

# **VALORAÇÃO DE UM RECURSO NATURAL – ESTIMAÇÃO DO VALOR DE USO DO PARQUE SAINT´HILAIRE, VIAMÃO, RS**

## **Área: Meio ambiente e desenvolvimento sustentável**

### **Lucas Sosnoski**

(Acadêmico de Ciências Econômicas na PUCRS; Bolsista de Iniciação Científica FAPERGS). Email: lucas.sosnoski@acad.pucrs.br

### **Fernando Garcez da Silva**

(Acadêmico de Ciências Econômicas na PUCRS). Email: fernando.garcez@acad.pucrs.br

### **Gustavo Inácio de Moraes**

(Professor do PPGE – PUCRS). Email: gustavo.moraes@pucrs.br

**RESUMO:** O objetivo do presente artigo é inferir alguns dos valores econômicos de uso percebidos no Parque Saint´Hilaire - PSH, a maior área verde da região metropolitana de Porto Alegre – RMPA. Para tanto, o artigo faz uso das técnicas de bens substitutos e bens complementares, a partir de bens que possuem mercado e cotações e aplica-os aos bens reconhecidos no PSH. O valor obtido de R\$ 82,2 milhões compreende tão somente o uso de espaços recreativos, o custo de oportunidade do uso da terra e a disponibilidade de água na represa localizada no parque. Outros valores de uso, bem como o valor de existência podem acrescentar a esse patrimônio uma expressão econômica ao PSH, que justifique intervenções de gestão ambientais mais intensas na perspectiva da administração dos recursos naturais.

**Palavras-Chave:** Valoração Econômica, parque Saint´Hilaire, Recursos Naturais.

## **1. Introdução**

O problema da recuperação de espaços naturais dentro do meio-ambiente urbano tem sido um dos aspectos mais desafiadores para os planejadores urbanos ao redor do mundo. Afeta áreas industrializadas e densamente povoadas, mormente, embora sua extensão também se apresente sobre pequenos povoados. É também necessário registrar que o problema se apresenta em países desenvolvidos e em desenvolvimento. Em especial, realça o problema que nesta virada de milênio, pela primeira vez na história, a maior parte da população mundial viverá em centros urbanos (Fundo de População das Nações Unidas - UNFPA, 2007), atraídas ou forçadas pela evolução das técnicas produtivas no setor urbano e rural.

Em seus diversos aspectos os problemas ambientais da área urbana apresentam-se: poluição do ar, fornecimento de água potável, ocorrência de ilhas de calor, saneamento básico, balneabilidade de praias etc. Em especial, a recuperação dos cursos de água urbanos é motivo de preocupação.

O parque Saint Hilaire – PSH - localiza-se na divisa entre as cidades de Porto Alegre e Viamão, sendo considerada a maior área verde contínua da Região Metropolitana de Porto Alegre - RMPA. No parque predomina uma vegetação de Mata Atlântica e em seu interior localiza-se uma represa que se constitui em opção de abastecimento para a RMPA e alimenta o curso do arroio Ipiranga ou Dilúvio, cuja bacia abrange as áreas leste e central de Porto Alegre.

Todavia, em sua área também encontramos problemas como as invasões para constituição de residências ilegais, criminalidade e má conservação. Uma vez que se trata de área desconhecida pela população e cujo valor, como na maior parte dos recursos naturais, é desconhecido pretende-se ampliar o conhecimento dessa temática.

O presente artigo pretende ponderar o valor atribuído ao parque Saint Hilaire que cruza nas cidades de Porto Alegre e Viamão – Brasil. Como na maior parte dos estudos de atribuição de valor a recursos naturais, pretende-se fazer uso de instrumentos indiretos de apuração do valor. A importância de tal apuração deve-se ao fato de que se trata de um parque com condições ambientais deterioradas e em cuja área de abrangência reside cerca de quinhentas mil pessoas e outras tanto circulam em seu entorno, uma vez que há hospitais, universidades, centros de compras e instâncias judiciais, além de expressiva circulação de mercadorias.

Pretende-se, em última análise, obter o valor de uso direto, valor de uso indireto e o valor de opção, obtendo-se, portanto, assim apenas o valor de uso do PSH em observância à literatura de valoração dos recursos naturais.

A importância desta pesquisa reside no fato de que um plano de recuperação das condições ambientais do parque pode ser pensado a partir da elucidação do valor atribuído pela população e tornar mais adequada a discussão e gestão ambiental do parque.

Para atingir o objetivo optou-se por dividir o artigo em quatro seções, além desta introdução. Na segunda seção, serão discutidos os elementos constituintes da valoração econômica dos recursos naturais e, em especial, os métodos já existentes para a apuração desses valores. Na terceira seção, uma caracterização do PSH será realizada. Na quarta seção, o cálculo do valor de uso do parque será efetuado, a partir da identificação dos atributos. Finalmente, em última seção, serão organizados comentários finais.

## **2. A valoração dos recursos naturais.**

Com o passar dos anos, o meio ambiente vem sofrendo muito com desmatamentos, queimadas e ocupação de território, enfim tudo aquilo caracterizado por uma má gestão dos recursos naturais. Tais fatos, com os quais nos deparamos diariamente na mídia, corroboram para que a importância ao meio ambiente seja vista de forma coletiva e não apenas pelo estado, pois o ambiente é um recurso comum da humanidade. A crescente preocupação com a natureza ocorre devido a um consenso cada vez mais generalizado, de que a civilização estará se conduzindo para uma situação irreversível de penúria se continuar indiscriminadamente utilizando matéria-prima, energia e lançando ao meio ambiente toda espécie de efluentes. (Braga et al, apud Cavalvante, 1994). Essas externalidades negativas que temos pelo uso indiscriminado da natureza, entre outras degradações, muitas vezes não são pagos por quem se apropria indevidamente dos benefícios que os recursos lhe dispõem. Nas palavras de Motta (1997, p. 03):

“O resultado é um padrão de apropriação do capital natural onde os benefícios são providos para alguns usuários de recursos ambientais sem que estes compensem os custos incorridos por

usuários excluídos. Além disso, as gerações futuras serão deixadas com um estoque de capital natural resultante das decisões das gerações atuais, arcando com os custos que estas decisões podem implicar.”

Sobretudo, fica caracterizada a existência de quatro categorizações de valor para um recurso natural: valor de uso direto (VUD), valor de uso indireto (VUI), valor de opção (VO) e valor de existência (VE), que juntos formam o valor econômico do recurso ambiental (VERA) (Motta, 2002). Ao se atribuir valor a um recurso ambiental, entretanto, estratégias de valoração podem se apresentar mais ou menos adequadas conforme o problema em análise. Importante salientar que os diferentes valores econômicos dos recursos ambientais podem ser captados em mais de uma estratégia de valoração.

Motta (1998), bem como Loomis e Helfand (2001), salientam que o uso de instrumentos econômicos não deve ocorrer concomitante a outros instrumentos como regulamentações, quotas e incentivos perversos em geral contra o meio ambiente como subsídios e facilidades de política econômica. A esse propósito, Fullerton e Stavins (1998) recordam que alguns dos pressupostos adotados pelos economistas são de difícil observância e que muitas das conclusões podem conter vieses importantes. Ademais, recordam que o uso de um padrão monetário pelos economistas em estudos ambientais não significa que enxerguem o mercado como a única solução para esses problemas<sup>1</sup>. Sobretudo, a análise pode ser útil para revelar perdas e ganhos que a sociedade e seus grupos podem incorrer.

Quando buscamos definir o valor econômico dos recursos ambientais, nos deparamos com a dificuldade de mensurar o seu custo de oportunidade, pois, normalmente, esses recursos não possuem um valor de mercado. Mas ao mesmo tempo, a sua existência ou não, afeta a produção e o consumo de diferentes serviços fornecidos pelo setor privado e público (MOTTA, 1997).

---

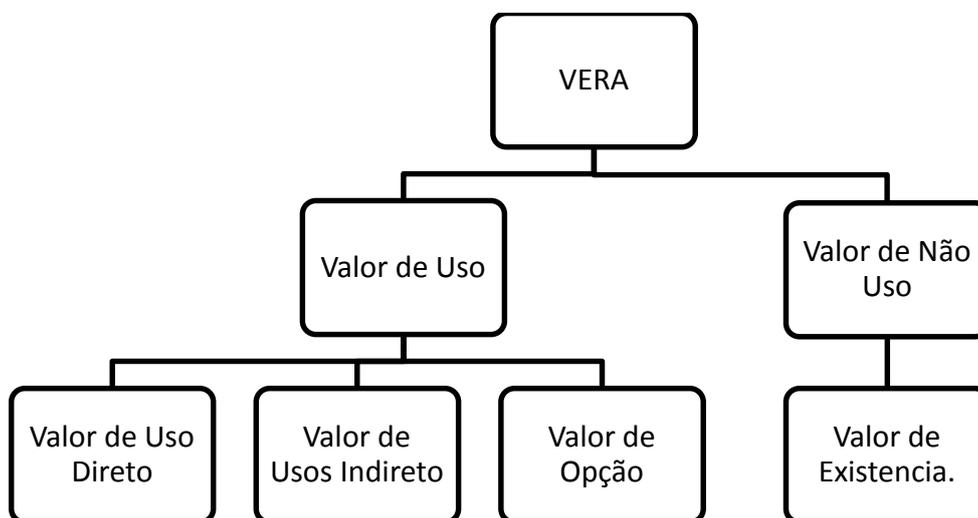
<sup>1</sup> Fullerton e Stavins (1998:434): “When market or non-market solutions to environmental problems are being assessed, economists do not limit their analysis to financial considerations but use money as a unit of measurement in the absence of a more convenient unit”

Além das dificuldades informadas acima, Randall (1987) menciona outras dificuldades para valorarmos monetariamente o meio ambiente. Ele exemplifica o caso dos bens públicos, uma vez que o benefício advém dos recursos naturais e possui livre acesso e, normalmente, não há direitos e propriedades não definidos. (FINCO e ABDALLAH, 2002, apud Randall, 1987).

Mesmo com algumas dificuldades, através da valoração econômica as decisões de investimentos que recairão sobre os recursos ambientais podem ser melhor analisadas e tomadas com uma maior racionalidade, possibilitando aos gestores ambientais públicos e privados melhor alocação dos seus recursos. Sabemos que os modelos de valoração têm suas limitações assim como diversos modelos que frequentemente utilizamos para analisar a realidade. Entretanto, como mencionamos é uma ótima ferramenta para as análises de custo e benefícios dos recursos (MOTTA, 1997)..

Para definirmos a valoração dos recursos, normalmente utilizamos o modelo VERA – Valoração econômica dos Recursos ambientais, que está dividido em valores de uso e valores que não são utilizados diretamente (MOTTA, 1997).

$$\text{VERA} = (\text{VUD} + \text{VUI} + \text{VO}) + \text{VE}.$$



**Fonte: Motta, 1997**

Logo abaixo demonstraremos cada um dos valores que será atribuído na valoração:

**VUD - Valor de uso direto** – Este valor corresponde ao valor atribuído pelo cidadão devido à utilização efetiva de um bem ou serviço dos recursos ambientais, podemos exemplificar esse uso nas formas de extração, visitação ou alguma outra forma de atividade que seja usada diretamente no âmbito do recurso (Motta, 1997). No estudo sobre Estimativa do Custo Econômico do Desmatamento na Amazônia, (Motta, 2002) identifica como valores de uso direto o extrativismo madeireiro, o extrativismo não madeireiro e ecoturismo.

**VUI – Valor de uso indireto** – Este valor corresponde ao benefício atual que o recurso possibilita pela sua área, como, por exemplo, preservação da biodiversidade, do sequestro de carbono decorrente da arborização do local, estabilidade do clima, conservação do solo, conservação da fauna existente, entre outros (Motta, 1997). Como por exemplo, o parque estadual Serra do Diabo, localizado no estado de São Paulo, o valor de uso indireto está associado ao uso para recreação e turismo por estudantes, pesquisadores e turistas. (ADAMS *et al*, 2003)

**VO – Valor de Opção** – Este valor decore da possibilidade do indivíduo optar pela utilização direta ou indireta do recurso natural, corresponde ao benefício futuro que o recurso pode proporcionar caso seja preservado, por exemplo, utilizar o recurso como opção de lazer no futuro para turistas e moradores da região ou também a descoberta de alguma substância presente nas florestas do recurso ambiental futuramente que ainda não temos conhecimento, esse valor é muito semelhante a uma opção de compra de um ativo financeiro (Motta, 2007). Conforme Resende *et al*, (2013), no Parque Nacional serra do cipó, o valor de opção está atribuído ao uso futuro pelas famílias e aos benefícios futuros gerados pelo ecossistema.

**VE – Valor de Existência** – Este valor é atribuído pelo valor que os indivíduos mencionam a um recurso natural o qual não panejam obter nenhum benefício direta ou indiretamente decorrente da sua exploração. Esse valor é determinado pelos indivíduos através de seu próprio código de ética, de gestão de recursos naturais, perante a esse recursos. Por exemplo, a mobilização pública para o salvamento de ursos Panda e Baleias, mesmo em regiões que as pessoas nunca poderão se beneficiar dessa existência. (MOTTA, 2011).

Conforme Pearce e Turner (1999), muitos economistas têm sugerido que o VE – Valor de existência surge como uma forma de altruísmo, ou seja, uma preocupação com

outras pessoas, seres, etc. São elencados alguns fatores para tal altruísmo como, por exemplo: motivo herança – deixar bens e recursos ambientais a sua família -, motivo presente – garantir a amigos e parentes um presente em forma de recursos ambientais-, e o motivo simpatia – que é o reconhecimento dos seres humanos do *direito* de seres não humanos e as coisas têm de existir. (NOGUEIRA *et al*, 1999 *Apud* Pearce e Turner, 1999)

Devemos ressaltar que a utilização de um recurso natural de uma determinada forma, pode restringir a utilização de uma forma distinta, como, por exemplo, a utilização de uma área como reserva natural de preservação a biodiversidade, impossibilita a utilização do local para extração de minérios em larga escala, a produção agrícola no local entre outras atividades (MOTTA, 1997).

### **3. Caracterização do Parque**

O Parque Natural Municipal Saint' Hilaire é administrado pelo município de Porto Alegre, RS, embora grande parte de sua área pertença ao município de Viamão. Sua história se inicia em meados de 1890 e está ligada ao abastecimento e fornecimento de água para capital gaúcha realizada através da barragem Represa Lomba do Sabão (LIMA, 2012).

Em 1947 é que o parque se torna oficial, a partir da Lei Municipal N° 16, em 29 de novembro, seu nome foi denominado Jardim Botânico Municipal Saint' Hilaire. O nome foi dado em homenagem ao biólogo Francês Augustin François Saint' Hilaire, um grande estudioso que contribuiu à fauna e à flora rio-grandense (SMAM, 2014).

Atualmente, o parque conta com uma área de 1.148,62 hectares, dos quais, 240 são destinados ao lazer e o restante, à preservação permanente, do total, cerca de 89% está localizado no município de Viamão, RS e, 11% em Porto Alegre, o PSH está com a gestão da SMAM da capital desde 1976. (SMAM, 2014). Entretanto, ainda há contradições sobre sua localização, pois sua área abrange dois municípios distintos e isso remete dúvidas na população em geral. No parque também são encontrados uma represa, a Lomba do Sabão, que ocuparia cerca de 74 hectares (Lima, 2012).

A Mata atlântica é o bioma prioritário da região do PSH um dos biomas mais importantes do país, que, ao longo dos anos sofreu muitas perdas em desmatamento e

agressões, hoje a mata é unidade de conservação ambiental. O PSH conta com uma flora bastante diversificada. Hoje, sua fauna não é a original, pois, através de um plano de manejo, foram plantadas cerca de quatrocentas mil árvores de diferentes espécies de eucaliptos, que predominam no local. No que diz respeito à representação, temos 120 hectares de *Eucalyptus* e 10 hectares de *Pinus* (SMAM, 2014). Além disso, o parque mantém um número bastante elevado de butiazais, pois há uma grande relevância de conservação, tendo em vista ser uma área de grande importância ecológica da região metropolitana de Porto Alegre (LIMA, 2012, apud Mortari, 2002).

A importância da área como unidade de conservação pode ser avaliada quando o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE e a Fundação SOS Mata Atlântica apontam a preservação de somente 8,5% da área original deste bioma (INPE e Fundação SOS Mata Atlântica, 2013).

Além do grande número de árvores presentes no parque, a flora é composta também pela barragem Lomba do Sabão e os banhados que são formados em seu entorno. É importante ressaltar que esses banhados servem de nidificação – construção de ninhos pelas espécies -, como forma de refúgio. Há uma gama bastante abrangente de vegetais no PSH, há uma estimativa de 161 espécies e 54 famílias. Devemos nos atentar para as espécies ameaçadas e em vias de extinção, canela-preta (*Ocotea catharinensis*) e a corticeira da terra (*Erythrina falccata*) respectivamente (SMAM, 2014).

O PSH, juntamente com os outros parques da região, é um grande refúgio para os residentes da região metropolitana. A biodiversidade do parque é composta por mamíferos, répteis, anfíbios e peixes. Anfíbios são representados em sua maioria por rãs, sapos e pererecas e para os répteis temos tartarugas e serpentes como a coral como principal atração. (SMAM, 2014)

Conforme mencionamos, o parque, quando de sua criação, tinha como objetivo principal o fornecimento de água à capital. Contudo, com o passar do tempo, a atividade de lazer nos espaços do PSH tornou-se a principal característica, inclusive é a mais lembrada por seus frequentadores. (Lima, 2012). Em seus 240 hectares destinados ao lazer, podemos verificar canchas de bocha, quadras de vôlei, campos de futebol, quadras de futebol de salão e também um número elevado de churrasqueiras. (Smam, 2014). O parque conta com áreas destinadas ao escotismo, aeromodelismo e artes marciais. Em

suas instalações localiza-se o viveiro municipal, com intuito de criar mudas para renovar e repor as árvores do município.

Podemos destacar a atividade de diferentes grupos culturais no interior PSH, os quais representam a grande abrangência cultural existente no parque. Destacamos em seu histórico a atividade dos Índios Caingangues, que extraíam algumas matérias primas da área para a confecção de artesanatos. Essa atividade foi de tal relevância que foi criando um termo de cooperação entre a prefeitura de Porto Alegre e o grupo indígena, como o noticiado:

A prefeitura de Porto Alegre assina hoje um termo de cooperação com cerca de 200 índios caingangues. O acordo destina uma área de 28,8 mil metros quadrados no Parque Saint' Hilaire para o uso dos indígenas, que poderão usar as matérias-primas necessárias para o seu artesanato – Cipó, Taquara e Pinus. Os índios farão o replantio dos vegetais utilizados e a recuperação de áreas desmatadas (Lima 2012, apud Zero Hora ZERO HORA, 2001, p. 68).

Entretanto, nos últimos tempos, a atividade deixou de ser realizada. (Lima 2011).

Cabe destaque também, a atuação de grupos de escoteiros no parque, que possuem um longo histórico de atividades desenvolvidas, agregando à comunidade a importância do valor da preservação ambiental. (LIMA, 2012)

Além dessas atividades, o PSH também é utilizado por algumas entidades religiosas que fazem seus rituais e oferendas no local. Assim como a atividade dos indígenas na área, houve uma tentativa harmonizar a prática religiosa no parque, torná-la mais sustentável, com a criação de um termo entre prefeitura e entidades afrodescentes.

Contudo, mesmo com a criação do Jardim dos Orixás, atividades de cunho religioso, principalmente oferendas, não são realizadas no espaço destinado, ocasionando externalidades negativas ao parque e aos demais usuários:

Há, no entanto, por parte de algumas comunidades, acerca de se utilizar os recursos do Parque à realização de

oferendas de caráter religioso. Segundo a administração do Parque, as oferendas contribuem com os focos de incêndios dentro do Parque, além de contribuir com o lixo, alimentos e animais utilizados nos rituais que apodrecem a céu aberto, contaminando o solo e liberando maus odores. Dentro dessa realidade é necessário um acordo de manejo (Lima 2012, apud MORTARI, 2002, p. 74).

São diversas práticas ilegais que são constatadas no parque. Uma delas está diretamente ligada ao principal motivo da criação do parque, a preservação da qualidade da água da represa Lomba do Sabão. Em estações mais quentes como primavera e verão é constatado que a represa é utilizada de forma ilícita, por exemplo, o banho e a pesca. Uma vez que a área é de preservação ambiental, essas atividades ilegais se tornam crimes ao meio ambiente (LIMA, 2012).

Somado a isso, ainda temos fatores contribuintes para a redução da qualidade da água e da vegetação local. Com o passar do tempo, a área do PSH foi sofrendo alterações devido à percepção e os interesses do público em relação ao parque. Tais alterações podem ser constatadas em moradias irregulares dentro do parque. São diversas famílias vivendo de forma ilegal nas mediações do PSH. Em uma pesquisa realizada em 1997 pela secretaria responsável na época, constatou que 392,5 hectares do parque estavam ocupados, parte dessa ocupação estava em poder público, como a SMAM e o DMAE. Além dessas ocupações, foram verificadas 137 famílias, contando com 760 pessoas no total. (Lima, 2012). Essas moradias, conforme visitas ainda existem no parque, e, acreditamos que a proporção se não aumentou se manteve. De forma que o desenvolvimento da região amplia os impactos negativos do mau uso da área, afetando o abastecimento de água para a população.

Com o desenvolvimento da região e alterações no ecossistema do reservatório, houve o crescimento desenfreado de algas e macrófitas que começaram a interferir na qualidade da água, atingindo diretamente o consumidor devido ao gosto e odor que a água distribuída carrega (Lima, 2012.p65,apud PORTO ALEGRE, 1999, p. 8).

Conforme (Lima 2012) o PSH também é conhecido por um histórico de violência. Um fator que contribui para esse histórico é a grande extensão territorial do parque, que é vigiada por pouco guardas. Analisando a sua grande extensão e o número

de funcionários, 37 funcionários, sendo apenas 5 guarda-parques, é um número pífio dado a relevância ecológica e cultural do parque. Com a análise das características do PSH, ficam mais evidentes as várias formas que ele pode ser utilizado, além das diversas externalidades fornecidas. A seguir exemplificaremos alguns de seus valores, de acordo com o modelo VERA que já mencionamos anteriormente.

**Quadro 1 – Atributos segundo valores para o Parque Saint´Hilaire**

<i>Valor de Uso Direto (VUD)</i>	<i>Valor de Uso Indireto (VUI)</i>	<i>Valor de Opção (VO)</i>	<i>Valor de Existência (VE)</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilização das quadras e demais estruturas para prática de esporte.</li> <li>• Passeios, piqueniques e demais atividades de lazer, não ligadas a prática de esporte.</li> <li>• Utilização do parque para acampamento e escotismo</li> <li>• Utilização do parque para práticas religiosas.</li> <li>• Extração sustentável de matéria prima para confecção artesanatos.</li> <li>• Utilização do viveiro municipal para produção de mudas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecimento de Amenidade climática para a região próxima</li> <li>• (Des?)Valorização dos imóveis</li> <li>• Opção da área para extração de madeira</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opção utilizar a área para construção civil</li> <li>• Opção utilizar a área para construção civil</li> <li>• Opção da utilização da represa para pratica de atividades aquáticas desde que em condições propícias</li> <li>• Opção da utilização do Parque para o turismo.</li> <li>• Utilização do parque para captura de carbono e venda de créditos.</li> <li>• Fornecimento de água potável</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A maior área verde contínua da RMPA</li> <li>• Realocar as famílias estabelecidas / poluição gerada</li> <li>• Abastecimento contínuo da Bacia do Arroio Dilúvio</li> </ul>

Fonte: Elaboração própria

#### **4. Métodos de Valoração Ambiental e a Valoração do Uso Direto do PSH**

O uso de instrumentos econômicos para a valoração dos recursos naturais é relativamente difundido, tendo inclusive várias aplicações no Brasil e no exterior. Especialmente, destacam-se na literatura os estudos relacionados à atribuição de valor a parques naturais e áreas de preservação. Alguns exemplos brasileiros são encontrados em Abreu et alli (2009), Finco (2005), Adams et alli (2003), Serra et alli (2004), Motta (2002), Mendonça (2002), Beluzzo Junior (1999), Dubuex (1998) e Borger (1995), dentre outros.

Na literatura econômica e financeira há diversos instrumentos de medição e valoração para os mercados. Entretanto, a fim de termos precisão na análise, temos de observar o objeto de análise e encontrar o melhor instrumento de valoração dentre os diversos que temos. Em termos de valoração ambiental, os métodos mais utilizados são os métodos de função de demanda e os métodos de função de produção. Na valoração do PSH iremos utilizar os dois métodos, de acordo com a característica do que será valorado.

Em uma aplicação interessante do método de valoração contingente, Finco e Abdullah (2003) estimam o valor de opção da Praia do Casino, no litoral do Rio Grande do Sul. Tendo como objetivo captar a disposição a pagar – DAP junto aos turistas do local, os autores avaliam em cerca de R\$ 700 mil mensais o valor da praia. Os dados também permitiram medir a elasticidade renda dos frequentadores, bem como a relação da DAP com o grau de instrução. Surpreendentemente os dados obtidos mostram uma relação inelástica da DAP frente à renda, o que indica que quanto mais aumenta a renda, menor o acréscimo que o frequentador está disposto a efetuar em troca da conservação da praia.

Para o Parque Nacional da Lagoa do Peixe, no litoral do Rio Grande do Sul, a aplicação de uma técnica de valoração contingente procurou identificar a disposição a pagar – DAP, com 130 entrevistas junto aos moradores dos municípios que o Parque contempla. O valor estimado para o parque foi de R\$ 54.770,12 por ano. Entretanto, o estudo de Braga *et alli* (2005) não realizou entrevistas com frequentadores de outras localidades, o que poderia acrescentar um valor importante ao parque.

Gonzalez (2004) aplica o método da valoração contingente para atribuir valor a um parque universitário em Piracicaba-SP. Como o parque era utilizado pela população para atividades de recreação, a partir de 202 entrevistas, chegou-se a uma DAP média de R\$ 14,53 mensais ou a um total de cerca de R\$ 37 mil mensais. Entretanto, os

frequentadores também demonstraram aversão pela instituição de uma cobrança já que consideravam responsabilidade do governo estadual (mantenedor da universidade) a obrigação pelas boas condições de conservação. O estudo também demonstrou que a DAP é afetada não apenas pelas condições socioeconômicas, mas também pela finalidade de utilização do parque, horário de frequência e também pelo portão de acesso, demonstrando a complexidade das inter-relações na valoração econômica.

No estudo realizado por Dubuex (1998) no qual se avalia o custo-benefício da despoluição da Baía da Guanabara, os eixos considerados foram: aumento da oferta de água, diminuição no desperdício, saneamento de residências, recuperação ambiental de rios e valões que desembocam na baía, recuperação do setor pesqueiro, aumento na demanda do setor turístico, diminuição de cheias e recuperação ambiental das águas da Baía. Nesse caso, valoração contingente, método do custo de viagem, método da produtividade marginal e custos evitados foram utilizados.

Para o problema da biodiversidade, Mendonça (2003) avalia o valor de três espécies brasileiras, a cuíca, o mico-leão dourado e o mico-leão preto encontradas na mata atlântica e floresta tropical. A proposta é que o valor se transformasse em um imposto, ou um fundo que seria destinado à preservação do habitat dessas espécies. Dentre os fatores que constituem o valor da espécie está a percepção das famílias sobre a importância ecológica, o grau de diversidade genética e o valor de uso. Outro importante fator é que a cobrança seria através de um imposto *lump sum*, chamando assim atenção para a forma como a DAP seria exercida, uma vez que a modalidade que a autoridade escolher pode afetar o bem-estar das famílias e determinar uma maior ou menor disposição ao desembolso. De tal forma que a modalidade que se exerce a DAP ou mesmo a disposição a receber – DAR influencia o resultado, conforme destacado em Motta (2002).

O método do custo de viagem apresenta viabilidade quando envolve a estimação em áreas onde exista fluxo turístico. Através dele as despesas com pacotes turísticos e outras despesas de manutenção perfazem o total do valor da atração. Ortiz et alli (2001) aplicam tal metodologia para o parque nacional do Iguaçu, estado do Paraná. Por essa metodologia os autores obtiveram um valor anual entre US\$ 12 milhões e US\$ 34 milhões. Entretanto, não foi possível isolar outros interesses dentro da viagem à Foz do Iguaçu, ou seja, quando o objetivo central da viagem não se constitui na viagem ao parque, mas antes destinada a turismo de negócios.

Para a valoração de uma praia urbana em Maceió, encontramos um exemplo da aplicação do método do custo de viagem em Abreu et alli (2009). Nesse estudo porém avalia-se quanto a população estaria disposta a desembolsar para que a praia fosse recuperada de seus problemas ambientais e sociais, notadamente insegurança pública. Entretanto, para que se obtivesse o custo de viagem foram aplicados questionários junto aos frequentadores de praias vizinhas e distantes, que usufruem boas condições, segundo o meio de transporte escolhido. Para o total da população de Maceió chegou-se a conclusão de que R\$ 37 milhões seria o valor atribuído à melhora da praia. O estudo é interessante, pois se utiliza de um preço hedônico, a ida para praias vizinhas, para o método do custo de viagem.

A articulação de um instrumento econômico, porém, deve ser levada a cabo apenas com a garantia de entendimento por todas as partes envolvidas, sob pena de comprometer o alcance do resultado desejado. Ademais, quanto mais complexo o problema, mais dificuldades surgem. Como recorda Motta (1998:11):

“Assim, grande parte do esforço institucional na aplicação de um IE deveria ser concentra no projeto deste IE, para selecionar os instrumentos “viáveis”, e não os “melhores” ou os “desejáveis”. Assim fazendo, os reguladores podem considerar sua capacidade institucional no que a aplicação do instrumento irá exigir”

#### **4.1 Estimando o valor de uso do PSH**

Especificamente, nesse trabalho, opta-se pela estimação de quatro valores atribuídos ao PSH, exclusivamente relacionados ao valor de uso, a saber: 1. A utilização das quadras e demais estruturas para esporte (VUD) ; 2. Opção por utilizar a área para construção civil ou agrícola (VO); e, finalmente, 3. Fornecimento de água potável (VO).

Para o primeiro caso, a utilização das quadras e demais estruturas para esporte e lazer, consideraremos a informação de SMAM (2014) sobre a existência de quatro campos de futebol, três de futebol society, duas quadras de futebol de salão e 120 churrasqueiras.

Por outro lado, será considerado como horário à disposição para as atividades o período compreendido entre 7h30m e 18h30m, diariamente, ou seja 11 horas diárias ou 77 horas

por semana, ou ainda, 28.105 horas no ano disponíveis ao público. O preço relativo aos equipamentos esportivos foi obtido junto ao Centro Olímpico da PUCRS (2014), considerando o preço ao público interno, respectivamente R\$ 39 para campos de grama sem iluminação e para futebol society, e R\$ 77 para quadras de salão. Neste caso, na ausência de mercado ou cobrança pela utilização dos campos de futebol, faremos um apelo ao método do bem substituto em consumo.

Ainda pelo mesmo raciocínio, podemos inferir o valor da área para construção civil que foi renunciada, ou mais exatamente os 908 hectares de preservação, descontados os cerca de 70 hectares referentes aos banhados e área da represa. A proximidade do acesso a Porto Alegre, pela RS-040, certamente contribui para o maior valor deste hipotético negócio. Assim, tal relação irá expressar o custo de oportunidade ligado à renúncia ao não aproveitamento econômico da área do parque. Neste caso, consideraremos o valor de R\$ 8.000,00, avaliado pela consultoria FNP (2014) para o Rio Grande do Sul, inflacionado a um fluxo de 25 anos, a taxa de juros de 8%.

No caso das churrasqueiras considerou-se o preço médio da arroba do boi gordo, no mercado da BM&F (2014), em 14 de abril e 2014. Neste caso, a cotação era de R\$ 123,47 a arroba, o equivalente a R\$ 8,40 cada quilograma. Ademais, será considerado que a cada hora, meio quilo de carne, em média poderá ser assado, o que nos dá o valor da hora da churrasqueira em R\$ 4,20. Neste caso, na ausência de mercado ou cobrança pela utilização das churrasqueiras, faremos um apelo ao método do bem complementar em consumo.

Finalmente, para o valor de opção relacionado ao fornecimento de água potável, considerou-se um valor de R\$ 1,85 para o metro cúbico, em bica pública, como preço base, de acordo com Corsan (2014). Caso considere-se o serviço básico de fornecimento de água o preço seria de R\$ 7,32 por metro cúbico. Optou-se pelo valor básico. Ademais, considerados os 70 hectares do reservatório “Lomba do Sabão”, a ANA – Agência Nacional de Águas (2014) considera uma vazão de 232 litros por segundo para 2015 na ETA (estação de tratamento de água) ali localizada. Sendo assim, são possíveis serem tratados até 7,136 milhões de metros cúbicos.

A tabela 1 resume essas suposições e os valores obtidos para cada um dos atributos do PSH identificados como valores de uso para o parque. Assim, obtemos um total de R\$

82,174 milhões para o parque apenas considerados esses valores de uso, que não contemplam ainda toda a diversidade oferecida pelo parque.

**Tabela 1 – Valores dos Atributos Identificados junto ao PSH**

<b>Atributo</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Valor Unitário</b>	<b>Valor Anual/ Perpetuidade</b>
Campos de Esporte Futebol Society	3	R\$ 39 / hora	R\$ 3,288 milhões
Campos de Esporte Futebol Salão	2	R\$ 77 / hora	R\$ 4,328 milhões
Campos de Esporte Futebol Campo	4	R\$ 39 / hora	R\$ 4,384 milhões
Churrasqueiras	120	R\$ 4,2 / hora	R\$ 14 milhões
Água	232 l/s	R\$ 1,85	R\$ 10 milhões
Área em Hectares	838	R\$ 8.000	R\$ 46 milhões
<b>Total</b>			<b>R\$ 82, 174 milhões</b>

Fonte: Elaboração Própria, com base nos dados de SMAM (2014), BM& F(2014), FNP (2014), ANA (2014), CORSAN (2014) e PUCRS (2014).

## **5. Comentários Finais:**

O objetivo do artigo em identificar alguns dos valores atribuídos ao parque Saint Hilaire, permite a valoração imediata desses atributos a partir de bens existentes e negociados no mercado. A estimação de alguns valores de uso do PSH permite atribuir um valor de R\$ 82,174 milhões ao parque, considerados apenas alguns dos atributos identificados no parque.

Esse é um valor mínimo atribuído ao parque, uma vez que outros valores de uso não foram ainda pesquisados e sequer o valor de não-uso, ou de existência. Em uma etapa posterior da pesquisa serão pesquisados e inferidos os valores de não-uso através da aplicação do método da valoração contingente junto a frequentadores e moradores da RMPA, principal beneficiada pela existência do parque.

O valor preliminar identificado para o parque, através dos métodos e bens substitutos e complementares, permite inferir que uma política de valorização dos recursos naturais e ou de criação de um mercado para o parque, como a cobrança de ingressos, ou ainda a aplicação de multas por desastres ambientais é viável desde que reconhecidos as externalidades dos recursos naturais de forma completa.

### **Referências:**

- ✓ Abreu, Elaine A.P. et alli. Uma análise do custo de viagem para a Praia da Avenida em Maceió. **46º Congresso da Sober**, Rio Branco, 2009
- ✓ Adams, Cristina; Aznar, C.E.; Motta, R.S.; Ortiz, R.A.; Reid, J. **Valoração Econômica do Parque Estadual do Morro do Diabo**. São Paulo: Conservation Strategy Fund, 2003.
- ✓ ANA – Agência Nacional de Águas. ETA Lomba do Sabão. Disponível em: <http://atlas.ana.gov.br/atlas/forms/analise/Sistema.aspx?sis=423&>. Acesso em 4 de abril de 2014.
- ✓ Beluzzo Júnior, Walter. Avaliação Contingente para a valoração de projetos de conservação e melhoria de recursos hídricos. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 29, n. 1, p.113-136, abril 1999.
- ✓ BM & F – Bolsa de Mercadorias e Futuros. Cotações. **Indicador de Preço Disponível do Boi Gordo Esalq/BM&FBOVESPA** - Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.bmfbovespa.com.br/shared/iframe.aspx?altura=2600&idioma=pt-br&url=www2.bmf.com.br/pages/portal/bmfbovespa/boletim1/indicadoresAgropecuarios1.asp>. Acesso em 14 de abril de 2014.
- ✓ Borger, Fernanda G. **Valoração econômica do meio ambiente: aplicação da técnica avaliação contingente na bacia do Guarapiranga**. São Paulo: USP, 1995.
- ✓ Braga, Paola L. S.; Abdullah, P. R.; Oliveira, C. R.. Valoração Econômica do Parque Nacional da Lagoa do Peixe, RS. In: **XLI Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural**, 2005, Ribeirão Preto. Instituições, Eficiência, Gestão e Contratos no Sistema Agroindustrial - SOBER. Ribeirão Preto : Editora da USP, 2005. v. 1.

- ✓ CORSAN – Companhia Rio Grandense de Saneamento. Sistema Tarifário. Disponível em: <http://www.corsan.com.br/node/18>. Acesso em 11 de abril de 2014.
- ✓ Dubeux, Carolina C. **A valoração econômica como instrumento de gestão ambiental – o caso da despoluição da baía de Guanabara**. Rio de Janeiro: COPEE- UFRJ, 1998 (tese de Doutorado).
- ✓ Finco, Marcus V. A.; Abdallah, P. R. . Valoração Econômica do Meio Ambiente: O Método do Custo de Viagem Aplicado do Litoral do Rio Grande do Sul. **Teoria e Evidência Econômica**, UPF, v. 10, p. 49-63, 2002.
- ✓ FNP Informa Economics South America – Consultoria e Informações em Agronegócios. **Terras**. Disponível em: <http://www.informaecon-fnp.com/> . Acesso em 11 de abril de 2014.
- ✓ Fullerton, D.; Stavins, R. How economists see the environment. **Nature**, v. 395, p. 433-434, 1998.
- ✓ Gonzalez, Moisés V. **Valor econômico de visitação do parque “Phillip Westin Cabral de Vasconcelos” da escola superior de agricultura “Luiz de Queiroz” (Esalq) da Universidade de São Paulo**. Piracicaba-SP: Universidade de São Paulo, 2004 (dissertação de Mestrado).
- ✓ Hanemann, W. M. Willingness to Pay and Willingness to Accept: How Much Can They Differ?. **American Economic Review**, vol. 81, nº 3, 1991.
- ✓ INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e Fundação SOS Mata Atlântica. Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica. Cachoeira Paulista: INPE, 2013. Disponível em: <http://www.sosma.org.br/link/atlas2011-12/>
- ✓ Lima, Ilza C.F. **Parques e Patrimônios: análise da diversidade sociocultural do Parque Saint HILAIRE de Porto Alegre-RS**. Pelotas: UFPEL, Dissertação apresentada ao Mestrado em Memória Social e Patrimônio Cultural, 2012
- ✓ Loomis, John; Helfand, G. **Environmental policy analysis for decision making**. Dordrecht: Kluwer Academic, 2001.
- ✓ Maia, Alexandre G.; Romeiro, A.R.; Reydon, B.P. **Valoração de recursos naturais – metodologias e recomendações**. Campinas: Instituto de Economia/Unicamp, texto para discussão nº 116, 1994.

- ✓ MacKnight, Vivian. **Aplicação do método de valoração contingente para estimar o altruísmo paternalístico na valoração de morbidade em crianças devida à poluição do ar em São Paulo.** UFRJ 2008.
- ✓ Mendonça, Mário J.C. **Um estudo sobre a valoração da biodiversidade.** Rio de Janeiro: IPEA, Texto para Discussão nº 904, setembro 2002.
- ✓ Mota, José Aroldo. **O valor da natureza: economia e política dos recursos naturais.** Rio de Janeiro: Ed. Gramond, 2001.
- ✓ Motta, Ronaldo Seroa da. **Manual para Valoração Econômica dos Recursos Naturais.** Brasília: Ipea, 1998.
- ✓ Motta, Ronaldo Seroa da. **O Uso de Instrumentos Econômicos na Gestão Ambiental.** Rio de Janeiro: IPEA, Abril 2000.
- ✓ Motta, Ronaldo S. **Estimativa do Custo Econômico de Desmatamento na Amazônia.** Rio de Janeiro: IPEA, julho de 2002.
- ✓ Motta, Ronaldo Seroa Da. **Valoração e precificação dos recursos ambientais para uma economia verde.** Economia Verde, desafios e oportunidades. 2011
- ✓ Nogueira, Jorge Madeira; Medeiros, Marcelino Antônio Asano De. **Quanto vale aquilo que não tem valor? Valor de existência, economia e meio ambiente.** Cadernos de Ciência e Tecnologia, Brasília, 1999.
- ✓ Ortiz, Ramon A.; Motta, R.S.; Ferraz, C. **Estimando o valor ambiental do parque nacional do Iguaçu: uma aplicação do método do custo de viagem.** Rio de Janeiro: IPEA, texto para discussão nº 777, 2001.
- ✓ PUCRS – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Centro Olímpico. Valores – Espaços e Materiais Esportivos. Disponível em: <http://www3.pucrs.br/portal/page/portal/parqueesportivo/Capa/Valores/ValoresEspacos>. Acesso em 15 de abril de 2014.
- ✓ Resende, Fernando de Moura; Neder, H.D.; Vilson, G. . **Valoração Econômica do Parque Nacional Serra do Cipó – Uma aplicação do método contingente.** 51º Congresso da Sober 2013
- ✓ Serra, Mauricio A.; Garcia, Eduardo M.; Ortiz, Ramon A.; Hasenclever, L.; Moraes, G.I. A Valoração Contingente como Ferramenta de Economia Aplicada à Conservação Ambiental: o Caso da Estrada Parque Pantanal. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 27, p. 193-212, jun/dez. 2004.
- ✓ SMAM - Secretaria Municipal de Meio Ambiente – Município de Porto Alegre. Parque Natural Saint Hilaire. Disponível em:

[http://www2.portoalegre.rs.gov.br/smam/default.php?p\\_secao=157](http://www2.portoalegre.rs.gov.br/smam/default.php?p_secao=157). Acesso em 13 de fevereiro de 2014.

- ✓ United Nations Population Fund - UNFPA. **State of world population 2007**. 2007. Disponível em: <<http://www.unfpa.org/swp/>>. Acesso em: 5 de dezembro de 2013.