à percepção dos entrevistados acerca da obrigação de pagamento e às suas perspectivas quanto à provisão do bem em questão. Se o indivíduo tiver a sensação de que realmente pagará o valor por ele citado na pesquisa, tenderá a responder valores abaixo de suas verdadeiras preferências.

Com vistas a minimizar a ocorrência do comportamento estratégico, recomenda-se atenção com a estrutura das perguntas para que estas não sejam indutoras desse tipo de comportamento.

(b) Viés Hipotético - o fato de o MVC estar baseado em mercados hipotéticos pode levar a valores que não refletem as verdadeiras preferências. Como não se trata de um mercado real, os indivíduos vêm que não sofrerão custos porque são simulações, diferentemente de quando o indivíduo erra o valor dado a um bem num mercado real onde terá de arcar com este erro.

Para minimizar o viés hipotético, a credibilidade dos cenários e proximidade destes com a realidade são fundamentais.

(c) Viés do Problema da Parte-Todo - as questões ambientais são capazes de sensibilizar as pessoas cuja visão adquirida sobre a natureza está associada a crenças morais, filosóficas e religiosas. Esta característica faz com que surja o chamado problema da Parte-Todo, onde o entrevistado tende a interpretar a oferta hipotética de um bem específico ou serviço ambiental, apresentada na pesquisa, como algo mais abrangente. Trata-se da dificuldade de distinguir o bem específico (“parte”) de um conjunto mais amplo de bens (“todo”). Neste sentido, o problema se manifesta quando a agregação dos valores referentes à DAP de um indivíduo, obtida em várias aplicações do MVC para distintos bens, expressa um

valor maior que o total da renda deste disponível para melhoria dos bens e serviços ambientais em geral.

(d) Viés da Informação - certamente a qualidade da informação dada nos cenários dos mercados hipotéticos afeta a resposta recebida. O fato é que a informação atinge praticamente todos os bens, não apenas a DAP por bens ambientais, sejam eles transacionados ou não no mercado

(e) Viés do Entrevistador e do Entrevistado - a forma como o entrevistador se comporta, ou aparenta ser, pode influenciar as respostas. Uma forma de minimizar este tipo de problema é usar pesquisas por telefone ou pelo correio, ao invés de entrevistas cara-a-cara. Mas este procedimento tende a causar uma perda na qualidade da informação e, talvez, a um aumento do viés hipotético. Outro fator negativo é que pesquisas pelo correio apresentam taxas médias de respostas menores. Uma solução possível é a utilização de entrevistadores profissionais que transmitam a informação exatamente como está apresentada nos questionários, bem como adotar respostas já preparadas a serem escolhidas pelos entrevistados (escolha dicotômica).

(f) Viés do Instrumento (ou Veículo) de Pagamento - os indivíduos não são totalmente indiferentes quanto ao veículo de pagamento associado à DAP. Dependendo do método de pagamento a DAP pode variar.

Se a média dos lances não difere quando são usados veículos distintos, então este tipo de viés é considerado irrelevante.

(g) Viés do Ponto Inicial (ou “ancoramento”) - a sugestão de um ponto inicial nos questionários do tipo jogos de leilão pode influenciar significativamente o lance final. Observa-se que os questionários com um baixo (alto) ponto inicial levam a uma baixa (alta) média da DAP. Apesar da utilização de pontos iniciais reduzirem o número de perguntas sem resposta e a variância nos questionários tipo aberto, existe um consenso de que o ponto inicial acaba por desestimular o entrevistado a pensar seriamente sobre sua “verdadeira” DAP.

Uma alternativa para fugir deste problema é a utilização de cartões de pagamento, onde o entrevistado escolhe um lance, entre vários apresentados, numa escala de valores.

(h) Viés da Obediência ou Caridade - este viés se manifesta pelo constrangimento das pessoas em manifestar uma posição negativa para uma ação considerada socialmente correta, embora não o fizessem se a situação fosse real. No método referendo com acompanhamento, por exemplo, o entrevistado tende a aceitar todos os valores subsequentes para manter uma disposição anteriormente manifestada. Uma solução é criar mecanismos que forjem um comprometimento real do entrevistado como, por exemplo, um termo de compromisso assinado.

(i) Viés da Subaditividade - este viés tem sido apontado pelo fato de algumas pesquisas com MVC terem estimados valores de DAP para serviços ambientais que, quando estimados em conjunto, apresentam um valor total inferior à soma de suas valorações em separado por serviço. Este viés, entretanto, é decorrente das possibilidades de substituição entre estes serviços e não de qualquer procedimento inadequado de pesquisa. Sua observância está de acordo com o contexto econômico da mensuração e, portanto, sua minimização dependerá da capacidade da pesquisa em identificar estas possibilidades de substituição. Com base nesta percepção, o analista deve decidir se as alterações de disponibilidade serão por variação de conjunto ou em separado, explicitando-as nas informações do questionário.

(j) Viés da Sequência de Agregação - este é outro viés inerente ao contexto econômico da mensuração, quando a medida de DAP de certo bem ou serviço ambiental varia se mensurada antes ou depois de outras medidas de outros bens ou serviços que podem ser seus substitutos. Para contornar este problema, o analista deve julgar um critério que defina a sequência de mensuração, de acordo com sua possibilidade de ocorrência, ou especificar no questionário, com clareza, que outros recursos ambientais substitutos continuarão em disponibilidade.

Quanto a Validade do Método, está relacionada com o grau dos resultados obtidos no MVC os quais indicam o “verdadeiro” valor do bem que está sendo investigado, enquanto a confiabilidade analisa a consistência das estimativas. É importante ter em mente que validade e confiabilidade não são sinônimos. Existem casos em que o MVC alcança estimativas consistentes, mas sujeitas a presença de vieses.

Existem três categorias de teste de validade: do conteúdo, do critério e do construto.

(a) Validade do Conteúdo - analisa se a medida da DAP estimada na aplicação do MVC corresponde precisamente ao objeto que está sendo investigado (o construto). As especificidades que envolvem grande parte dos bens ambientais tornam a avaliação da validade do conteúdo bastante subjetiva. Não existe uma regra pré-determinada para a verificação se, num particular questionário MCV, as perguntas certas foram formuladas da maneira apropriada e, se a medida da DAP expressa realmente o quanto o entrevistado pagaria pelo bem ambiental, caso existisse em mercado para ele.

O teste da validade do conteúdo mostra-se fundamental em muitos aspectos, mas sua formalização, no estágio em que se encontram os estudos sobre o MVC ainda não foi alcançada, constituindo, assim, uma importante meta a ser perseguida.

(b) Validade do Critério - neste caso, as estimativas obtidas no MVC são comparadas com o “verdadeiro” valor (o critério) do bem em questão. Experimentos comparando a DAP hipotética e a “verdadeira” DAP — obtida pela simulação de mercados com a utilização de pagamentos reais em dinheiro — mostram que a DAP hipotética é válida como estimativa da “verdadeira” DAP. Além disso, a razão para a aplicação do MVC é justamente quando esta comparação não é possível.

(c) Validade do Construto - uma forma de testar a validade consiste em examinar se o valor encontrado na valoração contingente está intimamente correlacionado com os valores obtidos para o mesmo bem usando outras técnicas de valoração. Existem dois tipos básicos de validade do construto: a validade teórica e a validade de convergência.

O teste da validade teórica concentra-se na análise das funções da curva de lances para verificar se atendem às expectativas teóricas, observando, por exemplo, como se manifesta o sinal e a significância estatística das variáveis explicativas nas funções de distribuição ou de regressão da DAP.

Já a validade de convergência, compara as medidas do MVC com outras técnicas de preferência reveladas, como custo de viagem e preço hedônico. Um problema relevante para esta abordagem é que os métodos de valoração em comparação normalmente mensuram coisas (construtos) diferentes. Enquanto o MVC é capaz, do ponto de vista teórico, de mensurar valores de uso e não-uso. Os outros métodos captam apenas os valores de uso.

Carson et al. (2001) afirmam que a valoração contingente tornou-se um das mais difundidas técnicas de valoração de recursos não transacionados em mercado. Sua proeminência se deve à sua flexibilidade e capacidade de estimar o valor econômico total,

incluindo valor de uso passivo. A inclusão de valores de uso passivo em análises custo-benefício e reparações judiciais são alvo de inúmeras controvérsias. Porém, o inverso é igualmente problemático. A não consideração de valores de uso passivo pode acarretar em análises tendenciosas, já que muitos bens e serviços – justamente aqueles mais estudados em aplicações do MVC, como serviços ambientais e patrimônio histórico – possuem a maior parte do seu valor composta pelo valor de uso passivo.

Arrow et al., (1993) revela que o valor de uso passivo é um componente importante, se não o principal, de bens ambientais (sua provisão ou dano). O MVC é o único capaz de captar essa proporção do valor, já que o valor de uso passivo não deixa uma trilha comportamental que possa ser rastreada por técnicas de preferência revelada.

Para Nogueira e Medeiros (1998) atualmente, o MVC é o único método conhecido capaz de capturar o valor de existência.

Hanley et al. (2003) afirmam que o output final da valoração contingente é uma estimativa do valor econômico total do serviço ambiental estudado. Esse valor é obtido a partir da DAP agregada para a população de interesse, isto é, a DAP individual média estimada com base em uma amostra representativa, seguida de eventuais ajustes para renda e decaimento por distância.

Gaterell et al. (1999) destacam que a aplicação cuidadosa do MVC tem o potencial de melhorar o resultado de uma avaliação econômica de projetos e políticas públicas, já que possibilita a inclusão de custos e benefícios que, de outra forma, ficariam de fora da análise.

Arrow et al. (1993) acreditam que a valoração contingente é um método suficientemente confiável para fornecer estimativas que podem servir de ponto de partida para uma decisão judicial de reparação por danos ambientais.

De acordo com Carson et al. (2001), a literatura mostra que os resultados do MVC podem ser válidos e consistentes com a teoria econômica, com a estruturação cuidadosa dos questionários. De fato, desde então o método tem sido consistentemente adotado em decisões governamentais ao redor do mundo.

Para os autores Diamond e Hausman (1994), os problemas do MVC estão relacionados à sua credibilidade (os respondentes estão respondendo a pergunta certa?), confiabilidade (tamanho e direção do viés presente) e precisão (variabilidade das respostas).

Em primeiro lugar, o MVC é, por definição, impossível de ser validado externamente. Como se baseia em mercados hipotéticos, nunca haverá dados de transações reais que confirmem ou rejeitem as estimativas encontradas. Em contraste, outras técnicas de preferência declaradas, como pesquisas de mercado para novos produtos, podem ser verificadas quando o produto é finalmente lançado e há dados sobre os gastos dos consumidores. Essa impossibilidade de validação externa faz das estimativas de MVC um verdadeiro “tiro no escuro”, pois não há nem a possibilidade de aprendizado com os erros de estimativa para o aprimoramento do método.

Diamond e Hausman (1994) concluem que os estudos de MVC não medem as preferências que eles se propõem a medir, e, portanto deve ser abandonado. Eles ainda concluem que mudanças no método não irão mudar esse fato. São pesquisas de opinião, e não têm muito a contribuir para a formulação de política pública bem informada.

Para Kahneman e Knetsch (1992) uma das principais falhas do MVC é a inconsistência de seus resultados com a teoria econômica. Especificamente, há inconsistência de alguns estudos de MVC com o pressuposto de não saciedade local (mais é melhor, logo

estou disposto a pagar mais). A compatibilidade com a escolha racional é uma condição necessária para estudarmos a escolha, ou então os valores serão simplesmente arbitrários.

De acordo com Mitchell e Carson (1989) outros aspectos que podem fragilizar a validade do MVC incluem o fato de os efeitos-renda medidos em estudos MVC serem menores do que se poderia esperar.

Assim, o MVC não está valorando um bem ambiental de forma abstrata, mas sim um programa ou política para prover o bem em questão. Isso pode ser ilustrado pelo fato do meio de pagamento, ou a forma de provisão, afetar significativamente as respostas.

É muito difícil para os respondentes realizar o exercício mental de ligar o bem a utilidade, e, portanto o seu chute de DAP é um chute pobre.

Faria (1998) destaca que boa parte das críticas ao MVC contesta a teoria que valores de existência possam ser comparados com tradicionais medidas de valores de utilidade. Os recursos ambientais proporcionam benefícios econômicos e sociais além dos captados por preço e qualidade. A política de valoração ambiental é demasiadamente complexa para funcionar segundo escolhas baseadas em valores monetários. A perda de informação durante o processo de valoração, transformando as características ambientais num simples valor monetário compromete toda a eficiência da análise.

Segundo Motta (1998), embora capaz de medir valor de existência, a aplicação do MVC não é trivial e pode gerar resultados bastante enviesados caso certos procedimentos não sejam corretamente obedecidos.

Dessa forma, recomenda-se seu uso quando: (a) a determinação dos valores de uso por outros métodos não é satisfatória, ou a determinação do valor de existência faz-se necessária e (b) é possível definir com clareza os bens e serviços ambientais a serem hipoteticamente valorados, o que inclui o conhecimento sobre a relação entre o uso destes e os impactos na economia, bem como nas funções ecossistêmicas. Demonstra-se a seguir as aplicações práticas do MVC

3.1 ESTIMATIVA DO VALOR DE USO DAS PRAIAS PRATA E DA GRACIOSA NA CIDADE DE PALMAS

A aplicação do método de valoração contingente relativo às Praias do Prata e da Graciosa, ambas situadas na cidade de Palmas, capital do estado do Tocantins mostraram como resultados empíricos que a disposição a pagar dos turistas pela preservação ambiental é positivamente correlacionada com o nível de renda dos mesmos.

Comparando o valor estimado para as Praias do Prata e da Graciosa através do método de valoração contingente, percebe-se que a Praia do Prata possui um valor agregado maior. Isso ocorre por dois motivos: a praia do Prata possui uma disposição a pagar de seus usuários maior que a Praia da Graciosa, e a população estimada que frequenta a praia do Prata também é superior a da praia Graciosa.

O valor contingente estimado agregado mensal também pode ser dividido pelo número estimado de usuários, e esse sendo dividida pela frequência média mensal dos usuários da praia, pode-se encontrar a demanda por qualidade ambiental individual.

O valor encontrado também pode ser utilizado para a fixação de taxas de manutenção/conservação ou para inserção de tarifas de utilização ou entradas. Nesse sentido, para a praia do Prata essa taxa individual de utilização é R\$ 6,31 por visita, e para a praia da Graciosa R\$ 4,44, por visita (FINCO et al. 2005).

3.2. ESTIMATIVA DA FUNÇÃO DE DISPOSIÇÃO A PAGAR PELA PRESERVAÇÃO AMBIENTAL DA PRAIA DO CASSINO RIO GRANDE DO SUL

Analisando o comportamento das variáveis explicativas no método de valoração contingente para a Praia do Cassino- RS, constatou-se que o mesmo apresentou variáveis com influência significativa sobre a disposição a pagar dos turistas, exceto a variável sexo.

O coeficiente da variável idade apresentou sinal que não está de acordo com o assumido no presente estudo. As pessoas com mais idade não estariam dispostas a pagar pela preservação do atributo ambiental, para possível utilização futura.

A variável escolaridade foi significativa no modelo escolhido, e o sinal do coeficiente de regressão a ela associado está de acordo com a teoria econômica, isto é, quanto maior o grau de escolaridade do turista maior sua disposição a pagar pela conservação da amenidade ambiental.

Quanto à variável renda, esperava-se que quanto maior a renda dos turistas, maior seria a disposição a pagar pelos serviços ambientais. Realmente essa hipótese foi confirmada, tanto pelo sinal positivo do coeficiente, como pela sua significância. (FINCO 2004)

3.3. VALORAÇÃO CONTINGENTE DO PARQUE AMBIENTAL "CHICO MENDES", SITUADO EM RIO BRANCO – ACRE

Por constituir uma das técnicas que possibilitam a determinação do valor econômico de um bem público, o método de valoração contingente foi escolhido para este estudo. Os resultados mostram que a renda familiar, o valor da verdadeira disposição a pagar, o sexo e a idade são variáveis importantes para explicar probabilidade do indivíduo se dispor a contribuir para conservação e manutenção dos serviços oferecidos pelo parque.

A disposição a pagar manifestada versus o nível de renda dos visitantes indica que no segundo estrato concentrava a maior proporção de contribuintes, nesta classe, 77,27% dos entrevistados se dispunha a contribuir com o Parque Ambiental Chico Mendes.

A disposição a pagar manifestada versus o nível de escolaridade indica que os entrevistados que tinham o segundo grau apresentavam a maior propensão a contribuir para a manutenção e conservação do Parque Ambiental Chico Mendes, pois, aproximadamente, 75% dos entrevistados com este nível de escolaridade se dispuseram a contribuir.

O viés de veículo de pagamento mostrou-se presente. O viés de protesto agrupa uma série de justificativas contidas nos questionários, quais sejam: a) Não acredita que, ao pagar, o parque terá melhor manutenção e será conservado; b) Não acredita que necessite pagar uma taxa para que o parque seja conservado e tenha melhor manutenção; c) Já paga muitos impostos; e d) Outros motivos (SILVA, 2003).

3.4. ESTIMATIVA DO VALOR DE USO DA REGIÃO DO JALAPÃO – TO

Rodrigues (2005) relata que neste estudo utiliza o método de valoração contingente como meio de captar o valor de uso gerado pelos atrativos naturais (Cachoeira da Velha, Cachoeira do Formiga, Fervedouro e Dunas) situados na região do Jalapão a Oeste do Estado do Tocantins.

Os resultados empíricos mostraram que a disposição a pagar dos turistas pelo uso dos recursos ambientais é positivamente correlacionada com o nível de renda. O valor de uso estimado foi de R\$59.652,00 por mês e através do modelo econométrico foi calculado um

valor de R\$32,00 para a cobrança de entrada individual dos usuários dos atrativos ambientais selecionados do Jalapão.

A variável renda confirmou a expectativa teórica de ser diretamente proporcional a disposição a pagar pelos serviços ambientais por parte dos turistas.

Como a forma de eliciação escolhida para a aplicação de questionário foi a forma aberta, o resultado estimado pelo método de valoração contingente pode ser tendencioso (viés estratégico). Porém, a priori, qualquer outro tipo de viés está descartado, visto que o questionário foi aplicado por pessoas treinadas, justamente a fim de que as limitações do método fossem minimizadas.

3.5. APLICAÇÃO DO MÉTODO DE VALORAÇÃO CONTINGENTE PARA ESTIMAR O ALTRUÍSMO PATERNALÍSTICO NA VALORAÇÃO DE MORBIDADE EM CRIANÇAS DEVIDA À POLUIÇÃO DO AR EM SÃO PAULO

Para Mac-Knight (2008) esta pesquisa tem como objetivo aplicar o método de valoração contingente (MVC) para estimar a DAP da população para reduzir o risco de morbidade devida à poluição do ar. Especificamente, objetiva-se estudar como a utilização da perspectiva paterna no método de valoração contingente capta valores de não uso como o comportamento altruísta dos pais.

A concentração de poluentes do ar em São Paulo é uma das maiores do mundo, pois como todo grande centro urbano, São Paulo tem grande concentração de veículos, indústrias e pessoas e a sua característica geográfica favorece as inversões térmicas aumentando a concentração dos poluentes atmosféricos. Estudos epidemiológicos desenvolvidos nos últimos anos evidenciam que a exposição à poluição do ar é positivamente associada com doenças respiratórias e cardiovasculares principalmente em crianças e idosos.

Os impactos valorados foram internações hospitalares (IH) e atendimento em pronto socorro (PS) devido a doenças respiratórias em uma amostra composta por pessoas com mais de 40 anos e por pais de filhos com idade entre 0 e 5 anos.

As DAP declaradas pelos adultos para evitar um episódio de internação hospitalar foi em média R\$162,94 e R\$96,39 para evitar um atendimento em pronto socorro. A DAP declarada pelos pais para evitar um episódio de IH para o seu filho em média foi de R\$274,67 e R\$180,55 para evitar um atendimento em pronto socorro.

Assim, a DAP da criança e do adulto foi 1,87 para atendimento em pronto socorro e 1,68 para internação hospitalar, significando que os adultos valoram mais a redução da morbidade em crianças do que em si próprios.

4. CONCLUSÕES

Na valoração econômica de bens e serviços ambientais a escolha do método a ser utilizado em cada estudo dependerá de uma análise minuciosa do que se pretende avaliar, pois, todos os métodos existentes na literatura, apresentam vantagens e deficiências.

O método de valoração contingente (MVC) se transformou no método mais utilizado devido a sua flexibilidade e sua capacidade de estimar valor como um todo.

A principal crítica é quanto à consistência teórica das estimativas empíricas obtidas através do MVC é quanto à consistência e à coerência das preferências dos usuários potenciais de bens e serviços ambientais.

Outro motivo de preocupação quanto ao uso do MVC é tendência de superestimar pagamentos hipotéticos.

Os resultados do MVC são variáveis, sensíveis à estruturação do instrumento e vulneráveis a um viés de superestimação.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARROW, K. J.; SOLOW, R.; PORTNEY, P.; LEAMER, E.; RADNER, R.; SCHUMAN, H. *Report of the NOAA on contingent valuation*, Federal Register, 58 (10), 1993. pp. 4601-4614.
- BATEMAN, I. J.; TURNER, R. K.; "Valuation of the Environment, Methods and Techniques: The Contingent Valuation Method"; Cap.5. *Sustainable Environmental Economics and Management*; London and New York: Belhaven, 1992.
- BATEMAN, I. J.; TURNER, R. K. The contingent valuation method. In: Turner, K. (ed.) *Sustainable Economics & Management: Principles and Practice*, Belhaven, London, 1993.
- BELLIA, V. *Introdução à Economia do Meio Ambiente*. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. Brasília, DF. 1996. 262p.
- BISHOP, R.C.; WELSH, M. P. Existence Values in Benefit-Cost Analysis and Damage Assessment. *Land Economics*, Madison, v.68, n. 4, p. 405-417, nov. 1992.
- BOGDAN, R. C.; BIKLEY, S. K. *Investigação Qualitativa em Educação*. Porto: Porto Editora, 1994.
- CARSON, R. T.; FLORES, N. E; MEADE, N. F. "Contingent Valuation: Controversies and Evidence". *Environmental and Resource Economics* 19: 2001. 173–210.
- DIAMOND, P. A.; HAUSMAN, J. A. Contingent Valuation: Is Some Number Better than No Number? "*Journal of Economic Perspectives*" 8(4), 1994. 45–64.
- DIXON, J. A.; SHERMAN, P. B. *Economics of protected areas: a new look at benefits and costs*. Washington: Island Press, 1991.
- EHRlich, P. R.; EHRlich, A. G. *The value of biodiversity*, *Ambio*, n.21, pp.219-226, 1992.
- FARIA, R. C. de. Um Teste Empírico do Modelo "Bidding Game" de Avaliação Contingente. Brasília: Universidade de Brasília, Departamento de Economia, Dissertação de Mestrado, 1998, 103p.
- FINCO, M. V. A. Valoração Econômica de Zonas Costeiras: O Método de Valoração Contingente Aplicado ao Litoral do Rio Grande do Sul. Rio Grande, 2004. Dissertação (mestrado) – UFRGS
- FINCO, M. V. A.; RODRIGUES, W.; RODRIGUES, S.; BARBOSA, G.; SILVA, E. Valoração ambiental: uma aplicação do método de valoração contingente nas praias da cidade de Palmas/TO. In: CONGRESSO DA SOBER, 43, 2005, Ribeirão Preto. Anais... Ribeirão Preto: Sober, 2005.
- GATERELL, M.; MORSE, G.; LESTER, J. "Investment in the aquatic environment II: comparison of two techniques for evaluating environmental benefits." *Journal of Environmental Management*, 56, 1999. 11-24.
- GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 1991.
- HANLEY, N.; SCHLAPFER, F.; SPURGEON, J. "Aggregating the benefits of environmental improvements: distance-decay functions for use and non-use values." *Journal of Environmental Management*. 2003.
- HANLEY, N.; SPASH C. L. *Cost-Benefit Analysis and the Environment*. Hants, Inglaterra: Edward Elgar, 1993, 278 p.
- HUFSCHMIDT, M. M.; DAVID E. J.; ANTON D. M.; BLAIR T. B. E JOHN A. D. *Environment, Natural Systems, and Development: An Economic Valuation Guide*. Baltimore, EUA: Johns Hopkins University Press, 1983, 338 p.
- KAHNEMAN, D. e KNETSCH J. L. Valuing Public Goods: The Purchase of Moral Satisfaction", *Journal of Environmental Economics and Management* 22, 1992. 57–70.
- MAC-KNIGHT, V. Aplicação do Método de Valoração Contingente para Estimar o Altruísmo Paternalístico na Valoração de Morbidade em Crianças devido à Poluição do Ar. Dissertação (Mestrado em Planejamento



Energético) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, 2008.

MALHOTRA, N. *Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada*. Tradução Nivaldo Montingelli Jr. e Alfredo Alves de Farias. 3ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MARQUES, J. F.; COMUNE, A. E. A teoria Neoclássica e a valoração ambiental. In: ROMEIRO, A. R., REYDON, B. P., LEONARDI, M. L. A. *Economia do Meio Ambiente: teoria, políticas e a gestão de espaços regionais*. Rio de Janeiro: Garamond, 2003.

MERICO, L. F. K. *Introdução à economia ecológica*. Blumenau: Ed. Da FURB, 1996, 160p.

MITCHELL, R. C., CARSON, R. T. Using surveys to value public goods: the contingent valuation method. *Resource for the future*. Washington, DC, 1989. 463p.

MOTA, J. A. *O valor da Natureza: Economia e política dos recursos ambientais*. Rio de Janeiro: Garamond, 200p. 2001.

MOTTA, R. S. *Manual para valoração econômica de recursos ambientais*. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 1998. 218p.

NOGUEIRA, J. M., MEDEIROS, M. A. Valoração Econômica do Meio Ambiente: Aspectos Teóricos e Operacionais. Trabalho apresentado na 50ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). 1998.

OBARA, A. T. Valoração Econômica de Unidades de Conservação. O método de valoração de contingente. Caso de estudo: Estação Ecológica de Jataí, Luiz Antonio, SP. Tese de doutorado, Universidade Federal de São Carlos, UFSCar, 1999, 111p.

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

RANDALL, A. *Resource Economics*. New York: John Wiley & Son. 1987. 434p.

RODRIGUES, S. C. S. Estimativa do Valor de Uso da Região do Jalapão – TO: Uma aplicação do Método de Valoração Contingente. Monografia (Curso de Engenharia Ambiental) Universidade Federal do Tocantins, 2005.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. *Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação*. Apostila. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2001.

SILVA, R. G. Valoração do parque ambiental "Chico Mendes", Rio Branco – AC: Uma aplicação probabilística do método *Referendum* com *bidding games*. Viçosa: UFV, 2003. 125p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) - Universidade Federal de Viçosa, 2003.

TIETENBERG, T. *Environmental and Natural Resource Economics*. 15ª ed. Addison- Wesley, 2000.

YOUNG, C. E. F.; FAUSTO, J. R. B. Valoração de Recursos Naturais como Instrumento de Análise da Expansão da Fronteira Agrícola na Amazônia. Brasília e Rio de Janeiro, IPEA. (1997).