

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

IAN SUGUIMATI PECHNICKI

O USO DA METODOLOGIA IBAPE - SP COMO FERRAMENTA PARA
VALORAÇÃO DE ÁREAS AMBIENTAIS APLICADAS EM AÇÕES CIVIS PÚBLICAS
– UM ESTUDO DE CASO

CURITIBA

2021

IAN SUGUIMATI PECHNICKI

ANÁLISE DA METODOLOGIA IBAPE - SP COMO FERRAMENTA PARA
VALORAÇÃO DE ÁREAS AMBIENTAIS APLICADAS EM AÇÕES CIVIS PÚBLICAS
– UM ESTUDO DE CASO

Artigo apresentado como requisito parcial à conclusão do curso de Pós Graduação em Direito Ambiental, Setor de Ciência Agrárias, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Alessandro Panasolo

CURITIBA

2021

**O USO DA METODOLOGIA IBAPE - SP COMO FERRAMENTA PARA
VALORAÇÃO DE ÁREAS AMBIENTAIS APLICADAS EM AÇÕES CIVIS
PÚBLICAS – UM ESTUDO DE CASO**

Ian Suguimati Pechnicki

RESUMO

As ações civis públicas por danos ambientais, em geral, são onerosas do ponto de vista cronológico, pois geralmente, no momento de elaboração dos serviços periciais essas áreas estão extremamente alteradas, dificultando a definição do valor indenizatório adequado. Assim, o presente trabalho tem como objetivo analisar a aplicabilidade do método de valoração de áreas ambientais, proposto pelo Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia de São Paulo (IBAPE – SP), em resoluções nas referidas ações, a partir do Estudo de Caso de um processo que tramita em Vara Cível da Comarca de Curitiba. Os resultados indicam que o método em estudo tem suficiência técnica para resolver demandas jurídicas provenientes de ações judiciais, principalmente as com larga escala temporal.

Palavras-chave: Serviços ecossistêmicos 1. Ação Civil Pública 2. Indenização por Danos Ambientais 3. IBAPE-SP 4.

ABSTRACT

Public civil actions for environmental damages, in general, are costly from a chronological point of view, because of this, at the time of elaboration of the expert services, these areas are extremely altered, making it difficult to define the adequate indemnity value. Thus, this work aims to analyze the applicability of the method of valuation of environmental areas, proposed by the Brazilian Institute of Engineering Assessments and Expertise of São Paulo (IBAPE - SP), in resolutions in actions, based on the Case Study of a process that is being processed in the Civil Court of the District of Curitiba. The results indicate that the method under study has technical sufficiency to resolve legal demands arising from lawsuits, especially those with a large temporal scale

Keywords: Ecosystem services 1. Public Civil Action 2. Indemnification for Environmental Damage 3. IBAPE-SP 4.

1 INTRODUÇÃO

A valoração de Áreas Ambientais é um tema cada vez mais em pauta, principalmente após o apogeu da Lei nº 14.119 de 13 de janeiro de 2021, que institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais. A referida legislação não promove dispositivos técnicos para criação de metodologias claras de como valorar tais serviços e áreas, apenas apresenta políticas de incentivo a pesquisas nesta disciplina.

Apesar lei 14.119/2021 ser inovadora em matéria legislativa, o tema de valoração de áreas ambientais e serviços ecossistêmicos é um assunto relativamente antigo, tratado desde meados da década de 1990 na América Latina, mais especificamente no vale do rio Cauca, na Colômbia (ECHAVARRIA, 2002).

Após o início destes estudos, diversas metodologias foram criadas no meio acadêmico, estas sempre em constante desenvolvimento, aplicando técnicas cada vez mais complexas, empregando modelagens matemáticas, cálculos estáticos e ferramentas científicas cada vez de maior complexidade e uma consequente demanda superior de dados primários, frustrando suas aplicações em cenários de escassez de informações disponíveis.

Dentro desses cenários de escassez de dados primários, encontramos o enquadramento de Ações Cíveis Públicas por Danos Ambientais, estas, muitas vezes, apresentam um espaço temporal superior a uma década entre a lavratura do Auto de Infração Ambiental, o início do processo judicial e o momento das atividades periciais.

Este lapso acaba impossibilitando a aplicação de métodos complexos, que dependem de uma grande gama de dados primários e dados secundários atualizados, ou seja, compreender o valor indenizatório adequado em consequência do dano ambiental é um grande desafio, considerando a demora na tramitação das citadas ações judiciais.

Neste sentido, o presente artigo visa analisar a metodologia apresentada no ano de 2020 pelo Instituto brasileiro de Avaliações e Periciais de Engenharia de São Paulo (IBAPE-SP), como ferramenta a ser utilizada nessas demandas, que apresentam um grande lapso temporal entre o ato de lavratura do Auto de Infração e o ato pericial.

A aplicabilidade do método em apreciação será elucidada através do estudo de caso de uma ACP por Danos Ambientais que tramita na 20ª Vara Cível de Curitiba.

Nestes autos, inclusive, o Ministério Público Estadual do Paraná (MPE-PR) apresentou parecer favorável à sua utilização.

A introdução e revisão literária objetivam demonstrar a definição de valoração de áreas ambientais, de pagamento por serviços ecossistêmicos e correlacionar a prática nessas ações. Em seu desenvolvimento explica a metodologia aplicada da IBAPE – SP e expõe o estudo de caso propriamente dito.

1.1 ENQUADRAMENTO LEGAL DE AÇÕES CIVIL PÚBLICAS E REPARAÇÃO DE DANO AMBIENTAL

A Ação Civil Pública, segundo MILARÉ (2018) é um mecanismo de tutela coletiva do meio ambiente, categorizada como um instrumento processual, podendo ser instaurada após o trâmite de inquérito civil (extraprocessual) conduzido pelo Ministério Público, porém não sendo ele o único legítimo para propor tal ação (ver art. 5º da Lei no 7.347/1985).

Segundo cita Antunes (2017) A ação civil pública é importante instrumento que também pode ser aplicado à tutela do meio ambiente, porém não é um instituto que integra o Direito Ambiental pois a lei que rege este ordenamento não criou qualquer direito, sendo uma simples norma processual. Além do mais, a Ação Civil Pública também não se presta exclusivamente à tutela do meio ambiente, nos termos do art. 1º da lei 7.347/1985.

A legitimidade do Ministério Público para propor referida medida está disposta na Constituição federal de 1988, em seu artigo 129, que dispões que são funções do ministério público promover Ações Civis Públicas para proteção do patrimônio do meio ambiente.

O direito ao meio ambiente é um típico direito de terceira geração, existe uma prerrogativa de titularidade jurídica coletiva, conforme cita o Ministro Celso de Mello:

O direito à integridade do meio ambiente - típico direito de terceira geração - constitui prerrogativa jurídica de titularidade coletiva, refletindo, dentro do processo de afirmação dos direitos humanos, a expressão significativa de um poder atribuído, não ao indivíduo identificado em sua singularidade, mas, num sentido verdadeiramente mais abrangente, à própria coletividade social (STF. MS 22.164, Rel. Min. Celso de Mello, DJ de 17.11.95)

Assim, é incontestável que o dano ambiental lesa a coletividade, cabendo ao autor, em responsabilidade objetiva, promover o ressarcimento à sociedade pelas perdas difusas ocasionadas pelo ato praticado.

Antunes (2017) completa o entendimento do Min. Celso de Mello no ato de afirmar que os interesses difusos são um prolongamento dos direitos humanos fundamentais, não se tratando de um direito exclusivo para determinado grupo, mas sim de direito cujos titulares são indeterminados (coletividade).

O ressarcimento a sociedade pode vir pela via de reconstituição do bem ambiental, por meio de obrigações comissivas ou omissivas, ou quando esta é inviável do ponto de vista técnico, por vias financeiras. Porém, nesse momento, é possível apresentar uma questão jurídica: como aferir o valor para esta reparação? (MILARÉ 2018)

Nesta mesma linha, Antunes (2017, p.608) afirma:

calha lembrar que não existe atualmente, na prática judicial brasileira, uma resposta segura acerca dos parâmetros dessa obrigação. A melhor doutrina, no entendimento deste Juízo, afirma que a adoção de um valor arbitrado tem a desvantagem de estabelecer um macabro sistema pelo qual aqueles que possuem recursos financeiros poderão pagar uma soma para compensar a área ou espécie prejudicada”, [...] o que se percebe, de fato, é que qualquer critério de reparação do dano ambiental é sempre falho e insuficiente”, sendo “necessário que se estabeleça um critério aberto para apuração dos danos”, a fim de que “sejam criados mecanismos, caso a caso, capazes de estabelecer uma reparação adequada”.

Atualmente, é comum a utilização de critérios de arbitramento ou de fixação da indenização com base no valor do lucro obtido pelo causador do dano com sua atividade, bem como uma cumulação da indenização por danos patrimoniais e morais (MILARÉ 2018). Em suma, a regra é buscar meios razoáveis aproximados, que não necessariamente irão corresponder a critérios técnicos.

A atual realidade supracitada de falta de embasamento científico cada vez encontra mais resistências nos tribunais, levando a necessidade de atualizações dos métodos empregados pelo Ministério Público e outras envolvidos, nesse sentido, no ano de 2020 o Conselho Nacional do Ministério Público, através da portaria nº 01/2020/CMA/2020 concebeu o Grupo de Estudos de Valoração de Danos Ambientais, que culminou no ano de 2021 no lançamento da Obra “Diretrizes para valoração de danos ambientais” (CNMP, 2021?).

Esta movimentação é uma clara indicação à necessidade de pautar as decisões legais, principalmente no direito ambiental, em termos estritamente técnicos, não considerando apenas termos e condições relacionadas a aferição de lucro, arbitrariedade ou indenizações morais.

1.2 MÉTODOS DE VALORAÇÃO DE ÁREAS AMBIENTAIS E SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS

O conceito de serviço ecossistêmico é um termo utilizado desde a década de 1970, porém apenas em 1990 ocorreu um aumento significativo do número de pesquisas internacionais sobre esse tema (ARAÚJO ,2018).

O termo serviços ecossistêmico faz referência aos benefícios que o meio ambiente nos oferece, esses que em via de regra possibilitam a vida na Terra. Conforme o Relatório da Avaliação Ecossistêmica do Milênio (MEA, 2005) constatou-se que o bem-estar da humanidade depende diretamente da natureza e das provisões dos serviços ambientais, principalmente relacionado com a saúde e com a qualidade de vida, fatores que são inalcançáveis sem um meio ambiente equilibrado (MILARÉ, 2018).

O cerne das técnicas de valoração ambiental parte dos pressupostos onde qualquer tipo de serviço pode ser convertido em montantes financeiros, baseado, em simples modo, na relação do custo não despendido pela humanidade devido aos serviços ofertados pelo ambiente, junto à perspectiva do homem em relação ao serviço oferecido em vias naturais (ABREU et al, 2008),

Igualmente alinhada a esta perspectiva supracitada, é a relação do incremento de valor de venda em imóveis que utilizam bens naturais, como corpos hídricos e vistas cênicas, (ARAÚJO ,2018), sendo este incremento monetário o valor de conversão de serviços ecossistêmico em moeda corrente.

Dentro dessas possibilidades existem diversas técnicas a serem aplicadas buscando a melhor valoração possível. Entre elas, o Método de Valoração Contingente (MVC), que se baseia em questionários com aplicabilidade para estimar os bens e serviços que não existem mercado específico, como atividades ao ar livre e preservação ambiental (ARAÚJO ,2018).

Dentro da formulação do MVC, geralmente se busca medir o valor que as pessoas estariam dispostas a pagar pelo bem ou quanto estariam dispostas a aceitar como compensação pela perda do bem-estar (MOTTA, 2006).

Outro método que pode ser aplicado é o Custo de Viagem (MCV), que se baseia na análise comportamental de um mercado adjacente, que de maneira sucinta por ser traduzido como: o quanto os turistas e visitantes do local estão dispostos a investir em viagens para este destino, e o quanto de recursos despenderão nas atividades ofertadas (ORTIZ, 2003). Ambos os métodos supracitados fazem referência a visão de preferência do consumidor final (demanda).

Ainda, existem técnicas que independem das perspectivas de demanda, e utilizam como base o serviço intrínseco, sendo exemplos: Dose de respostas (MDR) e Custo de Reposição (MCR).

O MDR é calculado a partir do impacto da disponibilidade de um recurso natural no preço final do produto, indicado em situações de conexão direta de um fator ambiental e um fator de produção, ou seja, o quanto a disponibilidade ou escassez de determinado recurso impactará diretamente no custo final.

O Método de Custo de Reposição (MCR) está ligado diretamente aos custos demandados para repor os serviços ambientais ao *status quo*, ou seja, o valor a ser investido a mais em uma ação para obter a mesma qualidade do produto em um mercado substituto, bem como em sua reparação, exemplificando: o valor monetário para reconstituir uma floresta suprimida, em questões de preços de insumos, tempo, serviços técnicos, entre outros. E também o quanto custaria, em um mercado substituto, reproduzir todos os benefícios providos pela floresta para humanidade (umidade do ar, temperatura, sombra, beleza cénica). A somatória desses fatores compõe o MCR.

2 METODOLOGIA

Para analisar a metodologia proposta pela IBAPE – SP estudar-se-á uma ACP que tramita na 20ª Vara Cível da Comarca de Curitiba, desde o ano de 2007, oriunda de um Auto de Infração Ambiental lavrado em 2004, referente a supressão vegetal ilegal ocorrida no ano de 2001, com um lapso temporal de quase 02 décadas entre a consumação do dano ambiental e a realização da prova pericial, ocorrida em 05 de

novembro de 2020, acarretada pela dificuldade de citação dos réus, demora do sistema judiciário brasileiro.

2.1 RESUMO FÁTICO DA AÇÃO CIVIL PÚBLICA EM TELA

O referente processo teve como início um Auto de Infração Ambiental (AIA) lavrado pela Secretária Municipal do Meio ambiente de Curitiba, relacionado com supressão vegetal de bosque de interesse ambiental, protegido pela Lei Municipal nº 9806/2000, nos termos do art. 5º

É vedado o abate, derrubada ou morte provocada, de árvore(s) nos Bosques Nativos Relevantes ou nos Bosque Nativos, sem autorização especial emitida pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente - SMMA, ficando os infratores sujeitos às penalidades previstas nesta lei. (Lei municipal 9606/2000 de Curitiba).

O Bosque em tela foi removido com o objetivo de construir um condomínio de alto padrão com sobrados de 02 e 03 andares. Mesmo após a Lavratura dos AIA, o responsável pela supressão continuou a construção do empreendimento, e os comercializou entre os anos de 2004 (ainda na planta) e 2012, com a promessa de entregar os documentos escriturados em até um ano, a partir da data da assinatura do contrato.

Em síntese, após a trâmite do processo no âmbito administrativo, em que houve a celebração de Termo de Ajuste de Conduta (TAC), que não foi executado, o Ministério Público Estadual, no ano de 2007, ajuizou a Ação Civil Pública por danos ambientais, por compreender pela inexistência de qualquer reparação e/ou indenização à sociedade em decorrência dos prejuízos ambientais causados pela remoção do Boque Nativo, bem como pela obrigação de fazer para executar o TAC firmado no âmbito administrativo. Somado a estes fatos, ocorreu a continuidade da supressão vegetal para construir mais unidades habitacionais, removendo toda a vegetação do local, no intervalo temporal citado (2001-2012).

Os compradores das residências sob a área alvo do AIA, solicitaram entrada na Ação Civil Pública como terceiros intervenientes no ano de 2018, e afirmaram que no ato da compra não tinham conhecimento da referida infração ambiental, bem como da ACP ajuizada pelo Ministério Público. Por fim pugnaram pela escrituração das suas propriedades.

Os atuais compradores ofereceram acordo ao Ministério Público Estadual na forma de doação de 70 mudas, proposta que foi prontamente recusada, destacando que somente aceitaria conciliação mediante a concordância dos pedidos formulados na exordial, que são:

II - a condenação dos requeridos, na obrigação de fazer, consistente na completa recuperação das áreas degradadas, na forma a ser estabelecida por perícia realizada no local, restabelecendo-se as condições anteriores da degradação ambiental, e em caso de impossibilidade de recuperação, sejam os réus condenados a indenizar os danos causados ao meio ambiente, nos termos do artigo art. 3 da Lei 7347/85 III - a condenação dos requeridos, solidariamente, que se divide em danos materiais e morais, sendo a importância pecuniária destinada ao FEMA - Fundo Estadual do Meio Ambiente, instituído pela Lei 12945/2000, a serem atribuídas por Vossa Excelência;

Nessa atual situação, querendo o provimento quanto a justa indenização, o MPE-PR solicitou a realização de prova pericial para valorar os danos ocasionados pela supressão vegetal promovida pelo empreiteiro no ato de construção dos sobrados, em vista que as propostas foram consideradas insuficientes.

Sendo assim, o perito foi nomeado e utilizou o método proposto pelo IBAPE – SP para formular a respostas aos quesitos, tendo o principal ponto controverso a determinação da justa indenização, com a aplicação de um método científico.

2.2 APRESENTAÇÃO DA METODOLOGIA PROPOSTA PELO IBAPE-SP

O método apresentado pelo IBAPE - SP se fundamenta na obtenção do Número de Importância Ambiental Da Área (NA), formado pela média aritmética de 08 fatores ambientais, estes constituídos pela média aritmética de itens e/ou sub itens ao qual recebem uma escala de importância entre 01 e 05, onde o 01 indica baixa importância ambiental e 05, alta importância ambiental. Os fatores ambientais são:

- Fator Ambiental 1: importância da área no ciclo hidrológico;
- Fator Ambiental 2: importância da área no abrigo da fauna;
- Fator Ambiental 3: importância da área no desenvolvimento da flora da região;
- Fator Ambiental 4: importância da área no ciclo de carbono;
- Fator Ambiental 5: importância da área no conforto visual dos frequentadores do local;
- Fator Ambiental 6: importância da área na conservação solo;
- Fator Ambiental 7: importância da área na minimização da ilha de calor da

região; • Fator Ambiental 8: importância da área no lazer, atividade física e convivência social.

Cada fator ambiental é subdividido da seguinte maneira (FIGURA1).

FIGURA 1- ELEMENTOS QUE COMPÕE O MÉTODO EM ESTUDO

<i>Fator Ambiental</i>	<i>Item</i>	<i>Sub-item</i>
Fator Ambiental 1: importância da área no ciclo hidrológico;	1.1 - Permeabilidade do solo 1.2 - Declividade 1.3 - Pluviometria 1.4 - Cobertura Vegetal	
Fator Ambiental 2: importância da área no abrigo da fauna;	2.1 - Antropização da área	2.1.1 - Presença de Visitantes no local 2.1.2 - Presença de moradores no local 2.1.3 - Presença de moradores no entorno 2.1.4 - Presença de edificações no local 2.1.5 - Presença de edificações no entorno 2.1.6 - Presença de ruas, avenidas e rodovias no entorno
	2.2 - Espécies arbóreas frutíferas atrativas de fauna	2.2.1 - Presença de espécies arbóreas frutíferas exóticas invasoras 2.2.2 - Presença de espécies arbóreas frutíferas nativas 2.2.3 - Presença de espécies arbóreas frutíferas nativas endêmicas
	2.3 - Espécies animais presente na área	2.3.1 - Presença de espécies animais exóticas 2.3.2 - Presença de espécies animais nativas 2.3.3 - Presença de espécies de animais endêmicas 2.3.4 - Presença de espécies animais ameaçadas de extinção
Fator Ambiental 3: importância da área no desenvolvimento da flora da região;	3.1 - Vegetação de porte florestal 3.2 - Vegetação Nativa de porte Florestal em área ambientalmente protegida 3.3 - Contribuição para o desenvolvimento da flora da região	
Fator Ambiental 4: importância da área no ciclo de carbono;	4.1 - Captação de dióxido de carbono 4.2 - Estoque de dióxido de carbono	
Fator Ambiental 5: importância da área no conforto visual dos frequentadores do local;		
Fator Ambiental 6: importância da área na conservação solo;		
Fator Ambiental 7: importância da área na minimização da ilha de calor da região;		
Fator Ambiental 8: importância da área no lazer, atividade física e convivência social	8.1 - Dimensão 8.2 - Raridade da área com relação ao entorno 8.3 - Existência, ou potencial de instalação de infraestrutura de lazer atividade física e convivência social 8.4 - Mobilidade no entorno	

FONTE: IBABE- SP (2020) – Editado pelo Autor.

Em suma, ao todo, para compor o NA são utilizados 29 critérios multidisciplinares tendo como base o meio físico, biótico e antropológico, organizados na importância de valoração de 01 até 05, a partir dos critérios indicados na metodologia.

Como pode ser notado, alguns fatores apresentam atribuição direta na média, como o caso do fator 5, 6 e 7 e outros apresentam diversos critérios, como o fator 02 (este dependente de 13 análises). Isto não denota grau de importância, pois todos fatores tem o mesmo peso no cálculo final, apenas demonstrando a complexidade de cada indicador ambiental. Assim, é correto afirmar que o componente “importância da

área no abrigo de fauna” apresenta mais complexidade em relação ao componente “importância da área no conforto visual dos frequentadores”, por exemplo.

A metodologia possibilita também a adição ou exclusão de fatores ou critérios, caso o perito julgue necessário, oferecendo maior precisão e personalização aos resultados obtidos, na condição de adição ou substituição executada por especialista, com a devida justificativa e zelo técnico.

Ao final da obtenção do NA pela média aritmética dos 08 fatores ambientais, aplica-se a mesma na seguinte equação:

$$VA = (NA - 1) * V$$

Onde: VA = Valor Ambiental das áreas; NA = Número de importância ambiental da área e V = Valor avaliado da área, incluindo terreno ou terra nua, benfeitorias, cultivos e semoventes.

O principal diferencial desse método é a base na valoração da avaliação do imóvel, ou seja, aplicam-se os critérios técnicos proporcionalmente, aferindo-se o critério de valoração financeira a partir da perspectiva social antropológica do mercado imobiliário.

Em síntese, caso o NA resulte em 01, se todos índices apresentarem valor de 01 - baixa importância ambiental, automaticamente o valor ambiental será zero, porém se todos critérios indicarem 05 – alta importância ambiental, o VA equivalerá a 04 vezes a avaliação do imóvel.

3 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E DISCUSSÕES SOBRE O MÉTODO

Após a análise de cada critério, utilizando fotos de satélite e aerofotos da década de 80, bem como dados secundários do Auto de Infração Ambiental lavrados e fotos terrestres da época, o perito indicou o seguinte resultado para cada fator:

TABELA 1 – RESULTADO DO APLICAÇÃO DO MÉTODO PROPOSTO

Fator	Descrição	Fatores ambientais
1	Importância na área no ciclo hidrológico	3,25
2	Importância da área no abrigo de fauna	2,67
3	Importância da área para a flora da região	3
4	Importância da área no ciclo de carbono	3,5
5	Importância da área no conforto visual dos frequentadores do local	3
6	Importância da área na conservação solo	5

Fator	Descrição	Fatores ambientais
7	Importância da área na minimização da ilha de calor da região	4
8	Importância da área na minimização da ilha de calor da região	2,75
NA	Importância Ambiental da área	3,39

FONTE: O autor (2021)

Ou seja, considerando que a Importância Ambiental da Área (NA) é a média de todos os fatores, tem-se como resultado 3,39.

O Valor do Terreno foi obtido a partir do contrato de compra e venda da área no ano de 2000, este posto na petição inicial com o montante de R\$ 100.000,00.

Considerando que o terreno em tela tem sua extensão total de 3.205,00 m² e a extensão florestal suprimida correspondia a 2.019,00 m², aplicando uma relação direta de proporcionalidade, ponderando que o valor total era de R\$100.000,00 para 3.205,00 m², o valor para 2.019,00 m² é de R\$ 62.995,32

Procedendo com a aplicação da equação:

$$VA = (3,39 - 1) * R\$ 62.995,32$$

$$VA = (2,39) * R\$ 62.995,32$$

$$VA = R\$ 150.558,80$$

Ou seja, o valor ambiental equivale a 2,39 vezes o valor de compra e venda da área florestal, totalizando R\$ 150.558,80 para o ano de 2000, sendo assim, segundo o perito, este é o valor correto da indenização à sociedade pelos danos e prejuízos ocasionados pela remoção do bosque nativo em tela, segundo o método proposto pelo IBAPE - SP

Vale ressaltar que a aplicação desse valor no ano de 2021 obrigatoriamente passaria pelo tratamento matemático de atualização monetária.

No documento pericial, foi também recomendado pela não demolição das residências, com base no Decreto nº 6514 de 2008 no artigo 19°.

§ 3° Não será aplicada a penalidade de demolição quando, mediante laudo técnico, for comprovado que o desfazimento poderá trazer piores impactos ambientais que sua manutenção, caso em que a autoridade ambiental, mediante decisão fundamentada, deverá, sem prejuízo das demais sanções cabíveis, impor as medidas necessárias à cessação e mitigação do dano ambiental, observada a legislação em vigor.

O *expert* também recomendou aplicação do valor indenizatório em projetos de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD dentro do próprio condômino, e o restante do montante a ser aplicado em outras práticas e projetos focado em restauração de vegetação nativa nas proximidades da propriedade, ato este prontamente aceito pelo MPE.

O valor proposto pelo perito foi recusado pelos terceiros intervenientes, sendo que a decisão final em primeira instância ainda não foi proferida pelo Juiz.

Considerando que existem diversos métodos para serem utilizados, a justificativa para a escolha deste, foi, principalmente: a) carência de dados primários; b) área sem a presença de vegetação; c) altamente alterada; d) critérios aplicados nesse método podem ser obtidos por dados secundários (imagens de satélite e aerolevantamentos de anos anteriores).

Exemplificando, dentro do método existe o critério de densidade da vegetação, este obtido com a análise visual do dossel da floresta em imagens de satélites históricas, onde por uma relação lógica, quanto mais fechado, maior a densidade.

Ademais, os critérios postos no método da ABAPE-SP são categóricos, através dos valores de importância, variando de 01 até 05, e não escalas numéricas mais complexas regidas por unidades de medidas como diversidade, vazão, áreas basais, entre outros, isto é, possibilita um resultado com precisão aceitável, mesmo com informações escassas.

Outro fator decisivo à escolha foi a facilidade de entendimento, pois a classificação em critérios de 01 até 05 é extremamente clara nos critérios metodológicos, apesar de reunir diversas questões extremamente técnicas em sua concepção, facilitando o entendimento das partes leigas, e possibilitando questionamentos plausíveis as ações do perito.

Como todo método, este também apresenta desvantagens, sendo uma delas a necessidade de um estudo prévio de valoração do imóvel rural, ou de documentos comprovantes do valor de compra e venda.

Ainda o método em tela, apesar de todas as suas vantagens, apresenta uma diferença na perspectiva de valoração ambiental em relação a outros meios, pois como já citado, a base do valor ambiental depende diretamente da avaliação do imóvel.

Esta técnica considera a perspectiva monetária do imóvel, sendo que, outros métodos balizam os valores pelos ganhos diretos dos serviços propriamente ditos, como por exemplo a relação de manter a vegetação em volta de corpos hídricos e a redução do custo de tratamentos de água (Método de Custos de Reposição), fato este que não ocorre diretamente - apenas indiretamente -. Ou seja, a valoração ambiental sempre estará no intervalo de 1,01 ou até 4 vezes o valor da avaliação do imóvel.

Esta relação direta supracitada é ausente no método do IBAPE-SP., ou seja, a valoração ambiental sempre estará no intervalo de 1,01 ou até 4 vezes o valor da avaliação do imóvel, considerando apenas indiretamente a relação de ganhos ambientais.

Outra questão digna de reflexão: imóveis rurais são menos valorizados que imóveis urbanos, ou seja, áreas com as mesmas ofertas de serviços ecossistêmicos poderão ter uma variação em sua valoração devido a diferenças de preços de venda do imóvel, intrínseco do mercado imobiliário.

É possível afirmar a existência de um viés social no ato de indenização com valores balizados pelo Método IBAPE-SP, pois áreas com maiores valores imobiliários, pagarão maiores indenizações, com a recíproca verdadeira. Esta perspectiva acompanha parte das normativas ambientais atuais, citando a Lei Florestal nº 12.651 de 2012, que aborda questões sociais na diferenciação de regime de tratamento para pequenas e grandes propriedades rurais.

Uma fragilidade técnica dessa prognose ocasionada pela dependência da valoração do imóvel, é a possibilidade de áreas cobertas com florestas nativas, apresentarem menores valores ambientais em relação a áreas já antropizadas, sem vegetação, fato este motivado pelo maior preço de venda de propriedades já suprimidas para a produção agrícola e/ou urbanas passíveis de construção.

Diante disso, os resultados indicaram que o método em estudo tem suficiência técnica para resolver demandas jurídicas provindas de ACPs, principalmente as com larga escala temporal, que não são passíveis de obtenção de dados primários, e nesses casos, o método dependerá de outras técnicas, como análise de imagens históricas aéreas e/ou de satélites, bem como dados secundários, e bases de documentos que gozam de fé pública.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação do método proposto pela IBAPE-SP apresenta resultados satisfatórios e tem como vantagens: utilização viável mesmo com escassez de dados primários, ou de demandas históricas, pois envolve diversos critérios para compor a avaliação, traduzida nos fatores. No mesmo sentido, é de fácil entendimento, considerando que possui claros critérios de classificação, auxiliando os questionamentos ao perito. Apesar de apresentar uma escala de 01-05 nos fatores, o método oferece valores razoavelmente precisos pela relação de cada fator e critério.

Tem como desvantagem o fato de se basear na valoração do imóvel, onde o valor ambiental poderá variar de até 1,01 vezes até 4 vezes o valor de venda do imóvel, divergindo de outros métodos que pressupõem o valor do serviço ambiental propriamente dito, podendo ocasionar desvalorização de áreas com florestas em relação a áreas sem a presença de vegetação nativa.

Devido a isso, recomenda-se cautela na utilização do referido método principalmente em situações onde a perícia é contemporânea aos fatos, podendo ser aplicado junto com outros métodos complementares, como por exemplo o Método de Custos de Reposição (MCR), e Modelo de Valoração Contingente (MVC).

A conclusão é que o método em si é indicado para determinar valores de indenizações em ACP, principalmente as que se estendem por largas escaladas cronológicas e carentes de dados primários ou secundários, também nos locais já suprimidos que apresentam fotos aéreas históricas em resolução plausível e oportuna.

REFERÊNCIAS

ABREU, E. A. P. de.; SILVA, A. G. da; SILVA JUNIOR, G. G. da. **Valoração econômica: Aplicação do método do custo de viagem para a praia da avenida em Maceió**. 2008. Disponível em:

<<http://www.anpec.org.br/encontro2008/artigos/200807211822360-.pdf>>. Acesso em 16 de out. 2015.

ANTUNES, P de B. **Direito Ambiental** – 19ª Edição. São Paulo: Atlas, 2017.

ARAÚJO, A.F.V. de. **Valoração ambiental: uma aplicação do modelo logit para a avaliação monetária do jardim botânico da cidade de João Pessoa**.2002. Dissertação (Mestrado em Economia) Universidade Federal de Pernambuco. Recife-

PE. Disponível em:< www.liber.ufpe.br/teses/arquivo/20030711121336.pdf>. Acesso em: set/2021.

ARAÚJO I. S. da. **Identificação e valoração de serviços ecossistêmicos no parque das dunas, Natal – RN**, 2018. Dissertação (mestrado em Geografia) Universidade Federal do Rio Grande do Norte – Natal – RN. Disponível em < https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/25406/1/IsailmaDaSilvaAraujo_DISSERT.pdf>. Acessado em ago./2021.

BRASIL. Decreto nº 6.514 de 22 de julho de 2008, **Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências**. Legislação Federal do Brasil, 22 de julho de 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm, acessado em jul./2021.

BRASIL. Lei nº 7.347 de 24 de julho de 1985, **Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (VETADO) e dá outras providências**. Legislação Federal do Brasil, 24 de julho de 1985. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7347compilada.htm, acessado em jul./2021.

Conselho Nacional do Ministério Público, no dia 21/09, **CNMO apresentará Publicações sobre valoração de danos Ambientais**. Disponível em: <https://www.cnmp.mp.br/portal/todas-as-noticias/14679-no-dia-21-9-cnmp-apresentara-publicacao-sobre-valoracao-de-danos-ambientais> . Acesso em 16 set. 2021.

CURITIBA. **Lei ordinária 9.606 de 04 de janeiro de 2000** Institui O Código Florestal Do Município De Curitiba, Revoga As Leis Nº 8353/93 E 8436/94, e Dá Outras Providências. Legislação do Município de Curitiba, Curitiba, 4 de janeiro de 2000. Disponível em: <<https://mid.curitiba.pr.gov.br/2020/00302283.pdf>> acessado em 10/10/2020.

ECHAVARRIA, M. **Impact Assessment of Watershed Environmental Services: Emerging lessons from Pimampiro and Cuenca in Ecuador**. Project IIED & Ecodecisión, 2002.

MEA - **Relatório-Síntese da Avaliação Ecossistêmica do Milênio**. 2005. Disponível em:<<http://www.millenniumassessment.org/documents/document.446.aspx.pdf>>. Acesso em: 19 set. 2021.

MILARÉ, E. **Direito do Ambiente** – 11ª Edição. São Paulo: Thomson Reuters – Revista dos tribunais, 2018.

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

MOTTA, R. S. **Economia Ambiental**. Rio de Janeiro. Editora FGV, 2006.

ORTIZ, R. **Valoração Econômica Ambiental**. In: MAY, P; LUSTOSA, M; VINHA, V. (Org.). **Economia do Meio Ambiente: Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. p. 81-10

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL - STF. Mandado de Segurança 22.164, Relator Ministro. Celso de Mello, Decisão Judicial de 17.11.95