A VALORAÇÃO ECONÔMICA AMBIENTAL NO BRASIL

Joyce Lázaro LIMA¹

1. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil
joyce.lazarolima@hotmail.com

Recebido em: 19 de janeiro de 2018. **Aceito em:** 27 de fevereiro de 2018

RESUMO: O presente trabalho trata da importância da valoração econômica ambiental para a prevenção e a preservação do Meio Ambiente no Brasil. É preciso observar se o tratamento aplicado aos recursos naturais está em consonância com a Lei e com os métodos de valoração econômica já existente. Para tanto foi realizado um estudo bibliográfico exploratório sobre o assunto. No Brasil, a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente é um importante regramento de proteção aos recursos naturais. A Constituição Federal de 1988 foi a primeira Constituição Brasileira a adotar a expressão Meio Ambiente e preocupou-se em viabilizar a proteção ambiental a ser exercida pelo Poder Público e pela sociedade. Da mesma forma, a Lei de Crimes Ambientais foi um marco no ordenamento jurídico brasileiro ao tipificar todas as condutas lesivas ao meio ambiente e ainda impor sanções penais e administrativas decorrentes dessas condutas, no mesmo sentido outras leis infraconstitucionais também asseguram a proteção ambiental. Para sua efetiva aplicação, necessita-se de medidas públicas mais abrangentes, como a utilização de métodos econômicos ambientais, tendo em vista que a monetização de bens e serviços ambientais proporciona o uso mais eficiente dos mesmos. Assim, torna-se imprescindível a colaboração entre os diversos setores da sociedade, como: Poder público, gestores ambientais e particulares.

PALAVRAS- CHAVE: Direito ambiental. Economia. Valoração econômica. Dano ambiental.

INTRODUÇÃO

A relação do ser humano com o meio ambiente durante muitos anos foi marcada pelo uso descontrolado dos recursos naturais. No Brasil, mais especificamente, o crescimento acelerado das cidades produziu alterações no meio ambiente, acarretando uma série de problemas na qualidade ambiental e na vida de seus habitantes, bem como os desafios sociais e ambientais a enfrentar.

O ordenamento jurídico brasileiro dispõe de normas que tratam da proteção ambiental. A Constituição Federal de 1988, a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente são importantes regramentos que viabilizam a proteção aos recursos naturais. No mesmo sentido outras leis infraconstitucionais também asseguram a proteção do ecossistema.

Considerando que a economia está presente em nosso cotidiano desde as tarefas mais simples até as mais complexas, do estudo do meio ambiente ligado a economia surge a valoração econômica dos recursos ambientais como um mecanismo que oferece parâmetros para atribuir valores aos bens e serviços ambientais com o objetivo de tornar o uso dos mesmos mais eficiente.

Nesse contexto, o objetivo geral desse estudo foi demonstrar a relação existente entre a economia e o meio ambiente, bem como, mais especificamente, descrever os métodos utilizados para valoração dos bens e serviços ambientais e a sua respectiva importância no desenvolvimento sustentável.

Dessa forma, o presente trabalho está estruturado da seguinte maneira: Inicialmente, expõe sobre as normas de proteção ambiental existentes no ordenamento jurídico brasileiro, bem como os princípios que norteiam a criação, interpretação e aplicação dessas normas. Em seguida, apresenta a ligação ente economia e o meio ambiente através da valoração de bens e recursos ambientais. Ao final, descreve os principais métodos de valoração econômica ambiental e a sua respectiva importância na compensação ambiental.

A PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO

A relação do ser humano com o meio ambiente durante muitos anos foi marcada pelo uso descontrolado dos recursos naturais. A revolução industrial foi o marco histórico na formação de uma sociedade fundada no consumo, tendo em vista que o avanço tecnológico gerou um aumento no uso dos recursos naturais que culminaram no aparecimento de diversos problemas ambientais.

Alguns eventos no início do século XX, como a primeira guerra mundial, a crise econômica de 1929 e a segunda guerra mundial geraram problemas próprios que afastaram qualquer debate sobre a importância da adoção de medidas necessárias para diminuir os impactos ambientais ocasionados pela ação do homem.

No entanto, a partir da década de 70, a preocupação com o meio ambiente ganhou mais espaço, pois diversos acordos ambientais foram criados como a Conferência de Estocolmo (1972) que foi o primeiro grande evento sobre o meio ambiente realizado no mundo; o Relatório *Brutland* (1987) que estabeleceu diretrizes gerais e específicas para o desenvolvimento sustentável; a ECO 92 (1992), que reuniu representantes de 180 países do mundo para debater sobre as medidas necessárias para diminuir os impactos ambientais aliados ao desenvolvimento dos países; e ainda diversos relatórios de mudança climática foram adotados constantemente a partir dos anos 90, como por exemplo, o Protocolo de Kyoto (1997).

De acordo com Milaré (2004), a proteção jurídica do meio ambiente no Brasil estrutura-se a partir de quatro marcos legais: da Lei 6.938/81 instituidora da Política Nacional do Meio Ambiente; da Lei 7.347/1985 que trata da Ação Civil Pública como instrumento processual para a defesa do Meio Ambiente; da Constituição Federal de 1988 e ainda da lei 9.605/98 conhecida como a Lei de Crimes Ambientais.

A Lei 6.938/81 foi um marco legal na defesa do meio ambiente, pois muito embora já existissem leis de proteção ambiental, a referida lei trouxe o conceito jurídico de meio ambiente, estabeleceu princípios, objetivos e instrumentos para a implementação da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) e ainda institui o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA).

A Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA no artigo 2º define que o objetivo geral da lei é a preservação, a melhoria e a recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar no Brasil condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana.

Em seguida, o conceito de meio ambiente é dado pelo seu artigo 3º:

Art. 3º - Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

I - meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.

Já no artigo 4º são definidos os objetivos específicos da política nacional do meio ambiente:

- a) a compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico;
- b) a definição de áreas prioritárias de ação governamental relativa à qualidade e ao equilíbrio ecológico, atendendo aos interesses da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios;
- c) o estabelecimento de critérios e padrões de qualidade ambiental e de normas relativas ao uso e manejo de recursos ambientais;
- d) o desenvolvimento de pesquisas e de tecnologias nacionais orientadas para o uso racional de recursos ambientais;
- e) a difusão de tecnologias de manejo do meio ambiente, à divulgação de dados e informações ambientais e à formação de uma consciência equilíbrio ecológico;

-
- f) a preservação e restauração dos recursos ambientais com vistas à sua utilização racional e disponibilidade permanente, concorrendo para a manutenção do equilíbrio ecológico propício à vida;
 - g) a 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.

Para o alcance desses objetivos, as diretrizes da política nacional devem ser formuladas em normas e planos, destinados a orientar a ação dos governos federal, estadual, distrital e municipal em tudo o que se relaciona com a preservação da qualidade ambiental e manutenção do equilíbrio ecológico, observados os princípios regentes da política nacional do meio ambiente.

A Lei traz ainda princípios que norteiam e orientam a implementação do direito ambiental, além de exercerem profunda influência na interpretação deste, tendo em vista que o nosso sistema jurídico-ambiental não apresenta um código único, possuindo normas dispersas em inúmeras leis, decretos, resoluções.

Nesse sentido, conforme estipula o artigo 2º da referida lei, são seus princípios regentes:

- a) ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;
- b) racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;
- c) planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;
- d) proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;
- e) controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;
- f) incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais;

A Lei 7.347/1985 dispõe sobre a ação civil pública como um instrumento processual específico para provocar a atividade jurisdicional do Estado na proteção do meio ambiente através da sociedade civil ao lado do Ministério Público. Assim, viabiliza-se o acesso à justiça em nosso ordenamento jurídico, garantindo e não apenas proclamando os direitos de todos ao meio ambiente sadio e propício ao desenvolvimento da vida humana.

A Constituição Federal de 1988 foi a primeira das constituições brasileiras a dedicar um capítulo exclusivo para tratar especificamente sobre o meio ambiente, elevando o direito ao meio ambiental ecologicamente equilibrado ao status de direito fundamental.

O art. 225 da Carta Magna dispõe que:

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

O art. 225 traz as diretrizes do direito ambiental. No entanto, a abordagem ambiental da Constituição Federal não fica restrita a esse artigo, estando presente ao longo de toda a Carta referências à proteção e defesa do meio ambiente, sendo que o objeto final do direito ambiental é a garantia da vida humana em perfeita harmonia com o ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida.

O nosso ordenamento jurídico possui uma visão antropocêntrica na defesa do meio ambiente, porquanto, o titular do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é o homem, conforme ensinamento de Fiorillo:

A Constituição Federal de 1988, ao estabelecer em seus princípios fundamentais a dignidade da pessoa humana (art. 1º, III) como fundamento destinado a interpretar todo o sistema constitucional, adotou visão (necessariamente com reflexos em toda a legislação infraconstitucional — nela incluída toda a legislação ambiental) explicitamente antropocêntrica, atribuindo aos brasileiros residentes no país (arts. 1º, I, e 5º (arts. 1º, I, e 5º da Carta Magna) uma posição de centralidade em relação ao nosso sistema de direito positivo. (FIORILLO, 2005, p. 46)

Todavia, o meio ambiente não necessariamente deve existir unicamente para cumprir propósitos dos seres humanos, de acordo com Amaral apud Fiorillo:

Já não é mais possível considerar a proteção da natureza como um objetivo decretado pelo homem em benefício exclusivo do próprio homem. A natureza tem que ser protegida também em função dela mesma, como valor em si, e não apenas como um objeto útil ao homem. (...) A natureza carece de uma proteção pelos valores que ela representa em si mesma, proteção que, muitas vezes, terá de ser dirigida contra o próprio homem. (FIORILLO, 2005, p. 48)

Ademais, o dever de preservar os recursos naturais a atual e as futuras gerações cabe a sociedade e ao Poder Público, tendo em vista que o meio ambiente é um bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida.

Também merece destaque a Lei de Crimes Ambientais - Lei n. 9.605/1998. As penas previstas nesta Lei são aplicadas conforme a gravidade da infração, assim, quanto mais reprovável a conduta, mais severa a punição, podendo ser privativa de liberdade, em que o

sujeito condenado deverá cumprir sua pena em regime penitenciário ou restritiva de direitos, cujas penalidades podem ser a prestação de serviços à comunidade, a interdição temporária de direitos, a suspensão de atividades, a prestação pecuniária, o recolhimento domiciliar ou multas aplicadas ao sujeito infrator em substituição à pena privativa de liberdade.

Destarte, a farta legislação em favor do meio ambiente, os princípios ambientais desempenham um papel fundamental na interpretação e aplicação destas leis, muito embora não haja no direito ambiental brasileiro um consenso sobre os seus princípios, variando conforme entendimento de cada doutrinador.

No entanto, alguns princípios são tidos como fundamentais, tais como o princípio do desenvolvimento sustentável, da precaução, da prevenção, do poluidor-pagador e do usuário-pagador.

O princípio do desenvolvimento sustentável teve o seu termo cunhado no Relatório *Brundtland* (Nosso Futuro Comum) elaborado pela comissão mundial sobre o meio ambiente e desenvolvimento como sendo “o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir as suas próprias necessidades”.

Nesse sentido, o princípio do desenvolvimento sustentável afirma que o desenvolvimento da sociedade, no que se refere ao crescimento econômico deve observar critérios sociais e ambientais que permitam que as gerações presentes e também as futuras possam usufruir dos recursos naturais.

A prevenção é preceito fundamental no direito ambiental, uma vez que a maioria dos danos ambientais são irreparáveis e irreversíveis. De acordo com o Princípio 15, da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992:

Para proteger o meio ambiente medidas de precaução devem ser largamente aplicadas pelos Estados segundo suas capacidades. Em caso de risco de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza científica absoluta não deve servir de pretexto para procrastinar a adoção de medidas efetivas visando a prevenir a degradação do meio ambiente.

Já o princípio da precaução é uma garantia contra os riscos potenciais, incertos, que de acordo com o estágio atual do conhecimento não podem ser ainda identificados. Apoia-se na ausência de certeza científica, ou seja, quando a informação científica é insuficiente, incerta ou inconclusiva.

Ainda de acordo com Declaração do Rio:

Com o fim de proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deverá ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando

houver ameaça de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza científica absoluta não será utilizada como razão para o adiamento de medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental.

O princípio do poluidor-pagador, também conhecido como princípio da responsabilidade, exige que o poluidor suporte as despesas de prevenção, reparação e repressão dos danos ambientais por ele causados.

Tratando desse tema, Beltrão, defende que:

Pode-se afirmar que toda poluição gera um custo ambiental para a sociedade. O princípio do poluidor-pagador consiste no dever do poluidor de pagar por este custo ambiental, seja de forma preventiva, por meio de investimentos em tecnologia e de outros mecanismos, seja por meio de medidas reparadoras, quando o dano ambiental já ocorreu. (BELTRÃO,2009, p.102)

Dessa forma, o objetivo do princípio do poluidor-pagador é a internalização dos custos sociais do processo de produção, ou seja, os custos resultantes da poluição devem ser internalizados nos custos de produção e assumidos pelos empreendedores de atividades potencialmente poluidoras.

Ainda de acordo com Beltrão, o princípio do usuário-pagador consiste na cobrança de um valor econômico pela utilização de um bem ambiental. Diferentemente do princípio do poluidor-pagador, que tem uma natureza reparatória e punitiva, o princípio do usuário-pagador possui uma natureza meramente remuneratória pela outorga do direito de uso de um recurso natural. Não há ilicitude, infração.

Assim, todo aquele que utilizar os recursos naturais deve pagar por esse uso independentemente da prática de qualquer infração, pois aqui o se busca não é punir e sim apenas compensar a utilização dos bens ambientais como forma de auxiliar na preservação do meio ambiente.

Nesse viés, a cobrança pelo uso de recursos hídricos prevista na Lei n ° 9.433/97 em que se determina um pagamento pelo uso da água tem como objetivo incentivar o seu uso racional, a obtenção de recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos, reconhecendo-o como um bem econômico.

A VALORAÇÃO ECONÔMICA DOS RECURSOS AMBIENTAIS

A economia está presente em nosso cotidiano desde as tarefas mais simples até as mais complexas. Desse modo, a compreensão dessa matéria mostra-se oportuna e atual.

Vasconcellos, conceitua assim, economia:

A palavra economia deriva do grego *oikonomía* (de *óikos*, casa; *nómos*, lei) que significa a administração de uma casa, ou do Estado, e pode ser assim definida: Economia é a ciência social que estuda como o indivíduo e a sociedade decide (escolhe) empregar recursos produtivos escassos na produção de bens e serviços, de modo a distribuí-los entre as várias pessoas e grupos da sociedade, a fim de satisfazer as necessidades humanas. Essa definição contém vários conceitos importantes, que são a base e o objeto do estudo da Ciência Econômica: escolha, escassez, necessidades, recursos, produção, distribuição. (VASCONCELLOS, 2004, p.51)

Ainda de acordo com o Autor, a questão central da economia considera que:

Os recursos produtivos ou fatores de produção (mão de obra, terra, matérias-primas, dentre outras) são limitados. Por outro lado, as necessidades humanas são ilimitadas e sempre se renovam, por força do próprio crescimento populacional e do contínuo desejo de elevação do padrão de vida. Independentemente do grau de desenvolvimento do país, nenhum deles dispõe de todos os recursos necessários para satisfazer todas as necessidades da coletividade. Tem-se então um problema de escassez: recursos limitados contrapondo-se as necessidades humanas ilimitadas. Em função da escassez de recursos, toda a sociedade tem de escolher entre as alternativas de produção e de distribuição dos resultados da atividade produtiva entre os vários grupos da sociedade. Esta é a questão central do estudo da economia: como alocar recursos produtivos limitados pode satisfazer todas as necessidades da população. Evidentemente, se os recursos não fossem limitados, ou seja, se não existissem escassez, não seria necessário estudar questões como inflação, desemprego, crescimento, déficit público, vulnerabilidade externa e outras. Mas a realidade não é assim, e a sociedade tem de tomar decisões sobre a melhor utilização de seus recursos, de forma a atender ao máximo das necessidades humanas. (VASCONCELLOS, 2004, p.52-53)

Nesse sentido, o comportamento humano, as suas necessidades e modo de satisfazê-las, bem como as relações daí resultantes são os principais objetos de estudo da economia como ciência que busca explicar como funcionam os sistemas econômicos para propor soluções aos problemas que eventualmente possam existir.

Assim, a economia exerce significativa influência em diversos aspectos da vida humana, além do seu caráter multidisciplinar, conforme entendimento de Rossetti:

À semelhança do que ocorre com os demais ramos das ciências sociais, não se pode considerar a economia como fechada em tomo de si mesma. Pelas implicações da ação econômica sobre outros aspectos da vida humana, o estudo da economia implica a abertura de suas fronteiras às demais áreas das ciências humanas. Esta abertura se dá em dupla direção, assumindo assim caráter biunívoco. De um lado, porque a economia busca alicerçar seus princípios, conceitos e modelos teóricos não apenas na sua própria coerência, consistência e aderência à realidade, mas ainda nos desenvolvimentos dos demais campos do conhecimento social. De outro lado, porque pode influir no questionamento dos princípios e das aquisições conceituais desses mesmos campos. E vai ainda além, abrindo suas fronteiras à filosofia e à

ética; à história e às diferentes manifestações da religião; à tecnologia e aos variados ramos que atualmente se ocupam do estudo do meio ambiente. (ROSSETTI, 2003, p. 32)

Atualmente, a economia vai além do estudo da relação do homem com fatores de produção. Boulding apud Rossetti (2003), cita as ligações entre a economia e outros ramos das ciências sociais:

Os problemas econômicos não têm contornos bem delineados. Eles se estendem preceptivamente pela política, pela sociologia e pelas éticas, assim como há questões políticas, sociológicas ou éticas que são envolvidas ou mesmo decorrentes de posturas econômicas. Não será exagero dizer que a resposta final as questões cruciais da economia encontram-se em algum outro campo. Ou que a resposta a outras questões humanas, formalmente tratadas em outras esferas das ciências sociais, passará necessariamente por alguma revisão do ordenamento real da vida econômica ou do conhecimento econômico. (ROSSETTI, 2003, p. 33)

Rossetti (2003) continua os seus ensinamentos de que segundo essa concepção mais abrangente, os conflitos relacionados aos processos de produção, de acumulação de riqueza, de repartição, de difusão do bem-estar e da plena realização do bem-comum não se limitam as soluções encontradas na área econômica. Também não se encontram, isoladamente, em quaisquer outros ramos das ciências sociais ou em outros compartimentos do conhecimento humano. Cada um dos módulos do conhecimento humano, social ou experimental, não passa de uma fração de um todo maior, constituído por subconjuntos interdependentes, de soma unitária.

Em síntese, pode-se inferir que as interfaces da economia com outros ramos do conhecimento social decorrem de que as relações humanas e os problemas nelas implícitos ou deles decorrentes não são facilmente separáveis segundo os níveis de referencia rigorosamente pré-classificados. O referencial econômico deve abranger aspectos que dizem respeito à postura ético-religiosa, às formas de organização política, visto apenas como uma abstração útil, para que se analisem aspectos específicos da luta humana pela sobrevivência, prosperidade, bem-estar individual e bem-comum.

Ocorre, todavia, que essa mesma luta não se esgota nos limites do que se convencionou chamar de relações econômicas, vai muito além, aos modos de relacionamento social, à estruturação da ordem jurídica, aos padrões das conquistas tecnológicas, às limitações impostas pelas condições do meio ambiente e, mais abrangente, à formação cultural da sociedade.

No estudo do meio ambiente ligado a economia, tem-se a valoração econômica dos recursos ambientais. Tal mecanismo não é uma tarefa simples, pois a atribuição de valores monetários a bens e serviços ambientais podem gerar interpretações equivocadas de que são substituíveis em nossa sociedade. Por outro lado, a determinação de um valor para o bem ambiental viabiliza o uso mais eficiente dos mesmos.

Silva (2003), por exemplo, entende que a importância da valoração ambiental reside no fato de criar um valor de referência que indique uma sinalização de mercado, possibilitando, assim, o uso "racional" e sustentável dos recursos ambientais, apesar de não existir uma classificação universalmente aceita sobre as técnicas de valoração econômica ambiental.

Nesse sentido, o critério a ser utilizado para definir o valor econômico de um recurso ambiental busca identificar os atributos e serviços prestados pelo recurso ambiental com o objetivo de direcionar o agente ambiental na aplicação de políticas que visem conciliar a manutenção e conservação do meio ambiente com desenvolvimento sustentável.

Motta (1997), estabelece que o valor econômico de um recurso ambiental (VERA) pode se desagregar em valor de uso (VU) e valor de não uso (VNU). Valores de uso podem ser por sua vez, desagregados em: valor de uso direto (VUD) e valor de uso indireto (VUI). Assim, uma expressão para VERA seria: $VERA = (VUD + VUI + VO) + VE$. O uso dos bens e serviços ambientais pode ser mais bem entendido no quadro a seguir:

QUADRO 1			
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: Motta (1997, p.12).

No entendimento do autor, o valor de uso direto (VUD) opera-se quando o indivíduo se utiliza atualmente de um recurso, por exemplo, na forma de extração, visitação ou outra atividade de produção ou consumo direto. Já o valor de uso indireto (VUI) quando o benefício atual do recurso deriva-se das funções ecossistêmicas, como, por exemplo, a proteção do solo e a estabilidade climática decorrente da preservação das florestas. O valor de opção (VO), por

sua vez, é utilizado quando o indivíduo atribui valor em usos direto e indireto que poderão ser optados em futuro próximo e cuja preservação pode ser ameaçada, como por exemplo, o benefício advindo de fármacos desenvolvidos com base em propriedades medicinais ainda não descobertas de plantas em florestas tropicais.

O valor de não-uso (ou valor passivo) representa o valor de existência (VE) que está dissociado do uso (embora represente consumo ambiental) e deriva-se de uma posição moral, cultural, ética ou altruística em relação aos direitos de existência de espécies não-humanas ou preservação de outras riquezas naturais, mesmo que estas não representem uso atual ou futuro para o indivíduo.

Por conseguinte, de acordo com Motta (1997), os métodos de valoração econômica de recursos ambientais devem ser avaliados pelo gestor ambiental de acordo com, os limites dos valores estimados e o grau de validade de suas mensurações para o fim desejado, sendo que a adoção de cada método dependerá do objetivo da valoração, das hipóteses assumidas, da disponibilidade de dados e conhecimento da dinâmica ecológica do objeto que está sendo valorado.

Para Nogueira et al (1998) não existe uma classificação universalmente aceita sobre as técnicas de valoração econômica ambiental. Ainda assim, projeta que os métodos de valoração econômica podem ser analisados a partir de seis principais métodos: Método de Valoração Contingente (MVC), Método de Custo Viagem (MCV), Método de Preços Hedônicos (MPH), Método Dose-Resposta (MDR), Método de Custo de Reposição (MCR), Método Custos Evitados (MCE).

O Método de Valoração Contingente (MVC) considera a preferência que os indivíduos atribuem aos diferentes tipos de bens ou serviços ambientais e o quanto estariam dispostos a pagar pela sua utilização.

O Método de Custo Viagem (MCV) utiliza como parâmetro o valor que um bem ambiental adquire em um mercado voltado a recreação e ao turismo. A monetização será feita a partir dos gastos na conservação do bem para o usufruto dos indivíduos, considerando ainda a localização do mesmo e as características socioeconômicas do visitante.

O Método de Preços Hedônicos (MPH) faz a mensuração do valor a partir do preço implícito que o bem ambiental possui no mercado conjuntamente com o valor de seus atributos, as suas características peculiares que o individualizam perante os demais bens ambientais.

O Método Dose-Resposta (MDR) considera o bem ambiental como um fator de produção e por isso procura estabelecer um relacionamento entre variáveis que retratam a qualidade ambiental e o nível do produto de mercado em termos de quantidade e de qualidade, eventuais mudanças na qualidade ambiental podem ocasionar alterações no custo da produção e conseqüentemente no produto.

No Método de Custo de Reposição (MCR), a valoração do recurso ambiental será calculada através dos valores necessários para repor ou reparar o dano causado pela atividade empresarial.

O Método Custos Evitados (MCE) aplica-se aos bens utilizados como substitutos ou complementares de determinado bem ambiental, tendo em vista que as características do bem original não oferecem segurança a saúde ou ao bem estar humano.

Isto posto, de acordo com o entendimento de Maia (2004) cada método de valoração apresenta suas limitações na captação dos diferentes tipos de valores do recurso ambiental. A escolha correta deverá considerar, entre outras coisas, o objetivo da valoração, a eficiência do método para o caso específico e as informações disponíveis para o estudo e também se devem levar em consideração as limitações financeiras da pesquisa.

Desse modo, caberá ao gestor ambiental a escolha do melhor ou do mais adequado método de valoração econômica para o processo de valoração desejado a depender do bem ambiental utilizado e do dano ambiental a ser evitado ou recuperado.

A IMPORTÂNCIA DA VALORAÇÃO DOS BENS AMBIENTAIS NA COMPENSAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL

O crescimento acelerado das cidades produziu alterações no meio ambiente, acarretando uma série de problemas na qualidade ambiental e na vida de seus habitantes. Em síntese, o desenvolvimento das cidades e o crescimento populacional aumentaram os desafios sociais e ambientais a enfrentar.

De acordo com Finco (2002), é de extrema importância que os valores de uso, opção e de não uso dos recursos naturais sejam estimados, tornando possível fornecer aos órgãos competentes e aos tomadores de decisão todo o arcabouço necessário como base para a implantação de políticas de conservação e preservação dos recursos naturais e ambientais. O valor dos recursos naturais pode servir como parâmetro para a determinação do valor de taxas e multas por danos ambientais causados ao meio ambiente, caso venham a acontecer.

Assim, a valoração econômica do meio ambiente é necessária para aprofundar a discussão sobre como a monetização dos recursos naturais pode contribuir para a preservação ambiental.

Tendo em conta as diversas características e a aplicabilidade dos principais métodos de valoração ambiental, podem surgir dúvidas a respeito de qual método utilizar. Nesse sentido, Motta(1997) sugere um roteiro a ser utilizado para escolher método mais apropriado que será organizado da seguinte forma:

- (i) etapas que distinguem um segmento exclusivo de valoração;
- (ii) hipóteses que definem a correlação entre a variação da disponibilidade do recurso ambiental e o resto da economia;
- (iii) situações que definem a disponibilidade de informações que restringem o uso de cada método;
- (iv) procedimentos que indicam os métodos apropriados para cada situação.

As etapas serão assim definidas:

Etapa 1: identificação dos valores econômicos do recurso ambiental. Esta etapa é básica para o processo de valoração e requer dois procedimentos admitindo que variações na disponibilidade do recurso ambiental afeta o bem-estar dos indivíduos.

Etapa 2: estimação dos valores de uso. Esta etapa indica hipóteses do funcionamento do mercado apresentando seis situações de possibilidade e os oito procedimentos resultantes.

Etapa 3: estimação dos valores de existência. Esta etapa restringe-se ao procedimento de uso do método de valoração contingente, que é teoricamente o único que poderá captar o valor de existência na situação onde um mercado hipotético pode ser construído.

No nosso País, a valoração econômica dos recursos naturais está relacionada ao uso de matérias primas utilizado para a fabricação de produtos e na prestação de serviços, como por exemplo, a água, os minérios, os combustíveis fósseis, a madeira, etc. Além do uso dos espaços públicos especialmente protegidos, como as áreas de conservação ambiental, as áreas de proteção permanente e as reservas legais, bem como a nossa rica fauna e flora brasileira, os patrimônios nacionais, a floresta amazônica, a mata atlântica, a serra do mar, o pantanal mato-grossense e a zona costeira.

Assim, o domínio teórico e prático dos principais métodos de valoração econômica ambiental é essencial na preservação de danos ao meio ambiente para evitar

posicionamentos subjetivos e arbitrários dos gestores ambientais, tendo em vista que o campo de atuação é imenso no Brasil.

Nogueira et al (1998) defende que a valoração econômica deve ser, em geral, o último passo da análise, no sentido de que para se proceder a avaliação dos impactos econômicos, importa medir e entender os efeitos físicos, químicos e biológicos das atividades lesivas ao meio ambiente.

Considerando que todo empreendimento empresarial gera riscos, seja em âmbito econômico, social ou ambiental. Do ponto de vista social e ambiental, as empresas devem ser responsáveis pelo que produzem e quais os efeitos, positivos ou negativos, podem ser gerados.

É na esteira deste raciocínio que a valoração do meio ambiente como instrumento de gestão ambiental surge como um conceito novo, ainda pouco adotado no Brasil. Esse conjunto de técnicas utilizadas para calcular o valor monetário dos recursos naturais permite várias vantagens quando utilizadas, pois a cobrança pelo uso de bens ambientais permite o uso racional desses recursos. Ademais, os valores arrecadados podem ser utilizados para recuperar os danos ambientais.

Em dezembro de 2004, A CNI - Confederação Nacional da Indústria ajuizou a Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 3378 com o objetivo de questionar a inconstitucionalidade do artigo 36 e seus respectivos parágrafos da Lei nº. 9.985/2000 (Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação- SNUC), alegando, em síntese, que a Lei violava os princípios da legalidade, da harmonia e independência dos poderes, da razoabilidade e da proporcionalidade, e ainda estipulava indenização prévia sem anterior mensuração e comprovação da ocorrência do dano.

O critério para apuração do valor da compensação ambiental, originalmente, consistia na aplicação de um percentual sobre uma base de cálculo, de acordo com o art. 36, §1º, da Lei n. 9985/2000:

Art.36:

[...]

§ 1º O montante de recursos a ser destinado pelo empreendedor para esta finalidade não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento, sendo o percentual fixado pelo órgão ambiental licenciador, de acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento.

Assim, o critério adotado pela Lei para apurar o valor da compensação ambiental previa um percentual mínimo de 0,5% (meio por cento) do custo para implementar o empreendimento, ou seja, empreendimentos de menor custo que causassem grandes impactos ambientais poderiam custar bem menos em comparação a grandes empreendimentos que ocasionassem pequenos impactos ambientais.

Todavia, a apuração do valor a ser compensado deve possuir uma correspondência com a dimensão do dano causado, por isso o Supremo Tribunal Federal ao julgar o mérito da ação proposta pela CNI em abril de 2008, declarou a parcial inconstitucionalidade do § 1º do art. 36 da Lei n. 9985/2000:

Inconstitucionalidade da expressão “não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento”, no §1º do art.36 da Lei nº 9.985/2000. O valor da compensação-compartilhamento é de ser fixado proporcionalmente ao impacto ambiental, após estudo em que se assegurem o contraditório e a ampla defesa. Prescindibilidade da fixação de percentual sobre os custos do empreendimento.

Assim sendo, o valor da compensação ambiental não poderá mais ser cobrada e paga utilizando um percentual sobre os custos totais do empreendimento, devendo o montante de recursos ser compatível e proporcional ao grau de impacto ambiental causado.

Dessa forma, a possível extensão dos danos ambientais e a sua posterior cobrança à título de compensação requer a atividade conjunta de diversos profissionais, tais como operadores do direito, economistas, biólogos, engenheiros, etc., tendo em vista o caráter multidisciplinar do tema.

Nessa toada, uma avaliação econômica dos danos ambientais cientificamente fundamentada e empiricamente embasada por informações bem organizadas, permite tornar os impactos ambientais mais visíveis para toda a sociedade, e com maior credibilidade do que a mera ponderação subjetiva do juízo caso a caso.

Em suma, a atividade jurisdicional em matéria ambiental poderá ver-se munida de técnicas econômicas cada vez mais aprimoradas para auxiliar procedimentos valorativos de liquidação em inúmeros casos práticos, na medida em que a compreensão destas metodologias econômicas tiver sua importância aceita pelos aplicadores da lei, permitindo avaliar a relevância de suas vantagens e deficiências, maximizando as primeiras e corrigindo as últimas.

CONCLUSÃO

Aliar crescimento econômico a preservação ambiental não é uma tarefa simples. Enquanto o mercado financeiro visa expandir seus negócios, fortalecendo a economia de um país, os ambientalistas discutem sobre como isso pode afetar o Meio Ambiente. Ocorre que, o crescimento econômico e a preservação ambiental podem e devem ter seus objetivos compatibilizados.

Tendo em vista que a biodiversidade tem um valor inestimável para a humanidade, ainda que a esta não seja atribuído valor de mercado. Também, as decisões sobre o uso ou a renúncia de recursos passa pela valoração econômica, pois enquanto a sociedade não atribuir um equivalente valor econômico aos recursos ambientais, haverá conflitos e desestímulo à preservação, funcionando em sentido contrário, incentivando o uso imediato dos recursos naturais. Somente a adoção de mecanismos econômicos que valorem e valorizem os recursos e serviços ambientais permitirá sua conservação.

Nesse sentido, as ciências econômicas têm muito a contribuir para a evolução do pensamento econômico-ambiental, em grande parte devido à interdependência entre decisões de mercado e natureza. Os conceitos fundamentais de preço e comportamento racional podem ser usados tanto para analisar a efetividade das políticas ambientais como para criar soluções alternativas. Deve-se sempre frisar que não se trata de impedir o progresso econômico, mas

A conclusão deverá responder aos objetivos propostos pelo trabalho.

AN ENVIRONMENTAL ECONOMIC VALUATION IN BRAZIL

ABSTRACT: The present work deals with the importance of environmental economic valuation for the prevention and preservation of the environment in Brazil. It is necessary to observe whether the treatment applied to natural resources is in accordance with the Law and with the existing methods of economic valuation. For that, an exploratory bibliographic study was carried out on the subject. In Brazil, the political national of environmental is a important law to protection. The Federal Constitution of 1988 was the first Brazilian Constitution to adopt the term Environment and was concerned with enabling environmental protection to be exercised by the Government and by society. Likewise, the Environmental Crimes Act was a landmark in the Brazilian legal system by criminalizing all harmful conduct to the environment and also imposing criminal and administrative sanctions arising from these conduct, in the same sense other infraconstitutional laws also ensure environmental protection. For its effective application, it is necessary to have more comprehensive public measures, such as the use of environmental economic methods, since the monetization of environmental goods and services provides the most efficient use of them. It is essential to collaborate among the various sectors of society, such as: Public Power, environmental managers and individuals.

KEYWORDS: Environmental law. Economy. Economic valuation. Environmental damage.

REFERÊNCIAS

BELTRÃO, Antônio Figueiredo Guerra. *Direito Ambiental*. 4ª. ed. São Paulo: Método, 2013.

BRASIL. *Ministério do Meio Ambiente. Consultoria Jurídica. Legislação Ambiental Básica*. 2008.

Finco, M. V. A. & Adbdallah, P. R. *Valoração Econômica do Meio Ambiente: O Método do Custo de Viagem Aplicado ao Litoral do Rio Grande do Sul*. Teoria e Evidência Econômica, vol. 10, nº 18, maio, 2002.

FIORILLO, Antônio Pacheco. *Curso de Direito Ambiental Brasileiro*. 6ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

MAIA, A. G, Romeiro, A. R & Reydon, B. P. *Valoração de recursos ambientais – metodologias e recomendações*. Campinas: Unicamp. Instituto de Economia, mar. de 2004.38 p. (Texto para Discussão, n.116).

MILARÉ, Edis. *Direito do ambiente: doutrina, jurisprudência e glossário*. 3ª ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: RT, 2004.

MOTTA, Ronaldo Serôa da. *Manual para valoração econômica de recursos ambientais*. IPEA- Coordenação de Estudos do Meio Ambiente e COBIO/MMA,1997.

NOGUEIRA, Jorge Madeira. MEDEIROS, Marcelino A. A. e ARRUDA, Flávia S. T. *Valoração econômica do meio ambiente: ciência ou empiricismo?* Cadernos de ciência e tecnologia. Brasília: Embrapa, 2000. v.17, n.2, p. 81-115, maio/ago de 2000.

ROSSETTI, José Paschoal. *Introdução à economia*. 20ª ed. São Paulo: Atlas, 2016.

SILVA, Rubicleis da Silva. LIMA, João Eustáquio. *Valoração contingente do parque "Chico Mendes": uma aplicação probabilística do método Referendum com bidding games*. Artigo disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S01032003200400040000>. Acesso em 01 de outubro de 2017.

VASCONCELLOS, Marcos Antônio Sandoval de, GARCIA, Manuel Enriquez. *Fundamentos de economia*. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2004.