

VALORAÇÃO MONETÁRIA DE AMENIDADES AMBIENTAIS: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Francisco Casimiro Filho¹

SINOPSE

As atividades econômicas provocam no meio ambiente algumas alterações que, por não possuírem preços de mercado, geralmente não são levadas em consideração quando se analisam essas atividades. Assim, neste trabalho, buscou-se apresentar algumas técnicas de valoração ambiental quando não se dispõe de informações completas do mercado, bem como abordar de que forma os valores ambientais estimados podem ser incorporados nas análises econômicas, contribuindo, assim, para a conservação dos bens e serviços ambientais. No entanto, somente o fato de estimar esses valores monetários não é suficiente para a conservação do meio ambiente. É necessário que existam leis bem especificadas (de modo que os custos incorridos pela agressão sejam muito superiores aos benefícios recebidos), bem como autoridades para fazer cumpri-las.

Palavras-chave: imperfeições de mercado, valoração ambiental, conservação dos bens e serviços ambientais.

1 INTRODUÇÃO

A interação entre as atividades econômicas e o meio ambiente produz impactos ambientais que, freqüentemente, não são levados em consideração quando é feita uma avaliação socioeconômica das atividades que os geram. Isso acontece porque esses bens e serviços ambientais, na maioria dos casos, não possuem valores de mercado. Dentre os impactos ambientais que as atividades econômicas (seja na produção, seja no consumo) causam ao meio ambiente, podem-se destacar: redução na qualidade da água e do ar, destruição de *habitats* de animais silvestres, provocada pelo desmatamento desordenado, e outros serviços ambientais que não podem ser analisados utilizando a teoria econômica tradicional.

¹ Prof. Colaborador do Dep. de Economia da Unioeste - Campus de Toledo. M.Sc. em Economia Aplicada pela Esalq/USP). E-mail: casimiro@toledonet.com.br

Alguns economistas argumentam que os recursos ambientais conseguirão gerar seus próprios mercados, de modo que sua exploração/utilização ocorra de forma racional. No entanto, não é possível garantir que isso aconteça antes que esses recursos sejam extintos ou degradados, de tal forma que sua recuperação, nos casos em que seja possível, torne-se inviável economicamente. Assim, a valoração monetária de amenidades ambientais torna-se essencial, caso se pretenda que a degradação da maioria dos recursos ambientais seja interrompida antes que ultrapasse o limite da irreversibilidade (Marques & Comunne, 1995). Com isso, alguns segmentos organizados da sociedade, de posse desses valores monetários, poderão reivindicar junto aos legisladores do país que providências sejam tomadas no sentido de minimizar os impactos sobre as amenidades ambientais.

Este artigo tem como objetivo abordar a forma como os valores ambientais estimados podem ser utilizados na conservação dos recursos ambientais, bem como fazer uma breve descrição das principais técnicas de valoração ambiental utilizadas, levando-se em consideração a escassez de literatura disponível sobre o assunto (aqui no Brasil). Vale considerar que este trabalho não tem a pretensão de esgotar a discussão sobre esse assunto, mas, sim, de contribuir para um melhor entendimento do mesmo.

2 O QUE É A VALORAÇÃO AMBIENTAL

Conforme citado, grande parte dos bens e serviços ambientais não possuem preço de mercado. Na ausência de mercado, é difícil estabelecer um valor monetário para esses bens e serviços. Quando não é possível obter indicadores de valor que normalmente são usados no mercado, a solução é obtê-los de forma indireta.

O termo *valor* de um bem ou serviço ambiental é entendido como sendo a expressão monetária dos benefícios obtidos de sua provisão do ponto de vista pessoal de cada indivíduo. Tais benefícios poderão ser advindos do uso direto e do uso passivo de tais bens e serviços. O valor que resulta do uso direto da amenidade é mensurado pelo valor de uso; já o valor que resulta do uso passivo é medido através do valor de opção e do valor de existência (Pearce & Turner, 1990). Então, o valor econômico total dos bens e serviços ambientais é composto por três tipos distintos de valores, a saber:

- *valor de uso*: refere-se ao valor atribuído pelos indivíduos pela participação numa determinada atividade, isto é, pelo uso atual da amenidade ambiental (Adamovicz, 1991). Por exemplo: o valor que os indivíduos estão dispostos a pagar para visitar um parque ecológico ou para conservar determinadas espécies vegetais e/ou animais que estão sendo utilizadas para fabricação de remédios;

- *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 (Krutilla, 1967). Assim, o valor de opção expressa também uma preocupação com as gerações futuras. Por exemplo: pode-se citar o valor que as pessoas estão dispostas a pagar para preservar uma floresta na esperança de que as espécies que nela se encontram possam ser úteis para gerações futuras;
- *valor de existência*: quando 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 (Dixon & Sherman, 1991).

3 IMPORTÂNCIA DA VALORAÇÃO AMBIENTAL

De acordo com a definição de *valor* para uma amenidade ambiental, pode-se concluir que, caso a referida amenidade seja conservada, o seu valor estimado pode ser entendido como benefício para a sociedade. Não sendo conservada, o valor estimado da amenidade passa a ser visto como um custo para a sociedade. Então, conforme sugere Hufschmidt et al. (1983) e Tisdell (1991), a valoração dos bens e serviços ambientais deve ser incluída nas análises de benefício-custo das diferentes alternativas de uso das amenidades em questão.

Por exemplo: pode-se citar o caso em que se pretende desenvolver um projeto com a finalidade de conservar uma determinada área. Além de todos os outros benefícios diretos que a referida área oferece para a sociedade, tais como alimentos, madeira, matéria-prima para indústria farmacêutica, etc. - esses benefícios podem ser valorados por possuírem preço de mercado - , deve-se também fazer uma estimativa dos benefícios proporcionados à sociedade e que não possuem preço de mercado, tais como recreação e turismo, proteção de bacias hidrográficas, processos ecológicos, biodiversidade, educação e pesquisa, etc. Assim, de posse do valor de todos os custos para a implantação do projeto e do valor de todos os benefícios que a área oferece para a sociedade (inclusive os benefícios futuros), é possível que os avaliadores façam uma recomendação ou não da execução do projeto através da análise de benefício-custo.

O uso mais comum da valoração ambiental é o que foi especificado, ou seja, no planejamento econômico e na execução de projetos; no entanto, ela também é relevante para outras áreas de análises econômicas. Dentre essas, pode-se destacar o caso em

que os valores estimados são requeridos para a determinação do valor de multas ou outro tipo de punição/compensação por danos ambientais causados aos recursos valorados por uma determinada atividade, caso venham a acontecer (Adamowicz, 1991). A seguir, é citado um dos casos em que é possível, com base nos valores ambientais estimados, utilizá-los na determinação do valor da punição e/ou compensação dos danos.

As regiões litorâneas, em geral, são possuidoras de belezas naturais e paisagens exóticas que são praticamente insubstituíveis, fato que gera um desejo nas pessoas de ficarem mais em contato com essas regiões, ocasionando, dessa forma, especulações imobiliárias. As construções nessas áreas provocam a sua degradação, visto que reduzem ou eliminam alguns benefícios que são gerados sem consumo (estética e valor de existência) e valores futuros (valor de opção), dentre outros.

Assim, de posse dos valores estimados para essas áreas, os órgãos responsáveis pelo gerenciamento e ocupação das áreas costeiras terão condições de estimar um valor que deverá ser pago pelo proprietário do imóvel. Seria, no caso, uma multa que ele estaria pagando por provocar uma degradação na referida área. Ou, então, analisando por outro ângulo, de posse desses valores, os órgãos responsáveis pelo gerenciamento e pela ocupação dos solos do litoral poderiam estimar um valor que seria pago à sociedade (neste caso, uma compensação) pelos danos a ela causados.

4 DIFICULDADES PARA VALORAR IMPACTOS AMBIENTAIS

Para a teoria econômica neoclássica, sob determinadas condições, os mercados, por si só, são capazes de garantir uma alocação eficiente dos recursos. No entanto, em razão de vários fatores, na prática, essa eficiência não é atingida. Em se tratando de recursos naturais e/ou ambientais, em geral, os mercados não são capazes de atingir a eficiência de mercado, ou seja, eles não racionam os recursos entre os consumidores e não fornecem informações corretas sobre a escassez relativa dos mesmos.

Os fatores que dificultam as operações de mercado são conhecidos como *imperfeições* ou *falhas de mercado*. Vários dos bens e recursos ambientais estão sujeitos a essas falhas de mercado por causa de suas próprias características e/ou a atenuação dos direitos de propriedade. Os principais fatores que dificultam a atribuição de valores para os benefícios ambientais são descritos em seqüência.

4.1 Não-exclusividade

A característica de não-exclusividade de um bem ou serviço considera que não é possível excluir um indivíduo do consumo, seja de um bem, seja de um serviço, porque

o custo de exclusão dele seria muito maior que o benefício recebido (Dixon & Sherman, 1990). Sem exclusão, não é possível obter um preço de mercado para o seu uso, e isso poderá resultar numa superexploração do recurso em relação ao nível eficiente, ocasionando a sua degradação. Poderá resultar também num baixo investimento no gerenciamento, conservação e capacidade produtiva ou, ainda, na sua subutilização (Randall, 1987).

Segundo Randall (1987), são duas as causas da não-exclusividade de um recurso, a saber:

- a) cultural e política: as sociedades identificam alguns bens, serviços, amenidades e recursos que devem estar imunes às influências do mercado. Assim, a variável preço não deve ser utilizada na alocação/acionamento desses bens visto que poderá afetar os valores culturais da população. Dessa forma, elas não admitem que seja cobrado um preço de mercado para consumi-los;
- b) natureza dos bens e recursos: em razão das características básicas dos próprios bens e recursos, não é possível especificar precisamente os direitos de propriedade exclusivos uma vez que os custos para especificar, assegurar e executar esses direitos seriam muito maiores que os benefícios que poderiam ser ganhos.

Um dos exemplos mais típicos dessa causa de não-exclusividade são os peixes nos oceanos.

4.2 Não-rivalidade

Os bens não rivais são aqueles bens ou serviços que, uma vez produzidos, estão disponíveis a todos os consumidores sem rivalidade, ou seja, o consumo do bem ou serviço por um indivíduo não afeta a quantidade disponível desse mesmo bem ou serviço para os outros (Randall, 1987). Por exemplo, a descoberta de um novo cenário aumenta a utilidade de um indivíduo, mas isso não significa que essa descoberta irá reduzir a utilidade de um outro indivíduo, isto é, não há necessidade de dividir a amenidade entre os consumidores, tendo cada um acesso à quantidade total disponível. A não-rivalidade é consequência do atributo físico do bem ou serviço considerado, e não o resultado de escolha institucional como a não-exclusividade pode ser.

Uma outra característica dos bens não rivais é a impossibilidade prática de se atribuir um preço eficiente para seu uso (Ely, 1986). De acordo com Randall (1987), o preço de um bem não rival seria igual ao valor marginal do bem ou serviço. No entan-

to, o valor marginal de um bem ou serviço difere de indivíduo para indivíduo, o que implicaria preços diferenciados do bem ou serviço (preço discriminatório).

Além das dificuldades legais de se cobrar preços diferenciados dos consumidores, existe a dificuldade em se assegurar a revelação do verdadeiro valor marginal do bem por parte dos diferentes consumidores. Se o consumidor tiver de pagar o montante que ele voluntariamente declarar, é óbvio que haverá um incentivo para subdeclaração do valor. No limite, esse valor será igual a zero (Randall, 1987).

4.3 Bens congestionáveis

Existem alguns bens ou serviços que se comportam como bens não rivais até certo ponto, ou seja, até atingirem o ponto de sua capacidade máxima de carga; depois desse ponto, passam a se comportar como se fossem rivais (ex. cinemas, teatros, etc.). Os bens ou serviços que possuem essas características são chamados de *bens que congestionam* ou *bens congestionáveis* (Dixon & Sherman, 1990; Randall, 1987).

Segundo Randall (1987), as características dos bens que congestionam são:

- a) podem ser apreciados/utilizados por muitos indivíduos, mas estão sujeitos a uma restrição de capacidade; caso não se obedeça essa restrição, haverá uma redução na satisfação dos consumidores desse bem;
- b) o custo fixo de fornecimento do bem é muito maior do que o custo marginal de adicionar um usuário até que a capacidade máxima seja atingida; após esse ponto, o custo marginal torna-se muito maior que o custo fixo. Muitas amenidades ambientais possuem características de bens que congestionam, como, por exemplo, as praias usadas pelos turistas.

4.4 Externalidades

Muitos dos benefícios (ou danos) gerados pela produção ou consumo dos bens e serviços permanecem dentro de uma determinada área; outros podem estender-se para outras regiões. Esses benefícios (ou danos) externos são exemplos de externalidades, que podem ser consideradas positivas (benefícios) ou negativas (custos) dependendo de sua atuação (Dixon & Sherman, 1990).

Como exemplo de externalidades positivas, pode-se considerar o caso em que é preservada uma nascente de um rio, fato que gera benefícios para a população que reside nas suas margens. No entanto, como esses indivíduos não têm controle sobre a qualidade e a quantidade da água que escoar, não querem pagar por ela, dificultando, assim, a valoração desse benefício externo. Para exemplificar o caso das externalidades

negativas, suponha-se o caso de erosão de solo provocada numa determinada fazenda cujos sedimentos são carreados para um reservatório que abastece uma cidade. Os danos causados, como, por exemplo, os estragos nos sistemas de captação de água, não são considerados como custos para os proprietários da fazenda.

4.5 Indeterminação

Como decorrência de informações incompletas ou inadequadas, é bastante difícil estabelecer valores dos benefícios proporcionados à sociedade pelos bens e serviços ambientais, bem como uma demanda futura desses recursos/benefícios (Dixon & Sherman, 1990).

4.6 Irreversibilidade

Os sistemas naturais são bastante complexos e possuem um determinado limite de exploração. Quando são explorados até esse limite, tais sistemas são capazes de recompor-se; contudo, quando a exploração é superior ao seu limite, o retorno às condições anteriores é bastante lento e, muitas vezes, até impossível (Tognella, 1994). Essas mudanças devem ser quantificadas monetariamente, mas também são difíceis de ser previstas. Mudanças irreversíveis podem resultar na perda do valor de existência ou de opção. Tais perdas, apesar de difícil quantificação, são significantes (Dixon & Sherman, 1990).

Buscando amenizar todas as dificuldades para valorar as amenidades ambientais, pesquisadores vêm procurando, ao longo dos anos, desenvolver técnicas que, mesmo no caso de informações incompletas de preço de mercado, tornem possível a realização de algumas estimativas. O próximo item tratará de algumas dessas técnicas.

5 PRINCIPAIS TÉCNICAS DE VALORAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

Nas últimas décadas, vem aumentando o interesse entre os pesquisadores e a sociedade de modo geral pelas questões relacionadas com o meio ambiente. Isso está levando a que sejam aprimoradas as técnicas de valoração ambiental até então existentes, como também tem proporcionado o aparecimento de novas técnicas. Várias são as técnicas de valoração de impactos ambientais utilizadas atualmente, de forma que a escolha daquela que deverá ser utilizada em cada estudo dependerá do que se pretende avaliar, conforme se pode visualizar no fluxograma a seguir (Figura 1), e do bom senso do pesquisador. Não existe, portanto, uma técnica ideal.

Inicialmente, o pesquisador terá de avaliar em quais das duas grandes categorias os referidos impactos estão inseridos, quais sejam: aqueles que resultam numa mudança mensurável na produção de algum bem ou serviço e aqueles que produzem mudança na qualidade ambiental (Dixom & Sherman, 1990). Com base nessa classificação, deve-se escolher a abordagem a ser utilizada.

Em seqüência, descreve-se, de forma bastante resumida, cada uma das principais técnicas de valoração dos impactos ambientais.

a) Mudança na produtividade

Sabe-se que tanto a produção como a produtividade podem ser afetadas pelas ações dos agentes econômicos (consumidores e produtores), e isso pode ocorrer de forma positiva ou negativa. Um exemplo de variação positiva na produtividade são as práticas de conservação do solo, que provocam um incremento na produção agrícola, bem como na manutenção de rios, lagoas, etc. Já, do ponto de vista negativo, pode-se citar como exemplo a poluição das águas e dos manguezais, que provoca uma diminuição na atividade pesqueira.

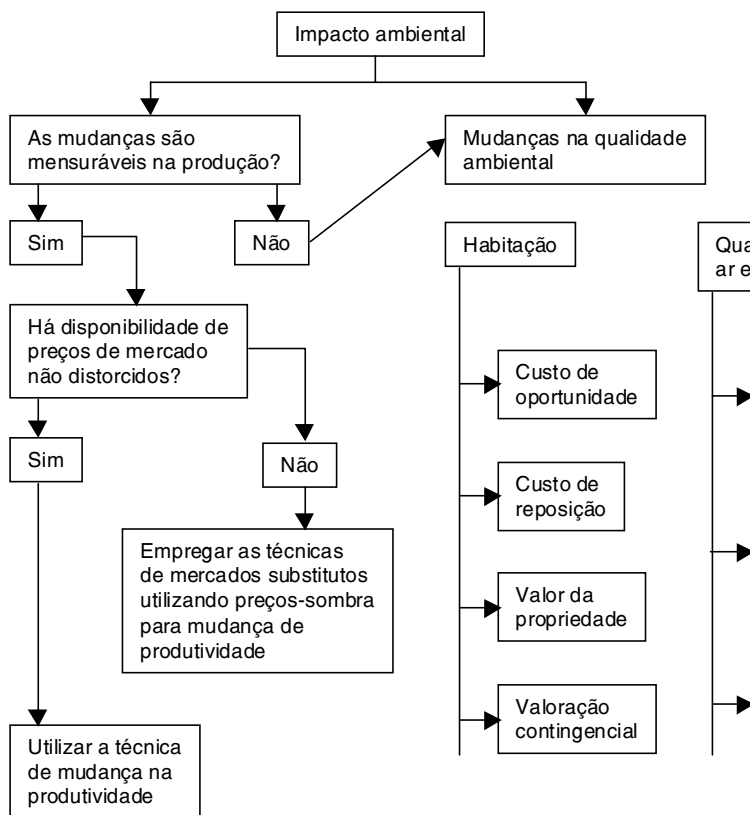
Essa técnica procura determinar as mudanças na produtividade ocasionadas pelas alterações na utilização do bem ou serviço. Para estimar os custos dessas mudanças, utilizam-se os preços praticados no mercado, para o que é necessário avaliar a situação com e sem o contexto da utilização desses bens e serviços.

A maior limitação dessa técnica está em não poder determinar todos os efeitos indiretos na utilização do bem ou serviço, nem dados confiáveis sobre a situação com e sem utilização do mesmo.

b) Perdas de receitas

Como se pode observar na Fig. 1, esta técnica é utilizada nos casos em que os impactos ambientais causam danos à saúde. Para valorar os impactos sob essa perspectiva, dois caminhos são seguidos: doenças e morte. No caso de doenças, procura-se estimar as despesas médicas ocasionadas e as receitas perdidas ou que deixaram de ser obtidas. No caso de morte, avaliam-se os ganhos futuros, ou seja, estima-se qual é o valor perdido em razão do fato.

O uso desta técnica é restrito, pois envolve questões éticas, como, por exemplo, a vida humana ter um determinado preço.



Fonte: Dixon & Sherman (1990).

Figura 1 - Fluxo das técnicas de valoração monetária de impactos ambientais.

c) Despesas preventivas

Esta técnica leva em consideração as despesas que os agentes econômicos realizam de forma voluntária com a finalidade de evitar ou minimizar os danos ambientais. A realização dessas despesas preventivas indica que os agentes econômicos julgam que os benefícios gerados são superiores às despesas incorridas.

A utilização de técnica dá-se nos casos em que a avaliação dos impactos ambientais não pode ser realizada por meio de outras técnicas, mas existem informações sobre despesas preventivas.

d) Valor da propriedade

Esta técnica pode ser utilizada quando se deseja avaliar monetariamente a qualidade ambiental de determinada área, ou seja, quando se deseja mensurar os preços implícitos relativos às características ambientais de propriedades. Para isso, assume-se que o valor de uma propriedade (imóveis, na maioria dos casos) é função do tamanho, do material de construção, acessibilidade e outros atributos, bem como da qualidade ambiental da região onde ela está inserida.

Assim, para obter uma estimativa do valor da qualidade ambiental da área, comparam-se os preços de propriedades em locais similares, sendo um com boa qualidade ambiental e o outro não. O valor da diferença dos imóveis é considerado como o valor da qualidade ambiental.

Como limitações dessa abordagem, podem-se citar:

- a) assume-se um mercado imobiliário competitivo;
- b) demanda um número bastante elevado de informações;
- c) requer duas áreas com diferenças ambientais significantes.

e) Custo de Viagem²

O método indireto mais utilizado para valoração de amenidades ambientais é o Método do Custo de Viagem (MCV). Basicamente, o MCV usa os custos incorridos pelos indivíduos quando viajam para um determinado local de recreação, como substituto do preço do bem ou serviço que é explorado pela referida atividade (Tisdell, 1991). O método consiste em estimar os benefícios gerados por uma determinada atividade recreacional, com base nos custos incorridos para se utilizar as amenidades que são exploradas pela referida atividade. Para uma aplicação empírica desse método de valoração monetária, ver Casimiro Filho (1998).

² Para maiores detalhes sobre esse método, ver, por exemplo, Casimiro Filho & Shirota (1997).

Em resumo, o método baseia-se na aplicação de questionários aos usuários da área de recreação, com a finalidade de coletar informações sobre custos de viagem, taxa de visitação, características socioeconômicas, etc. Com base nesses dados, estimam-se a curva de demanda e o excedente do consumidor. Este último representa uma estimativa do valor econômico do local em questão.

Apesar de o MCV ser bastante utilizado como um dos melhores métodos para valorar atividades recreacionais, o seu uso pode gerar uma série de problemas que podem ser decorrentes de falhas nas pressuposições do método, ou de uma especificação deficiente do modelo. Segundo Tisdell (1991), os principais problemas do MCV são os seguintes:

- não-homogeneidade de atributos relevantes da população de diferentes zonas. O MCV assume que os indivíduos, na média, possuem a mesma forma de demanda por visita para um determinado atrativo;
- implicitamente, pressupõe-se que a visitação do local tem um propósito único; no entanto, na prática, as viagens possuem vários objetivos;
- pressupõe-se que os indivíduos não obtêm utilidade durante o processo de viagem;
- os dados referentes a uma determinada área são limitados a uma amostra; a questão é saber se os dados são representativos da população. Por exemplo, se a frequência de visita é sazonal e os dados foram coletados num período de alta estação e a demanda projetada para demanda anual, esta será superestimada; o oposto ocorre se os dados forem coletados na baixa estação;
- existe o problema de escolha da forma apropriada da função para ajustar aos dados;
- freqüentemente, o valor econômico de um recurso ambiental não depende apenas das visitas; há também os benefícios externos, oriundos do valor de opção e/ou do valor de existência. Nesse caso, o Método da Valoração Contingencial é mais apropriado para mensurar esses últimos.

Por outro lado, o MCV não apresenta somente problemas, mas algumas vantagens em relação aos demais. Adamowicz (1991) aponta que as principais vantagens do MCV são:

- a) estima valores usando dados *cross-section*, da mesma forma que a abordagem econômica “tradicional” para estimativa de função de demanda e valoração de bens;
- b) permite ao pesquisador a formulação de modelos de comportamento que podem ser testados;
- c) permite também a formulação de hipóteses com relação aos parâmetros dos respectivos modelos que podem ser testadas.

f) Valoração contingencial

O Método da Valoração Contingencial (MVC) consiste em realizar entrevistas com os indivíduos a fim de que esses possam revelar sua valoração pessoal de bens “sem preço”, usando um mercado hipotético (Cummings et al., 1986). Para isso, geralmente, faz-se uma aplicação de questionários a uma amostra da população de usuários da amenidade. Além das informações referentes ao valor de uso (uso ativo da amenidade), ao valor de opção e ao valor de existência (referem-se ao uso passivo da amenidade), ou seja, qual seria a disposição deles a pagar para usar essas amenidades no presente ou pela possibilidade de uso futuro ou, ainda, para simplesmente garantir sua existência, também são coletadas informações sobre atitudes, variáveis socioeconômicas, etc.

Apesar de esse método ser bastante utilizado atualmente para atribuir valores às amenidades ambientais, vários autores têm enfatizado a existência de alguns problemas de mensuração associados ao seu uso (dentre eles, podem-se citar Schulze et al., 1981; Hufschmidt et al., 1983; Cummings et al., 1986). Esses autores classificam tais problemas como viés estratégico, viés de informação, viés de instrumento e viés hipotético.

O *viés estratégico* ocorre quando os indivíduos percebem que suas respostas podem influenciar as decisões de tal forma que os seus custos irão diminuir ou seus benefícios irão aumentar em relação ao resultado esperado num mercado normal. Por exemplo: se um indivíduo é questionado sobre sua disposição a pagar para uma melhoria na qualidade visual de uma área próxima de sua residência e ele sabe que não irá pagar, mas que o projeto será financiado por outras pessoas, sua disposição a pagar será muito maior; caso contrário, se ele tiver de pagar, o valor que ele irá declarar será muito menor.

O *viés de informação* pode resultar da maneira como as alternativas são apresentadas aos entrevistados. Informações detalhadas podem ser necessárias para expor o que se quer valorar, o que é essencial em razão de natureza hipotética do método. Assim, o viés pode ser reduzido pelo uso do visual, como, por exemplo, fotografias, especialmente se os indivíduos não conhecem a amenidade que está sendo valorada.

Um outro tipo de viés associado ao MVC é o *viés de instrumento*, que pode resultar da escolha do método usado para coletar a disposição a pagar. Por exemplo: algumas taxas são mais onerosas que outras e o uso delas influenciará a resposta dos entrevistados. Esse viés também pode resultar dos tipos de perguntas que são feitas aos entrevistados. Assim, elas devem ser elaboradas de modo que o entrevistador não induza uma resposta do entrevistado.

E, por último, mas não menos importante, destaca-se o viés hipotético, inevitável num processo em que o comportamento de um mercado não é observado, principalmente se os entrevistados têm pouca ou nenhuma familiaridade com a amenidade que está sendo valorada.

Um outro problema do MVC está relacionado com a restrição orçamentária dos entrevistados e com relação à existência de recursos substitutos. Em alguns casos, os entrevistados não levam em consideração essa restrição no momento de responder sobre sua disposição a pagar, por se tratar de uma situação hipotética. Com relação aos recursos substitutos, por não serem usados ativamente, nem sempre eles são levados em consideração. Assim, o valor de uso passivo dos recursos estará consideravelmente deturpado, pois, segundo a teoria econômica, quanto maior o número e a qualidade dos substitutos disponíveis, menor será a disposição a pagar dos consumidores (Desvousges et al., 1993). Além dos problemas citados, uma outra limitação associada a esse método é o alto custo necessário para sua realização.

Isso, entretanto, não quer dizer que os resultados obtidos através do MVC não serão ou não poderão ser usados. Em muitos casos, não existem técnicas alternativas de valoração, sendo esse o único meio disponível para produzir estimativas de valores (Dixon & Shermann, 1990).

g) Diferencial de salário

Essa técnica de valoração da qualidade ambiental baseia-se nas relações de demanda por mão-de-obra e oferta de mão-de-obra sujeita às condições de trabalho e de moradia. Dessa forma, supõe-se que, para atrair trabalhadores para áreas de qualidade ambiental deteriorada, bem como para trabalhar em ocupações de risco, é necessário pagar salários mais altos.

Para essa técnica, são duas as principais limitações do seu uso: assume um mercado de trabalho competitivo e reflete somente a avaliação privada dos riscos à saúde, ignorando a parte social.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A valoração monetária de bens e serviços ambientais torna-se importante para induzir os agentes causadores de impactos ambientais a cumprir a legislação vigente. Visto que não adianta falar somente em ética e moral, há necessidade de se cobrar desses agentes valores monetários pelos danos causados; daí a necessidade de quantificá-los. Não adianta, no entanto, dispor dos valores monetários dos impactos ambientais

se não houver leis bem escritas, que sejam possíveis de ser aplicadas. Além disso, devem existir autoridades para fazer cumpri-las.

Uma outra questão importante que deve ser ressaltada é a seguinte: para que os impactos ambientais sejam minimizados, é necessário que os custos incorridos sejam muito superiores aos benefícios obtidos pelos agentes causadores, caso contrário, esses agentes não terão nenhum incentivo para minimizá-los.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAMOWICZ, W. L. Valuation of environmental amenities. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, v.39, n. 4, p. 609-618, Dec. 1991.
- CUMMINGS, R. G.; BROOKSHIRE, D. S.; SCHULZE, W. D. *Valuing environmental goods: an assessment of the contingent valuation method*. Totowa: Rowman & Allanheld, 1986.
- CASIMIRO FILHO, F.; SHIROTA, R. Valoração econômica de áreas de recreação: uma proposta metodológica. In: Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, 37. Natal, 1997. *Anais*. Brasília: Sober, 1997. p 277-292. (CD-ROM).
- CASIMIRO FILHO, F. *Valoração monetária de benefícios ambientais: o caso do turismo no litoral cearense*. Piracicaba, 1998. 81 p. Dissertação (Mestrado), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo.
- DESVOUSGES, W. H.; GABLE, A. R.; DUNFORD, R. W.; HUDSON, S. P. Contingent valuation: the wrong tool to measure passive-use losses. *Choices*, p. 9-11, second quarter, 1993.
- DIXON, J. A. ; SHERMAN, P. B. *Economics of protected areas: a new look at benefits and costs*. Washington: Island Press, 1990.
- _____. Economics of protected areas. *Ambio*, v. 20, n. 2, p. 68-74, Apr. 1991.
- ELY, A. *Economia do meio ambiente*. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística, 1986.
- HUFSCHMIDT, M. M.; JAMES, D. E.; MEISTER, A. D.; BOWER, B. T.; DIXON, J. A. *Environmental, natural systems, and development: an economic valuation guide*. London: Johns Hopkins, 1983.
- KRUTILLA, J. V. Conservation reconsidered. *The American Economic Review*. v. 57, p. 777-786, 1967.
- MARQUES, J. F.; COMUNNE, A. E. Quanto vale o meio ambiente: interpretações sobre o valor econômico ambiental. In: Encontro Nacional de Economia, 23., Salvador, 1995. *Anais*. Rio de Janeiro: Anpec, 1995. v. 1, p 633-652.
- PEARCE, D. W.; TURNER, R. K. *Economics of natural resources and the environment*. 2. ed. Baltimore: Johns Hopkins Univ. Press, 1990.

- RANDALL, A. *Resource economics: an economic approach to natural resource and environmental policy*. 2. ed., New York: John Wiley & Son, 1987.
- SCHULZE, W. D.; D'ARGE, R. C.; BROOKSHIRE, D. S. Valuing environmental commodities: some recent experiments. *Land Economics*, v. 57, n. 2, p. 151-172, May, 1981.
- TISDELL, C. A. *Economics of environmental conservation: economics for environmental and ecological management*. Amsterdam: Elsevier Science, 1991.
- TOGNELLA, M. M. P. *Valoração econômica: estudo de caso para o ecossistema manguezal - Bertioga e Cananéia, Estado de São Paulo*. São Paulo, 1995. Dissertação (Mestrado) - Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo.

SYNOPSIS

VALUATION MONETARY OF THE GOODS AND ENVIRONMENTAL SERVICES: SOME CONSIDERATION

The economic activities provoke to the environment some alterations that for they possess not market prices, they are not generally taken in consideration when it is analyzed those activities. Thus, in this work it was looked for to present some techniques of environmental valuation when it is not had complete information of the market, as well as to approach that forms the dear environmental values they can be incorporate in the economic analyses contributing like this to the conservation of the goods and environmental services. However, only the fact of esteeming those monetary values is not enough for the conservation of the environment. It is necessary that laws exist well specified (so that the costs incurred by the aggression are very superior to the received benefits), as well as authorities to do to execute them.

Key-words: market imperfections, environmental valuation and conservation of the goods and environmental services.

SINOPSIS

VALORACIÓN MONETARIA DEL GÉNERO Y SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES: ALGUNAS CONSIDERACIÓN

Las actividades económicas provocan al ambiente algunas alteraciones que porque ellos no poseen precios del mercado, generalmente no se toman en consideración cuando se analiza esas actividades. Así, en este artículo se buscaba presentar algunas técnicas de valoración medioambiental cuando no se tiene información completa del mercado, así como acercarse esa forma los valores medioambientales estimados pueden estar incorporados en los análisis económicos que contribuyen así a la conservación del género y servicios medioambientales. Sin embargo, sólo el hecho de estimar esos valores monetarios no es bastante para la conservación del ambiente. Es necesario que las leyes existan bien especificado (para que los costes que incurrieran por la agresión sean muy superior a los beneficios recibidos), así como las autoridades para hacer ejecutarlos.

Palabras-claves: las imperfecciones del mercado, valoración medioambiental y conservación del género y servicios medioambientales