

A valoração econômica do meio ambiente e o valor extrínseco do bem ambiental

Paulo Sergio Abreu Mendes¹
Rosana Cláudia Cirino de Moura Mendes²

RESUMO

Este artigo investiga a valoração econômica como um instrumento que permite a internalização de custos sociais e pode servir para realizar o princípio do poluidor usuário pagador. O método é descritivo e revisou-se a literatura sobre o assunto. Verificou-se que o valor extrínseco do bem ambiental considera unicamente o seu valor de uso e o valor de opção, sem considerar o valor de existência. Sinaliza que não é possível identificar o valor intrínseco, pois todo valor depende da existência humana.

Palavras-chaves: Meio ambiente. Valoração. Extrínseco. Humanidade. Economia.

ABSTRACT

This article investigates economic valuation as an instrument that allows the internalization of social costs and can serve to carry out or initiate a user payer polluter. The method is descriptive and review of literature on or topic. I verify that or extrinsic value of environmental be considered only or its use value or value of option, not verification of existence value. Signal that not in possible identify or intrinsic value, that all value depends on human existence.

Keywords: Environmental. Valuation. Extrinsic. Economy.

¹ Mestre em Direito Ambiental e Políticas Públicas pela Universidade Federal do Amapá – UNIFAP. Professor do curso de Direito no Centro de Ensino Superior do Amapá – CEAP. E-mail: paulomendes10@yahoo.com.br

² Docente dos Cursos de Direito, Engenharia Civil e Arquitetura e Urbanismo do Centro de Ensino Superior do Amapá. Licenciada plena em Letras. Especialista em Docência do Ensino Superior. E-mail: rosanafrances@yahoo.com.br

1 INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é verificar o que se entende por valor extrínseco do bem ambiental. Registre-se que a literatura em língua portuguesa discute o problema sobre o título de valoração econômica do bem ambiental ou do meio ambiente, sendo raros os títulos. Entretanto, em língua inglesa e francesa encontramos farta literatura sobre o assunto.

De fato, os Estados Unidos da América (EUA) lideram o rol de países que emitem o maior nível de cargas de gás carbônico (CO²) na atmosfera, e também lideram a produção científica na literatura sobre o assunto de valoração econômica do meio ambiente.

A expansão da economia mundial e o consequente efeito de globalização colocaram na ordem do dia as preocupações com a conservação do meio ambiente e sua degradação. Diferentes formas de exploração entre o desenvolvimento e os recursos ambientais são resultados de modelos de desenvolvimento que levaram a um desenvolvimento desigual em termos qualitativos e quantitativos, como também induziram a uma integração do comércio internacional, a qual induziu distorções no uso, apropriação e conservação deste recurso (MEDEIROS, 2000).

A biodiversidade relaciona-se de forma dual com o sistema econômico: Por um lado proporciona bens e serviços para as atividades humanas e, por outro lado, atua na assimilação dos resíduos e detritos gerados.

Em termos globais, conforme Costanza e colaboradores (*apud* MEDEIROS, 2000), o valor dos serviços de ecossistemas e capital natural representam 33 trilhões de dólares anuais, uma estimativa média entre um mínimo de 16 e um máximo de 54 trilhões de dólares, aproximando-se a quase duas vezes o PIB mundial. Ainda, segundo Costanza e colaboradores (*apud* MEDEIROS, 2000, p. 06), “no Brasil, estima-se que este valor atinja 45% do PIB, considerando-se a atividade agroindustrial, a extração de madeiras e a pesca”.

O aumento da atividade econômica dentro de um nicho, que é finito e não-crescente como a biosfera, possui aquilo que economistas chamam de *custo de oportunidade*, em termos de serviços ambientais sacrificados. Se a expansão é do grande todo (a biosfera), não há custo de oportunidade; mas se é da parte (sistema econômico), há custo de oportunidade.

O todo se expande (teoricamente) no vazio, não usando espaço alheio. Já a parte expande-se dentro de uma moldura fixa, invadindo território, tomando serviços que não lhe pertencem (CAVALCANTI, 2001). Portanto, a avaliação econômica do patrimônio ambiental é indispensável para uma gestão sustentável dos ativos naturais (RABOTEUR; RODES, 2006).

Este trabalho buscará mostrar o que vem a ser o valor extrínseco do bem ambiental. Para fins didáticos, sem perda do rigor científico, veremos na seção 2 um breve histórico do conceito de sustentabilidade em relação ao desenvolvimento econômico e ao meio ambiente.

Na terceira seção trataremos especificamente do princípio do poluidor/usuário pagador, que justifica juridicamente a adoção da valoração ambiental. Na quarta seção abordaremos diretamente o tema para

entender o que é o valor extrínseco do bem ambiental. A abordagem partirá do conceito de valor econômico total.

Por fim, a última seção trará as considerações finais sobre o tema e a importância da valoração ambiental como política pública de proteção ao meio ambiente.

2 SUSTENTABILIDADE, DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE

O desejo de compatibilizar crescimento econômico e meio ambiente não é recente. O conceito de desenvolvimento sustentável surge formalmente no Relatório Brundtland, documento realizado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas em 1972, introduzindo definitivamente a ideia de que o desenvolvimento econômico de hoje deve respeitar as limitações do meio ambiente e preservá-lo para as futuras gerações – concepção intergeracional (FERNANDES, 2005; MOURA, 2000; FIORILLO, 2002).

Desde então, a ideia de desenvolvimento sustentável, ou sustentabilidade, torna-se presente nas agendas dos organismos e fóruns Internacionais, através de diversas convenções e acordos que, conseqüentemente, repercutiram nas esferas nacionais.

De acordo com Cavalcanti (2001), na formulação de uma proposta de desenvolvimento para o século 21, meados do século 20 em diante, em todo o mundo, é imperioso tratar da dimensão ambiental do processo. Trata-se de antepor a lógica da biosfera e da vida à lógica econômica e, especialmente, à do mercado.

Cavalcanti (2001) entende que há uma confusão conceitual entre: DESENVOLVIMENTO – que nos indica expansão, aumento, e o CRESCIMENTO, que significa evolução, mudança, realização de potencial. É na Agenda 21 – ECO/92, que este discurso se torna oficial: o do desenvolvimento sustentável.

Esta visão já estava presente intuitivamente em Celso Furtado em 1974 (*apud* CAVALCANTI, 2002), no livro “O Mito do Desenvolvimento Econômico”. Furtado entendia que não era possível a generalização dos padrões de consumo dos ricos em escala planetária, em virtude da exclusão que o processo de desenvolvimento, tal como se tem verificado, tende a promover, agravada pelo maior ritmo de expansão demográfica dos excluídos. Essa expansão, a despeito do aumento relativo do número de privilegiados nos países periféricos, levaria a que se aprofundasse o fosso entre tal grupo, cujas rendas têm crescido substancialmente em toda parte, e os grupos subalternos, cuja pobreza não dá sinais sensíveis de redução (especialmente na América Latina, o Brasil aí incluído).

Verifica-se que o macrosistema econômico é visto ou entendido como o todo, e não como uma parte ou subsistema de um sistema maior, o ecossistema. Sua função não é a de conter, de sustentar, de prover serviços biofísicos à economia, como efetivamente ocorre. Em verdade, a natureza envolve, abriga as atividades econômicas (CAVALCANTI, 2002).

É desta contradição, aparentemente insuperável, entre desenvolvimento e preservação, que surge a possibilidade de harmonização, por intermédio do conceito de sustentabilidade, e por conseqüência a

necessidade de tratar o capital material (ou artificial) diferentemente do capital natural. Enquanto as formas de capital material podem ser reproduzidas via crescimento do produto, o capital natural tende a decrescer e impor restrições ao crescimento futuro, criando condições de não-sustentabilidade ao crescimento ou ao bem-estar das gerações futuras (FERNANDES, 2005).

A Teoria Econômica Clássica, que apresenta um conceito simplista do comportamento econômico em que a visão unilateral de maximização dos benefícios pessoais seria o fundamento, há muito foi substituída pela concepção do ótimo social onde a alocação eficiente dos recursos depende de fatores como a análise das falhas de mercado, nas quais se incluíam as questões ambientais como externalidades (FERNANDES, 2005).

Em meio a estas dificuldades, um fio condutor aparece nos discursos da Sustentabilidade: a noção de diversidade como pedra angular para o desenvolvimento da vida no planeta. A perda de diversidade implica a perda de possibilidades para a sobrevivência; portanto, a conservação do meio ambiente, e de sua diversidade, se converte em estratégia fundamental para o desenvolvimento sustentável (ZULUAGA, 2001).

Esta linha de entendimento é corroborada por Amazonas (2001) em sua tese de doutorado, na qual investigou justamente o desenvolvimento da Economia do Meio Ambiente, campo de conhecimento que estuda as inter-relações entre as questões ambientais e as econômicas, a presença de dois elementos que progressivamente adquirem importância e galgam o papel de protagonistas nas discussões sobre o assunto. O primeiro é o conceito de Desenvolvimento Sustentável, o segundo é a adoção do conceito de Valor Econômico para os bens e serviços ambientais (valoração econômica). Nas palavras de Amazonas (2001, p. 01):

(...) de modo geral, observa-se que estes dois elementos, o conceito de Desenvolvimento Sustentável e a Valoração Econômica Ambiental, têm sido levados a uma aproximação entre si, uma vez que a busca da aplicação concreta do conceito de Desenvolvimento Sustentável passa a requerer mecanismos valorativos quantificadores, ao passo que à Valoração Ambiental é progressivamente colocada a importância de ter a idéia de Sustentabilidade e de Desenvolvimento Sustentável como objetivo e critério valorativo.

Adotado o paradigma da Valoração Ambiental, é possível precificar o bem ambiental sob diversos aspectos. Isso pode ser bom, se verificarmos a necessidade de cobrar pelo uso ou pelo dano ao meio ambiente. Pode também ser ruim, pois o avanço do modo de produção capitalista pode comprar mais facilmente o bem ambiental, agora precificado.

3 PRINCÍPIO DO POLUIDOR/USUÁRIO PAGADOR E A AVALIAÇÃO DO BEM AMBIENTAL

O crescimento da degradação do planeta e uma série de acidentes ambientais eclodidos na década de 60/70 levaram ao crescente debate sobre os temas ambientais.

A realização da Conferência de Estocolmo em 1972 inicia uma série de eventos internacionais que delineiam o aspecto global da Questão Ambiental. Nesta Conferência foram produzidas diretrizes sobre o meio ambiente e a ação do Estado que fundamentaram as legislações ambientais atualmente em vigor (COLOMBO, 2004).

Essas diretrizes não são estanques e ainda evoluem para captar o sentimento de uma nova sociedade, que ainda está por vir, que com o passar dos anos estão sofrendo ajustes para melhor se adaptarem à sociedade contemporânea.

A maioria da literatura especializada atribui à Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE a precedência em definir o princípio do poluidor pagador ainda em maio de 1972, (ZULUAGA, 2001; COLOMBO, 2004; FIORILLO, 2002). Durante uma reunião sobre a utilização dos recursos hídricos, os países membros do Conselho da Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômicos (OCDE), aprovaram a "Recomendação sobre os princípios diretores relativos aos aspectos das políticas ambientais, sobre o plano internacional" (OCDE, 2004), recomendação que deu origem ao princípio do poluidor-pagador.

Inicialmente o princípio do poluidor pagador significava essencialmente que o poluente devia suportar o custo das medidas de prevenção e depois os custos de controle da poluição ao nível fixado pelos poderes públicos.

O objetivo era evitar que os governos financiassem as novas medidas de proteção do meio ambiente e que no comércio global não fossem criadas distorções significativas nas trocas e nos investimentos internacionais (RABOTEUR; RODES, 2006).

A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em junho de 1992 (ECO-92) confirmou as diretrizes da Estocolmo/72. Com relação ao princípio do poluidor-pagador ficou expresso no princípio 16 da Declaração do Rio (1992):

As autoridades nacionais devem esforçar-se para promover a internalização dos custos de proteção do meio ambiente e o uso dos instrumentos econômicos, levando-se em conta o conceito de que o poluidor deve, em princípio, assumir o custo da poluição, tendo em vista o interesse público, sem desvirtuar o comércio e os investimentos internacionais.

A questão da internalização dos custos de proteção ao meio ambiente, em verdade, não surge com a Estocolmo/72, como querem alguns doutrinadores. Para não retroagirmos muito, desde as Ordenações Filipinas já se encontrava previsão para quem poluísse os rios arca-se com os custos de sua limpeza.

Artur C. Pigou, economista inglês, que, em 1920, no seu livro *"Economics of Welfare"* propôs um imposto como meio idôneo para se chegar ao equilíbrio entre o custo social e o custo privado, já propunha, por

intermédio da tributação, que os *spillovers*³ fossem internalizados. Sua proposta para internalização dos custos sociais da produção ficou conhecida como Imposto Pigouviano (CASTRO, 1994; AMAZONAS, 2001; BRATLAND, 2004; MOTTA; HOFFMANN; ROTHERHAM, 2006; RODRIGUES, 2002⁴).

De acordo com o conceito econômico, há uma externalidade quando a atividade de um agente econômico afeta a utilidade (*utility* - o bem-estar ou o lucro) de outros agentes, sem que eles tenham transacionado no mercado (RABOTEUR; RODES, 2006; MOTTA, 1998).

Mas o princípio evoluiu. A Lei nº 6.938/81, desde a sua original edição, prevê a cobrança de uma taxa pelo uso de recursos ambientais com fins econômicos, como se vê do art. 4, inciso VII (Brasil):

Art. 4º - A Política Nacional do Meio Ambiente visará:

I – omissis

(...)

VII – à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, **ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos.** (Grifo nosso).

No destaque percebe-se claramente que o usuário também possui responsabilidade na degradação do meio ambiente, pois consome bens e serviços que degradam os recursos naturais (ou capital natural).

Neste sentido é possível inferir que o princípio não cuida apenas de prevenção ou reparação de danos ambientais já ocorridos por conta de um empreendimento privado ou público, mas também de internalizar nos custos privados da empresa e do Estado os custos sociais de produção, conhecidos como externalidades negativas. Benjamin (1993, nota 1, p. 226-227) faz reparos à expressão e propõe sua substituição pelo termo usuário-pagador:

Mais modernamente, prefere-se a expressão princípio usuário-pagador. No Brasil, como de resto em outros países, esta última denominação ganha crescente aceitação na melhor doutrina (Édis Milaré e Fábio Feldmann, p. ex.). A alteração terminológica é devida. De fato, a expressão 'poluidor-pagador', interpretada lingüística e restritivamente, diz menos do que pretende, fazendo referência apenas ao dado da poluição (despesas de proteção e restauração do meio ambiente), não incluindo a problemática da degradação e exaustão do meio ambiente, isto é, da própria utilização dos recursos ambientais.

A atualização da expressão para captar o verdadeiro sentido jurídico do instituto deve ser perseguida para que interpretações equivocadas não sejam utilizadas e o princípio desnortado, portanto, usuário pagador parece ser a melhor expressão para os casos relatados.

Derani (1997, p. 158-159), transcreve com imensa lucidez a questão:

O princípio do poluidor-pagador (Verursacherprinzip) visa à internalização dos custos relativos externos de deteriorização ambiental. (...) Durante o processo produtivo, além do produto a ser comercializado, são produzidas 'externalidades negativas'. São chamadas externalidades porque, embora resultante da produção, são recebidas pela coletividade, ao contrário do lucro, que é percebido pelo produtor privado. Daí a expressão 'privatização dos lucros e socialização de perdas', quando identificadas as externalidades negativas. Com a aplicação do princípio do poluidor-pagador, procura-se corrigir este custo adicionado à sociedade, impondo-se sua internalização. Por isto, este princípio também é conhecido como o princípio da responsabilidade (Verantwortungsprinzip). (...) Bender e Sparwasser remarcam, porém, que sua atuação principal está ligada ao princípio da contabilização dos custos (Kostenzurechnungsprinzip), através do qual deve arcar com custos aquele que, pelo uso, provoca a deterioração de recursos naturais, seja pela tomada do ambiente como reservatório de recursos, ou como lugar de dejetos (Entsorgungsmedium). Deve-se proceder, portanto, a uma internalização dos custos sociais externos.

Em outras palavras, o que se deseja é que o poluente deve suportar as despesas que correspondem à aplicação das medidas de proteção ambiental decididas pelas autoridades públicas. O custo destas medidas deveria ser refletido no custo dos bens e serviços que produzem externalidades negativas devido ao seu processo de produção ou o seu consumo, ou os dois, e estas medidas não deveriam ser acompanhadas de subvenções susceptíveis de engendrar distorções importantes no comércio e nos investimentos nacionais e internacionais.

O que se busca com o princípio do usuário/poluidor-pagador é a eficiência da Política econômica e ambiental. Uma atividade é considerada eficiente quando necessita do mínimo de recursos para produzir um dado resultado, ou produz o máximo de resultados a partirem de uma quantidade dada de recursos (RABOTEUR; RODES, 2006).

A internalização dos custos sociais é essencial para assegurar a eficiência, porque conduz à utilização mais eficiente dos recursos. Os preços que são pagos por produtores e os consumidores devem refletir com fidelidade os seus custos de produção e/ou de consumo (incluídos os custos ambientais).

Os preços que não integram os custos que resultam dos prejuízos ambientais podem conduzir à utilização ineficiente do capital (natural ou artificial), que pode vir a assumir a forma de um consumo excessivo de recursos naturais. O mercado não corrige estas imperfeições⁵, que ele próprio produz, portanto uma intervenção do Estado

³ Termo inglês que significa derramamento e é utilizado como sinônimo para emissão de cargas poluidoras no meio ambiente (tradução do autor).

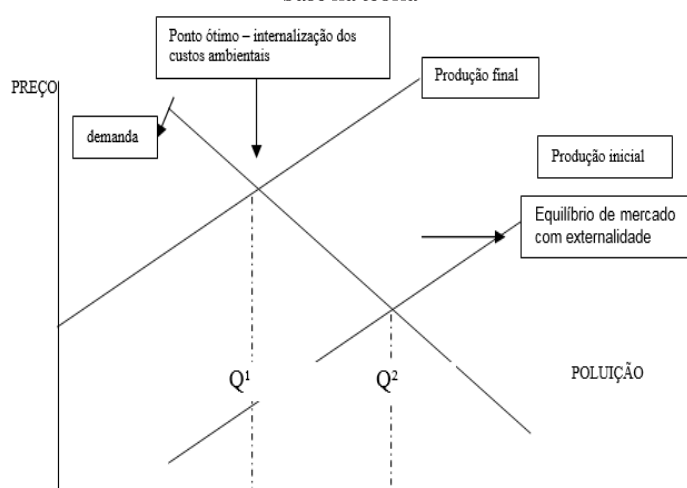
⁴ Marcelo Abelha Rodrigues (2002) dá dois exemplos: o primeiro de uma empresa de recipientes plásticos e questiona se o custo social da sua produção foi considerado para estimação do preço de venda. Neste caso a externalidade seria o resíduo plástico depositado no meio ambiente; o segundo é de uma rede de lanchonetes que abra suas portas em via pública próxima ao acostamento. A pergunta é se

os preços dos produtos e serviços consideram o custo social do aumento do trânsito local, da poluição sonora. Acrescento ainda a maior emissão de CO²

⁵ As externalidades negativas foram concebidas como uma falha de mercado. Para os economistas da Teoria Clássica apenas o mercado livre poderia corrigir estas distorções para se chegar ao ponto ótimo. Pigou entendia que a falha de mercado deveria ser corrigida por intermédio de um imposto ambiental, o que efetivamente vem sendo utilizado na Europa, mas não na roupagem pigouviana.

sempre é necessária. A figura 1 traduz a questão esquematicamente⁶:

Figura 1 - Demonstrativo da internalização dos custos ambientais com base na teoria



Fonte: Pigouviana, adaptado de Tapasco (2004)

O ponto Q² é o nível de poluição onde as externalidades provocadas pela produção ou consumo que utilize um bem ou serviço ambiental são custeadas pela sociedade como um todo. Para internalizar os custos sociais, por intermédio de imposto pigouviano, impostos verdes, compensações financeiras e outras se percebe que a demanda e a oferta procuram outro nível de equilíbrio, com preços mais altos, porém com nível de poluição menor ou em níveis aceitáveis pela sociedade em Q¹.

Para que se possa internalizar os custos das externalidades⁷ e realizar o princípio do usuário/poluidor pagador, é preciso imputar um valor ao meio ambiente, aos seus produtos e serviços, e à sua reparação. É justamente sobre esta valoração que ver-se-á na seção próxima.

4 VALOR EXTRÍNSECO DO BEM AMBIENTAL

De acordo com Motta (1998), em seu Manual para Valoração Econômica de Recursos Ambientais, para se determinar o valor econômico de um recurso ambiental, é preciso “estimar o valor monetário deste em relação aos outros bens e serviços disponíveis na economia”

O valor extrínseco do bem ambiental é parte do seu Valor Econômico Total (VET) e igual ao Valor de Uso (VU) que pode ser direto ou indireto, mais o valor de opção (VO). O valor de existência (VE) corresponde ao valor intrínseco do bem ambiental (SINISGALLI, 2005; CASTRO, 1994; AMAZONAS, 2001; BRATLAND, 2004; HOFFMANN; ROTHERHAM, 2006; RODRIGUES, 2002). Esquematicamente:

$$\text{Valor Econômico Total} = \text{Valor de Uso} + \text{Valor de Opção} + \text{Valor de Existência} \quad (1)$$

Segundo a teoria do valor, há dois polos da ideia. De um lado, uma qualidade intrínseca do objeto de valor (polo objetivo; utilidade do bem); do outro lado, a avaliação subjetiva, extrínseca, do objeto pelo usuário (polo subjetivo).

Na opinião de Nicholas Georgescu-Roegen (*apud* CAVALCANTI, 2002), que é um grande teórico da economia e um dos primeiros a utilizar a II Teoria da Termodinâmica para associar economia e meio ambiente, o pré-requisito da qualidade intrínseca do objeto (utilidade) é a baixa entropia (disponibilidade de matéria e energias que possam ser convertidas em coisas úteis). O valor subjetivo, extrínseco, consiste no desejo das pessoas de alcançar o objetivo do gozo da vida. Em economia isso é chamado de "utility"⁸.

Neste trabalho não abordaremos o valor intrínseco do bem ambiental, correspondente ao valor de existência⁹. Apenas, à guisa de esclarecimento o VE vem a ser um valor inerente dos recursos ambientais, sem interligação com as pessoas (MARQUES; COMUNE, 1995, *apud* NOGUEIRA, MEDEIROS, ARRUDA, 2000).

Segundo Sinisgalli (2005) o valor de não uso (intrínseco) é uma expressão monetária atribuída “à existência do meio ambiente independentemente do seu uso atual ou futuro. Trata-se do valor conferido pelas pessoas a certos recursos ambientais, como florestas e animais em extinção, mesmo que não tencionem usá-los ou apreciá-los¹⁰”.

Como ressaltado por Smith (*apud* SINISGALLI, 2005), o “Valor Econômico Total dos recursos e serviços naturais representa o custo marginal do capital natural e, teoricamente, pode ser dividido em valor de uso (direto e indireto) e de não-uso (existência, legado, opção)”. Dentro do valor de não-uso, excluiremos da análise os valores referentes à existência e legado, por não comporem o lado extrínseco da valoração ambiental.

O valor de uso (VU) identifica o valor atribuído pelas famílias (consumidores e produtores) pelo gozo ou usufruto, propriamente dito, dos produtos ou serviços ambientais. O VU pode ser decomposto em Valor de Uso Direto (VUD), Valor de Uso Indireto (VUI) (SINISGALLI, 2005; MOTTA, 1998) e Valor de Opção (AMAZONAS, 2001; MOTTA, 1998).

Aprofundando a análise, tem-se que o Valor de Uso Direto (VUD) é concebido pela participação direta do Capital Natural (*natural resources*) para o processo de produção e/ou consumo, “na forma de extração, visitação ou outra atividade de produção ou consumo direto” (MOTTA, 1998). O Valor de Uso Indireto (VUI) inclui as utilidades derivadas das funções ecossistêmicas

⁶ Figura 1 foi adaptada de Tapasco (2004).

⁷ Exemplo interessante de internalização pode ser visto em Moura (2000). Sob o aspecto do comércio internacional veja LeClair e Franceschi (2006)

⁸ N.A. optei pelo termo em inglês, pois a simples tradução não expressa corretamente o conceito econômico já que *utility* não é exatamente utilidade, mas um conceito mais próximo do significado de bem-estar.

⁹ Nogueira, Medeiros e Arruda (2000), citando Pearce e Turner (1990), chamam o valor de existência de valor de não-uso.

¹⁰ De acordo com Amazonas (2001) o valor de existência não é um valor inerente ao meio ambiente. Para o autor, citando Pearce e Turner, os valores de existência seriam os “valores não-relacionados ao uso do ambiente, ao uso futuro pelo valorador, ou ao uso, atribuído pelo valorador, por alguma pessoa futura”. Neste sentido Amazonas afirma que “o valor de existência é assim aquele relativo à **utilidade** obtida pelo indivíduo ao este ver satisfeito seu desejo de que certo elemento ambiental **exista**”.

produzidas pelo meio ambientes, e que suportam o processo de produção e consumo.

Sinisgalli (2005) exemplifica com a proteção dos corpos d'água e Motta (1998) com a proteção do solo decorrente da preservação das florestas. O Valor de Opção é o valor que os consumidores estão dispostos a pagar por um recurso não utilizado na produção, simplesmente para evitar não tê-lo no futuro. Sinisgalli (2005) entende tratar-se de “um valor relacionado a usos futuros que podem gerar alguma forma de benefício ou satisfação aos indivíduos”.

A utilização futura poderá ser direta ou indireta. Porém, não é pacífico na doutrina que a variável relativa ao Valor de Opção (VO) componha o valor extrínseco do bem ambiental.

Sinisgalli (2005) entende que o VO compõe o Valor de Não-Use, isto é, a variável é parte do valor intrínseco do bem ambiental. O Quadro 1 demonstra a opção do autor

Quadro 1 - Taxonomia para a Valoração dos Recursos Ambientais

VALOR ECONÔMICO TOTAL DOS RECURSOS NATURAIS			
VALOR DE USO		VALOR DE NÃO-USO	
Valor de Uso Direto	Valor de Uso Indireto	Valor de Opção	Valor de Existência
Recursos diretamente consumíveis	Benefícios das funções ecossistêmicas	Valores diretos e indiretos futuros	Valor do conhecimento da continuidade da existência

Fonte: Pearce & Turner (1990) *apud* Sinisgalli (2005)

Amazonas (2001) também fundamenta sua tese em Pearce e Turner, porém entende que o Valor de Opção reflete o custo de oportunidade relativo ao uso futuro de um bem ambiental e compõem o Valor de Uso. Portanto, adaptando a Tabela 1 à ideia exposta neste artigo, que se entende mais coerente com a Teoria Neoclássica, temos a Tabela 2, onde o VO vem compor o lado do Valor de Uso:

Quadro 2 - Taxonomia para a Valoração dos Recursos Ambientais Adaptada

VALOR ECONÔMICO TOTAL DOS RECURSOS NATURAIS			
VALOR DE USO			VALOR DE NÃO-USO
Valor de Uso Direto	Valor de Uso Indireto	Valor de Opção	Valor de Existência
Recursos diretamente consumíveis	Benefícios das funções ecossistêmicas	Valores diretos e indiretos futuros	Valor do conhecimento da continuidade da existência

Fonte: Elaboração própria

Conforme visto no início desta seção, o valor econômico dos recursos ambientais geralmente não é observável no mercado através de preços que reflitam seu custo de oportunidade (MOTTA, 1998). O problema então é como identificar este valor econômico.

De acordo com Ronaldo Seroa da Motta em seu Manual de Valoração Econômica, deve-se notar que o valor econômico dos recursos ambientais é derivado de todos os seus atributos e, ainda, que estes atributos podem estar ou não associados a um uso. Em outras palavras, o consumo de um recurso ambiental se realiza via uso ou não-uso.

Para bens homogêneos os seus atributos ou características que vão gerar satisfação de consumo não se alteram. Outros bens apresentam a característica de serem parte de classes de bens ou serviços compostos. Nestes casos, cada membro da classe apresenta atributos diferenciados, como, por exemplo, automóveis, casas, viagens de lazer e, também, recursos ambientais. Logo, o preço de uma unidade j do bem X_i , P_{xij} , pode ser definido por um vetor de atributos ou características, a_{ij} , tal que (MOTA, 1998):

$$P_{xij} = P_{xi}(a_{ij1}, a_{ij2}, \dots, a_{ijn}) \quad (2)$$

No caso do meio ambiente, os fluxos de bens e serviços ambientais, que são derivados do seu consumo, definem seus atributos. Entretanto, existem também atributos de consumo associados à própria existência do recurso ambiental, independentemente do fluxo atual e futuro de bens e serviços apropriados na forma do seu uso (MOTA, 1998).

Neste ponto Motta (1998) diverge da análise neoclássica e em vez de *valor econômico total* (*total economic value* - VET) trabalha com o conceito de valor econômico do recurso ambiental (VERA). O autor também desagrega o VERA em valor de uso (VU) e valor de não-uso (VNU) que vem a ser o Valor de Existência - VE. A Tabela 1 representa a opção de Motta (1998) com relação aos valores de uso:

Quadro 3 - Taxonomia Geral do Valor Econômico do Recurso Ambiental

Valor Econômico do Recurso Ambiental			
Valor de Uso			Valor de Não-Use
Valor de Uso Direto	Valor de Uso Indireto	Valor de Opção	Valor de Existência
bens e serviços ambientais apropriados diretamente da exploração do recurso e consumidos hoje	bens e serviços ambientais que são gerados de funções ecossistêmicas e apropriados e consumidos indiretamente hoje	bens e serviços ambientais de usos diretos e indiretos a serem apropriados e consumidos no futuro	valor não associado ao uso atual ou futuro e que reflete questões morais, culturais, éticas ou altruísticas

Fonte: Manual de Valoração Econômica de Da Motta (1998).

Motta (1998) registra uma controvérsia na literatura a respeito do valor de existência representar o desejo do indivíduo de conservar determinados recursos ambientais para que as gerações futuras usufruam usos diretos e indiretos. Para Motta o que importa para o desafio da valoração ambiental, é admitir que indivíduos possam assinalar valores, independentemente do uso que se faz hoje ou se pretende fazer amanhã. Assim, uma expressão para VERA seria a seguinte:

$$VERA = (VUD + VUI + VO) + VE \quad (3)$$

Porém, é possível perceber que, ao se optar por um tipo de uso, pode se excluir outro tipo de uso do recurso ambiental. Motta (1998) exemplifica esta questão com o

exemplo de uma área para agricultura, em que se exclui seu uso para conservação de uma floresta; como consequência desta observação, ao se querer determinar o valor de um recurso ambiental deve-se primeiro determinar que tipo de uso, ou não uso, será praticado. Após é que se pode passar à determinação de valores.

Em nosso apertado tema podemos então afirmar que o Valor Extrínseco do Meio Ambiente (VEMA) é a soma do Valor de Uso Direto (VUD), de Uso Indireto (VUI) e do Valor De Opção (VO) é pode ser expresso por:

$$VEMA = VUD + VUI + VO \quad (4)$$

Atualmente os métodos de valoração econômica utilizados buscam seus fundamentos nestes aspectos da teoria neoclássica, entretanto vários autores criticam o neoclassicismo e seus fundamentos de Bem-Estar e dos Bens Públicos, definido em termos da utilidade ou preferências que os indivíduos, ou famílias, atribuem ou associam, em termos monetários (sua disposição-a-pagar), aos bens e serviços ambientais (AMAZONAS, 2006).

A visão neoclássica delimitada em termos das preferências dos indivíduos não coaduna com os elementos constitutivos da problemática ambiental e principalmente com a necessidade de estabelecermos os parâmetros do Desenvolvimento Sustentável, ou sustentabilidade, como visto na seção 2, os quais, por sua natureza sistêmica complexa, incerta e de dinâmica evolutiva, transcende a esfera de percepção, conhecimento, julgamento compensatório, formação de opções e motivação dos indivíduos, sendo, portanto, não traduzíveis por meio das “preferências” dos indivíduos.

A racionalidade utilitarista não guarda compromisso com a racionalidade subjacente à ideia de Sustentabilidade. Como decorrência, identifica-se uma não correspondência entre o “uso ótimo” (ótimo social intertemporal) determinado pela otimização neoclássica e o “uso sustentável”, os quais em última instância são categorias que atendem a critérios distintos, o de *eficiência* e o de *equidade* respectivamente.

Portanto, ao se considerar apenas o VEMA, não se garante a sustentabilidade do sistema, apenas explorando de forma “ótima” o recurso ambiental, e como visto na seção 2 e 3 o objetivo da valoração ambiental, como instrumento, deve ser o de preservar o meio ambiente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como visto acima, a tarefa de valorar economicamente um recurso ambiental consiste em precisar quanto melhor ou pior estará o bem-estar das pessoas devido a mudanças na quantidade de bens e serviços ambientais, seja na apropriação por uso ou não. Portanto, valorar o meio ambiente significa captar os diferentes componentes do valor econômico do recurso ambiental.

A necessidade em valorar o meio ambiente é intrínseco ao capitalismo que precisa aprofundar a discussão sobre como os recursos naturais contribuem

para o funcionamento da economia. Verificou-se que para a economia ambiental, o valor é dado a partir do pressuposto que: não há valor independente da valoração humana

Constatou-se ainda que mesmo o conceito econômico de **Valor Econômico Total** não pode ser interpretado como o Valor Total do ambiente, uma vez que o primeiro não incorpora todos os valores intrínsecos e extrínsecos dos bens ambientais.

Todavia, cada método de valoração aqui apresentado experimentou limitações nesta cobertura de valores, a qual estará quase sempre associada ao grau de sofisticação - metodológica e de base de dados - exigido, às hipóteses sobre comportamento do indivíduo consumidor e aos efeitos do consumo ambiental em outros setores da economia.

Pode-se afirmar que a valoração ambiental é instrumento para tomada de decisão na área de políticas públicas que tenha a finalidade de evitar a exploração excessiva dos recursos naturais, renováveis ou não, para se determinar os valores de tributos e tarifas ambientais aplicáveis e na avaliação de projetos de investimentos públicos e privados. Corroborando essa necessidade, a valoração econômica ambiental pode fornecer, por exemplo, subsídios às ações judiciais, servindo como referência para pedidos de reparação por danos ambientais.

Conclui-se que o Valor Extrínseco do Meio Ambiente (VEMA) é a soma do Valor de Uso Direto (VUD), de Uso Indireto (VUI) e do Valor De Opção (VO), representado pela fórmula:

$$VEMA = VUD + VUI + VO \quad (4)$$

Na essência do conceito de sustentabilidade ecológica, a ferramenta da valoração econômica deve ser vista como manutenção dos estoques físicos de capital natural; e a sua exploração, dentro de seus limites de sustentabilidade e resiliência, não a de seus correspondentes valores monetários sempre levando-se em conta o valor extrínseco e o valor intrínseco do bem ambiental.

REFERÊNCIAS

AMAZONAS, Mauricio de Carvalho. **Valor ambiental em uma perspectiva heterodoxa institucional ecológica**. Disponível em <http://www.ampec.org.br/encontro2006/artigos/A06A182.pdf>. Acesso em 05 jan 2007.

AMAZONAS, Mauricio de Carvalho. **Valor e meio ambiente: elementos para uma abordagem evolucionista**. Campinas, SP: [s.n.]. 2001.

BENJAMIN, Antônio Herman de Vasconcelos. Princípio Poluidor-Pagador e a Reparação do Dano Ambiental. *In: Dano Ambiental: Prevenção, Reparação e Repressão*, ob. colet. São Paulo: RT, 1993, nota 1.

BRASIL. **Lei Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e

mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm. Acesso em: 02 set. 2019.

BRÄTLAND, John. **Economic theory of 'sustainability': its foundational errors and an inquiry into its valid principles**. U.S. Department of the Interior. 2004. Working Paper.

CASTRO, J. A. **The internalization of de external environmental costs and the sustainable development**. United Nations Conference on Trade and Development. Switzerland, Geneva, 1994 (paper n.81).

CAVALCANTI, Clóvis (org.). **Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

CAVALCANTI, Clóvis. Meio ambiente, Celso Furtado e o desenvolvimento como falácia. **Ambiente & Sociedade**, Vol. V - no 2 - ago./dez. 2002, p. 72–84. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/asoc/v5n2/a05v5n2.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2006.

COLOMBO, Silvana. Aspectos conceituais do princípio do poluidor-pagador. **Revista Eletrônica Mestrado Educação Ambiental**, v. 13, jul./dez. 2004. Disponível em: <http://www.remea.furg.br/edicoes/vol13/art2.pdf>. Acesso em: 10 jan. 06.

DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. São Paulo: Max Limonad, 1997.

FERNANDES, Rodrigo. A eficácia dos instrumentos econômicos para o desenvolvimento sustentável. **Jus Navigandi**, Teresina, ano 9, n. 589, 17 fev. 2005. Disponível em: <http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=6342>. Acesso em: 23 nov. 2006.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 3. ed. ampl. São Paulo: Saraiva, 2002.

HOFFMANN, Ulrich; ROTHERHAM, Tom. **Environmental requirements and market access for developing countries: promoting environmental - not trade – protection**. United Nations Conference On Trade And Development – Geneva, in Trade And Environment Review 2006. Disponível em: http://www.unctad.org/en/docs/ditcted200512ch1_en.pdf. Acesso em: 10 dez. 06.

LECLAIR, Mark S.; FRANCESCHI, Dina. Externalities in international trade: The case for differential tariffs. **Revista Ecological Economics**, edição nº 58, 2006. Disponível em: www.elsevier.com/locate/ecocon. Acesso em: 20 dez. 2006.

MEDEIROS, Caio Paulo Smidt de. The economic importance of biodiversity a social analysis of costs and benefits to national park of superagui in the

northern coast of state of Paraná, Brazil. *In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ECOSSISTEMAS*, 5., 2000. **Anais [...]**, 2000.

MOURA, Luiz Antonio Abdalla de. **Economia Ambiental: gestão de custos e investimentos**. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2000.

MOTTA, Ronaldo Seroa da. **Manual de Valoração Econômica de Recursos Ambientais**. Brasília: IPEA/MMA/PNUD/CNPQ, 1998. Disponível em <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/publica/mvalora/apresent.html>. Acesso em: 20 nov. 2006.

NOGUEIRA, Jorge Madeira; MEDEIROS, Marcelino Antonio Asano de; ARRUDA, Flávia Silva Tavares de. Valoração econômica do meio ambiente: ciência ou empiricismo? **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.17, n.2, p.81-115, maio/ago. 2000.

OCDE. **Recomendação nº 72**. Disponível em: <http://sedac.ciesin.columbia.edu/entri/texts/oecd/OECD-4.09.html>. Acesso em: 18 jan. 07.

RABOTEUR, Joël; RODES, Marie-Françoise. **Application de la méthode d'évaluation contingente aux récifs coralliens dans la caraibe: étude appliquée à la zone de Pigeon de la Guadeloupe**. **La revue en sciences de l'environnement Vertigo**, vol 7, no 1, abril, 2006.

RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Instituições de Direito Ambiental**. Vol. I. São Paulo: Max Limonad, 2002.

SINISGALLI, Paulo Antonio de Almeida. **Valoração de danos ambientais de Hidrelétricas: Estudos de casos**. 2005. 226 f. (Doutorado em Economia). Instituto de Economia da UNICAMP. Campinas, 2005.

TAPASCO, Jeimar. La valoración económica del agua y la distribución de las cargas tributarias entre consumidores y productores de água. *In: SEMINARIO INTERNACIONAL CONDESAN "Experiencias y Métodos de Manejo de Cuencas y su Contribución al Desarrollo Rural en los Andes"*, 2004, Bogotá – Colombia. **Anais [...]**, Bogotá – Colombia, nov. 2004. Disponível em: www.condesan.org/Agua/ppt/E_Pres_JeimarTapasco.ppt. Acesso em: 15 jan. 2007.

ZULUAGA, Germán. Bioprospección, y pueblos indígenas: Reflexiones para la conservación de la diversidad biológica y cultural. *In: SIMPOSIO INTERNACIONAL DE BIODIVERSIDAD COMO FUENTE DE NUEVOS MEDICAMENTOS*, 2011, Cali. **Anais [...]**, Cali: Universidad del Valle, ago. 2001.