

ÁREA TEMÁTICA: Gestão Ambiental

ESTADO DA ARTE DA VALORAÇÃO AMBIENTAL DE ÁREAS VERDES URBANAS NO RIO GRANDE DO SUL

Cristine Santos de S. da Silva¹ (cristine3s@hotmail.com); Alessandra Baum Pereira¹ (abaump@gmail.com); Mariana Wickert¹ (mariwickert@yahoo.com.br)

Universidade Luterana do Brasil - ULBRA/Canoas

RESUMO

Com o adensamento populacional nas cidades, as Áreas Verdes Urbanas - AVU são consideradas imprescindíveis para o bem-estar da população, uma vez que sua presença influencia na saúde física e mental dos habitantes e na minimização dos efeitos adversos da urbanização sobre o ambiente. Os benefícios atribuídos a esses locais se dão nas três esferas da sustentabilidade: ambientais, sociais e econômicos. Com o objetivo de apresentar o estado da arte da valoração ambiental das AVU, este artigo teve seu enfoque em pesquisas realizadas no âmbito do Estado do RS. Por se tratar de uma pesquisa de caráter bibliográfico, a metodologia envolveu a pesquisa em repositórios de periódicos nacionais e internacionais, a fim de inventariar artigos que versassem sobre o tema, dentro do escopo previamente definido. Foram encontrados apenas 7 estudos envolvendo a valoração ambiental de AVU no Estado do RS, destes, 5 utilizaram o Método de Valoração Contingente como metodologia de pesquisa. Conclui-se que embora as referências confirmem a importância das AVU para o ecossistema urbano, há necessidade de que mais pesquisas cujo o enfoque seja a valoração ambiental econômica destas áreas sejam realizadas.

Palavras-chave: Área Verdes Urbanas; Valoração Ambiental; Valoração Econômica.

THE ENVIRONMENTAL VALUATION OF URBAN GREEN AREAS

ABSTRACT

With the population densities in cities, the Urban Green Areas (UGA) are considered essential for the well-being of the population, since their presence influences the physical and mental health of the inhabitants and minimizing the adverse effects of urbanization on the environment. The benefits attributed to these sites are given in the three spheres of sustainability: environmental, social and economic. With the objective of presenting the state of the art of the environmental valuation of the UGA, this article had its focus on research carried out within the State of Rio Grande do Sul (RS). Because it is a bibliographical research, the methodology involved the research in repositories of national and international journals, to inventory articles that deal with the subject, within the previously defined scope. Only 7 studies involving the environmental assessment of UGA in the State of RS were found, of which 5 used the Contingent Valuation Method as a research methodology. It is concluded that although the references confirm the importance of the AVU to the urban ecosystem, it is necessary that more research whose focus is the economic environmental valuation of these areas are carried out.

Keywords: Urban Greens Area; Environmental Valuation; Economic Valuation.

1. INTRODUÇÃO

As Áreas Verdes Urbanas - AVU são fundamentais para melhoria da qualidade do ambiente e de vida da população das cidades. Vários estudos apontam a estreita correlação da qualidade ambiental urbana com a presença de áreas verdes (BENINI; MARTIN, 2011; LOBODA; ANGELIS, 2005; LONDE; MENDES, 2014; PEREHOUSKEI; DE ANGELIS, 2012).

O fato é sua existência no espaço urbano pode, inclusive, se considerada como um indicador na avaliação da qualidade de vida dos habitantes, pois esses espaços livres públicos assumem papel de lazer e recreação da população, contribuindo para redução do estresse causado pelas características urbanas atuais advindas da poluição do ar e da água, das enchentes, do barulho em excesso, entre outros (COSTA; COLESANTI, 2011).

Como mencionado, é possível avaliar os benefícios ambientais e sociais das AVU. Contudo, sob o olhar da sustentabilidade, surge a dúvida: como avaliar de forma econômica a importância dessas áreas? A resposta está no que afirma Motta (2006) que diz que o valor econômico de um recurso ambiental é a contribuição desse recurso para o bem-estar social. Sento assim, nessa perspectiva de mensurar a contribuição das AVU para a qualidade de vida das pessoas, o presente trabalho busca retratar o estado da arte dos trabalhos envolvendo a temática das AVU realizados por meio da valoração econômica ambiental no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul. O intuito da pesquisa é diagnosticar quais metodologias vêm sendo empregadas, em que locais do Estado pesquisas deste âmbito foram realizadas, bem como saber qual o valor total estimado a esses locais.

1.1 Área Verde Urbanas

Para Martins e Botelho (2010) o conceito de AVU tornou-se, por vezes, conflitante, ocorrendo divergências e similaridades entre termos como Espaços Livres Urbanos, Áreas Livres, Espaços Abertos, Áreas Verdes, Praças, Jardins, Parques Urbanos, Arborização Urbana dentre outros.

De acordo com Hülsmeier (2007), as Áreas Verdes são espaços livres dentro da cidade que apresentam predominantemente elementos naturais, independentemente do porte da vegetação e com acesso a população. Lima e Amorim (2006) já são mais específicos ao conceituá-las, alegando que Áreas Verdes são locais onde há o predomínio de vegetação arbórea, englobando as praças, os jardins públicos e os parques urbanos. Para os autores, os canteiros centrais de avenidas que exercem funções estéticas e ecológicas, devem também, conceituar-se como AVU. Entretanto, ressaltam quanto às árvores que acompanham o leito das vias públicas, pois estas não devem ser consideradas como tal, uma vez que se localizam em calçadas que via de regra são impermeabilizadas.

Buccheri Filho e Nucci (2006) acrescentam ao conceito de AVU a ideia de lazer, normalmente atribuído a espaços urbanos deste tipo, dizendo que as AVU são locais livres de construção no ambiente urbano, destinadas a todo tipo de utilização que se relacione com caminhadas, descanso, passeios, práticas de esportes, a recreação e ao entretenimento em horas de ócio, podendo ser privados ou públicos. Morero, Santos e Fidalgo (2007), complementam dizendo que as áreas Verdes devem servir a toda a população, sem privilegiar qualquer classe social e atingir as necessidades reais e os anseios para lazer de todas as faixas etárias.

Nesta perspectiva, três regramentos da legislação brasileira conceituam o termo Áreas Verdes Urbanas:

O Ministério do Meio Ambiente diz que:

[...] áreas verdes urbanas são consideradas como o conjunto de áreas intraurbanas que apresentam cobertura vegetal, arbórea (nativa e introduzida), arbustiva ou rasteira (gramíneas) e que contribuem de modo significativo para a qualidade de vida e o equilíbrio ambiental nas cidades (BRASIL, 2018).

A Resolução CONAMA Nº 369/2006 define AVU como sendo:

[...] o espaço de domínio público que desempenhe função ecológica, paisagística e recreativa, propiciando a melhoria da qualidade estética, funcional e ambiental da

cidade, sendo dotado de vegetação e espaços livres de impermeabilização (BRASIL, Resolução CONAMA nº 369, Art. 8º § 1º, 2006).

O Código Florestal Brasileiro, promulgado pela Lei nº 12.651/2012, por sua vez, as define como sendo:

Espaços, públicos ou privados, com predomínio de vegetação, preferencialmente nativa, natural ou recuperada, previstos no Plano Diretor, nas Leis de Zoneamento Urbano e Uso do Solo do Município, indisponíveis para construção de moradias, destinados aos propósitos de recreação, lazer, melhoria da qualidade ambiental urbana, proteção dos recursos hídricos, manutenção ou melhoria paisagística, proteção de bens e manifestações culturais (BRASIL, Lei nº 12.651, Art. 3º, 2012).

Como se pode perceber há uma diversidade de termos e conceitos associados às AVU, que demonstram que um consenso sobre seu conceito ainda está sendo desenvolvido. O que não resta dúvida é a importância destas áreas para o ambiente urbano.

O fato é que o bem-estar da população urbana não depende apenas de educação, cultura e equipamentos públicos, mas também de áreas com vegetação, que são responsáveis por um ambiente com qualidade de vida. E esta qualidade de vida urbana está diretamente atrelada a vários fatores que estão reunidos na infraestrutura, no desenvolvimento econômico-social e àqueles ligados a questão ambiental. No caso do ambiente, as AVU constituem-se elementos imprescindíveis para o bem-estar da população, pois influenciam diretamente na saúde física e mental das pessoas (LOBODA, 2003).

No ecossistema, as áreas verdes atuam como estabilizadoras de superfícies por meio da fixação do solo pelas raízes das plantas; criam obstáculos contra o vento; protegem a qualidade da água, pois impedem que substâncias poluidoras escurram para os rios; filtram o ar; diminuem a poeira em suspensão; equilibram os índices de umidade no ar; reduzem o barulho; abrigam a fauna; contribuem para a organização e composição de espaços no desenvolvimento das atividades humanas; colaboram com a saúde do homem e também atenuam o impacto pluvial, auxiliando na captação de águas pluviais, tendo em vista que a impermeabilização crescente e progressiva do solo prejudica o escoamento superficial, não tendo a rede de captação de águas pluviais capacidade suficiente para escoar de modo rápido o grande volume de água que faz transbordar os córregos e se acumula nos vales.

Vieira (2004) *apud* Bargas e Matias (2011) admite que as áreas verdes tendem a assumir diferentes papéis na sociedade e suas funções devem estar inter-relacionadas no ambiente urbano. De acordo com o autor as AVU exercem:

Função Social: possibilidade de lazer que essas áreas oferecem à população. Com relação a este aspecto, deve-se considerar a necessidade de hierarquização.

Função Estética: diversificação da paisagem construída e embelezamento da cidade. Relacionada a este aspecto deve ser ressaltada a importância da vegetação.

Função Ecológica: provimento de melhorias no clima da cidade e na qualidade do ar, água e solo, resultando no bem-estar dos habitantes, devido à presença da vegetação, do solo não impermeabilizado e de uma fauna mais diversificada nessas áreas.

Função Educativa: possibilidade oferecida por tais espaços como ambiente para o desenvolvimento de atividades educativas, extraclasse e de programas de educação ambiental.

Função Psicológica: possibilidade de realização de exercícios, de lazer e de recreação que funcionam como atividades “antiestresse” e relaxamento, uma vez que as pessoas entram em contato com os elementos naturais dessas áreas. (BARGOS; MATIAS, 2011, p. 10, *Grifo nosso*)

Com base nisso, Sá (2013) agrupa em três domínios os benefícios que as áreas verdes exercem: ambiental, econômico e social (Tabela 1).

Tabela 1. Benefícios das áreas verdes

AMBIENTAIS
<p>Mitigação das alterações climáticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remoção e interseção dos poluentes gasosos (sobretudo no caso de manchas arbóreas extensas); • Liberação de oxigênio e sequestro de dióxido de carbono através da fotossíntese; • Fixação e sequestro de energia solar;
<p>Adaptações às alterações climáticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redução da ilha de calor urbano; • Fixação de poeiras; • Redução de riscos de cheias urbanas (favorecimento da infiltração e retenção de água); • Criação de áreas frescas, como refúgio da população, em situações de ondas de calor; • Efeitos diretos sobre o comportamento energético dos edifícios (telhados e paredes verdes, sombreamento dos edifícios por árvores próximas).
<p>Biofísicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melhoria da qualidade do ar (filtração e fixação de poluentes); • Emissão de gases voláteis orgânicos (espécies arbóreas emitem compostos orgânicos voláteis biogênicos para a atmosfera); • Atenuador do ruído urbano; • Efeito de cortar-vento; • Melhoria do conforto das ruas durante o verão; • Contribuição para o equilíbrio ecológico; • Proteção dos recursos naturais (solos, leitos de cheia e cabeceiras de linhas de água); • Proporcionam refúgios para a biodiversidade.
SOCIAIS
<ul style="list-style-type: none"> • Proporciona áreas de lazer (desenvolvimento de atividade lúdicas e recreativas) e socialização (locais de relacionamento e encontros sociais); • Benefícios diretos ao nível de saúde física e psicológica; • Valorização estética e cultural do espaço urbano; • Funções de caráter educativo e pedagógico;
ECONÔMICOS
<ul style="list-style-type: none"> • Fornecimento de alimentos e matérias-primas; • Criação de emprego e atração de investimento; • Valorização de bens; • Redução com os custos com a saúde; • Relação entre a saúde e o bem-estar físico e mental e a produtividade no trabalho; • Utilização como atrativo turístico no caso de áreas verdes de particular interesse histórico, cultural ou científico.

Fonte: Sá (2013)

Como se pode observar, a importância das AVU apoia-se nos 3 pilares da sustentabilidade: ambiental, social e econômico, sendo por isso, a sua existência em ambientes antropizados fator importante para promoção do desenvolvimento sustentável. Neste contexto, nota-se a importância atribuída às AVU, tanto para o bem-estar da população quanto para o meio ambiente e a economia local. Estes benefícios são fundamentais, visto que estão presentes e exercem influência significativa no processo de Valoração Ambiental.

1.2. Valoração Ambiental

A valoração ambiental busca avaliar economicamente o valor de um recurso disponível que as pessoas estejam dispostas a abrir mão de maneira a obter uma melhoria de qualidade ou quantidade do recurso ambiental. Para executá-la usa-se um conjunto de métodos para atribuir valor a um bem ou serviço que ainda não possui mercado, ou seja, procura-se dar preço a algo intangível, e por isso, difícil de ser precificado, no caso a natureza. Segundo Motta (1997) a valoração ambiental quantifica e avalia os recursos, serviços e atributos de um ecossistema. Esse processo, no entanto, não é assim tão simples quanto parece, uma vez que as pessoas, via de regra, possuem visões e atribuem valores diferentes a um mesmo ambiente natural.

Nessa perspectiva, de forma geral, Motta (2006) explica que o Valor Econômico dos Recursos Ambientais - VERA pode ser decomposto pela seguinte fórmula (Equação 1):

Equação 1:

$$VERA = (VUD + VUI + VO) + VE$$

Onde:

VUD = Valor de uso direto
VUI = Valor de uso indireto
VO = Valor de Opção
VE = Valor de Existência

De acordo com Melo e Motta (2006) o VUD, está relacionado ao valor que os indivíduos atribuem a um recurso ambiental ao qual se utilizam diretamente, como por exemplo, na forma de extração, de visitação ou outra atividade de produção ou consumo direto; o VUI, refere-se a um recurso ambiental em que o benefício do seu uso deriva de funções ecossistêmicas, como a contenção de erosão e reprodução de espécies marinhas pela conservação de florestas de mangue, por exemplo; o VO, por sua vez, é atribuído ao componente ambiental ao qual o indivíduo atribui valor à preservação de recursos que podem estar ameaçados, para usos direto e indireto no futuro próximo. Já o VE, também chamado de Valor de Não-uso por alguns autores, é aquele que está dissociado do uso, embora represente consumo ambiental, mas deriva de uma posição moral, cultural, ética ou altruística em relação aos direitos de existência de outras espécies que não a humana ou de outras riquezas naturais, mesmo que estas não representem uso atual ou futuro para ninguém.

Do ponto de vista de sua aplicação prática, Marques e Comune (1997) ressaltam que o primeiro passo para valoração é atribuir aos bens e serviços ambientais valores comparáveis àqueles atribuídos aos bens e serviços econômicos produzidos pelo homem e transacionados no mercado e explicam que a necessidade de conceituar o valor econômico do meio ambiente, bem como de desenvolver técnicas para estimar este valor, surge, basicamente, do fato incontestável de que a maioria dos bens e serviços ambientais e das funções providas ao homem pelo ambiente não é transacionada pelo mercado, residindo nessa constatação sua maior dificuldade do ponto de vista da economia.

Entretanto, do ponto de vista da economia, o valor relevante de um recurso é aquele importante para a tomada de decisão, ou seja, o valor econômico de um recurso ambiental é a contribuição do recurso para o bem-estar social (MOTTA, 1997).

Os métodos de valoração também podem estimar valores econômicos para os recursos naturais, simulando um mercado hipotético para estes bens sem um preço definido. Não se trata de transformar um bem ambiental num produto de mercado, mas sim mensurar as preferências dos indivíduos sobre as alterações em seu ambiente (RIBEIRO, 2009).

Os métodos podem ser divididos em métodos diretos ou indiretos. Os métodos diretos são aqueles que estão diretamente ligados aos preços de mercado ou produtividade, e são baseados nas relações físicas que descrevem causa e efeito; já os indiretos são aqueles métodos aplicados quando o impacto não pode ser valorado diretamente, por isso, repousam sobre a utilização de um mercado de substituição definido pela análise dos comportamentos reais e evidenciam as preferências individuais, que estão relacionadas com a função de utilidade do bem natural (SILVA, 2015).

Dentro desta divisão genérica, diferentes metodologias podem ser empregadas, conforme demonstra o Quadro 1, a seguir:

Quadro 1. Classificação dos Métodos Diretos e Indiretos

MÉTODOS DIRETOS			MÉTODOS INDIRETOS	
Método de Valoração Contingente	Método do Custo de Viagens	Método dos Preços Hedônicos	Método da Produtividade Marginal	Métodos de Mercado de Bens Substitutos

Fonte: Adaptado de Ribeiro (2009)

No **Método de Valoração Contingente - MVC**, busca-se simular cenários cujas características estejam mais próximo possível da realidade. Este método utiliza o processo de perguntar às pessoas o quanto elas estariam dispostas a pagar por um benefício, pela restauração ou preservação do ambiente natural, ou quanto elas estariam dispostas a receber como compensação para tolerar uma determinada queda na qualidade ambiental (MAIA; ROMEIRO; REYDON, 2004).

O **Método do Custo de Viagem - MCV**, estima uma demanda por um recurso com base na demanda de atividades recreacionais. O valor do recurso ambiental será estimado pelos gastos acarretados pela visita ao local, inclui-se o transporte, o tempo de viagem, a taxa de entrada e outros gastos (RIBEIRO, 2009)

Com o **Método de Preços Hedônicos - MPH** se estabelece uma relação entre os atributos de um produto e seu preço de mercado, mais frequentemente aplicado em preços de propriedades imóveis. A ideia do MPH leva em conta que diferentes unidades de propriedade terão diferentes níveis de atributos ambientais (qualidade do ar, proximidade a um sítio natural, entre outros) e, portanto, se esses atributos são valorados pelos indivíduos (SILVA, 2015).

O **Método da Produtividade Marginal - MPM** assume que o preço de um produto é conhecido, assim, atribui-se um valor de uso relacionando a quantidade ou a qualidade de um recurso ambiental diretamente à produção do produto com preço definido no mercado (MOTTA, 1997).

No **Métodos de Mercado de Bens Substitutos - MBS** parte-se do princípio de que quando não conseguimos obter diretamente o preço de um produto que está sendo afetado por uma alteração ambiental, podemos estimá-lo por meio de algum substituto existente no mercado. Esta estimativa se dará por três metodologias específicas: *Custos Evitados*, *Custos de reposição* ou *Custos de Controle* (RIBEIRO, 2009; SILVA, 2015). Segundo Motta (1997, p.30-31) esses custos são:

Custo de reposição: É quando o custo representa os gastos incorridos pelos usuários em bens substitutos para garantir o nível desejado de produto ou de insumo.

Custos evitados: Quando o custo representa os gastos que seriam incorridos pelos usuários em bens substitutos para não alterar o produto que dependa de um determinado insumo.

Custo de controle: Danos ambientais poderiam ser também valorados pelos custos de controle que seriam incorridos pelos usuários para evitar a variação de insumo.

De acordo com Motta (2006), a escolha do método de valoração econômica do meio ambiente depende do objetivo da valoração, das hipóteses consideradas, da quantidade de dados disponíveis e do conhecimento científico a respeito da dinâmica ecológica e do objeto a ser analisado.

2. OBJETIVO

Considerando o exposto, o presente artigo tem por objetivo apresentar o estado da arte da valoração ambiental de Áreas Verdes Urbanas - AVU considerando pesquisas realizadas no âmbito do Estado do Rio grande do Sul. Os objetivos específicos envolvem a identificação das principais metodologias adotadas para valoração econômica destas áreas, bem como a localização das áreas estudadas e o valor médio atribuído a elas.

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa possui caráter bibliográfico sendo, portanto, caracterizada como uma pesquisa de “estado da arte”.

De acordo Ferreira (2002), estudos do tipo estado da arte são reconhecidas por realizarem uma metodologia de caráter inventariante e descritivo da produção acadêmica e científica sobre o tema que busca investigar, à luz de categorias e facetas que se caracterizam enquanto tais em cada trabalho e no conjunto deles, sob os quais o fenômeno passa a ser analisado.

Neste sentido, no intuito de mapear e conhecer os trabalhos realizados acerca da temática proposta, a saber as Áreas Verdes Urbanas, foi definido o âmbito da investigação limitado a trabalhos realizados no estado do Rio Grande do Sul.

As buscas foram realizadas nos repositórios de periódicos da Capes e do Google Acadêmico. Os artigos relacionados ao tema e ao escopo da pesquisa foram atentamente lidos e, a partir da leitura, foram elaboradas tabelas contemplando os critérios usados na análise. Os critérios definidos foram: Localização da AVU, Método de Valoração, valor médio da Disposição a Pagar (DAP médio) e Valor Total Estimado (VTE).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme definido na metodologia as pesquisas realizadas nos portais de periódicos ocorreram entre os dias 20/03/18 e 06/04/18. Foram encontrados apenas 7 trabalhos publicados acerca de pesquisas envolvendo valoração ambiental de AVU no Rio Grande do Sul. A Tabela 2 apresenta a descrição dos trabalhos encontrados. A referência completa dos trabalhos encontra-se citada no capítulo de Referências deste artigo.

Tabela 2. Artigos analisados

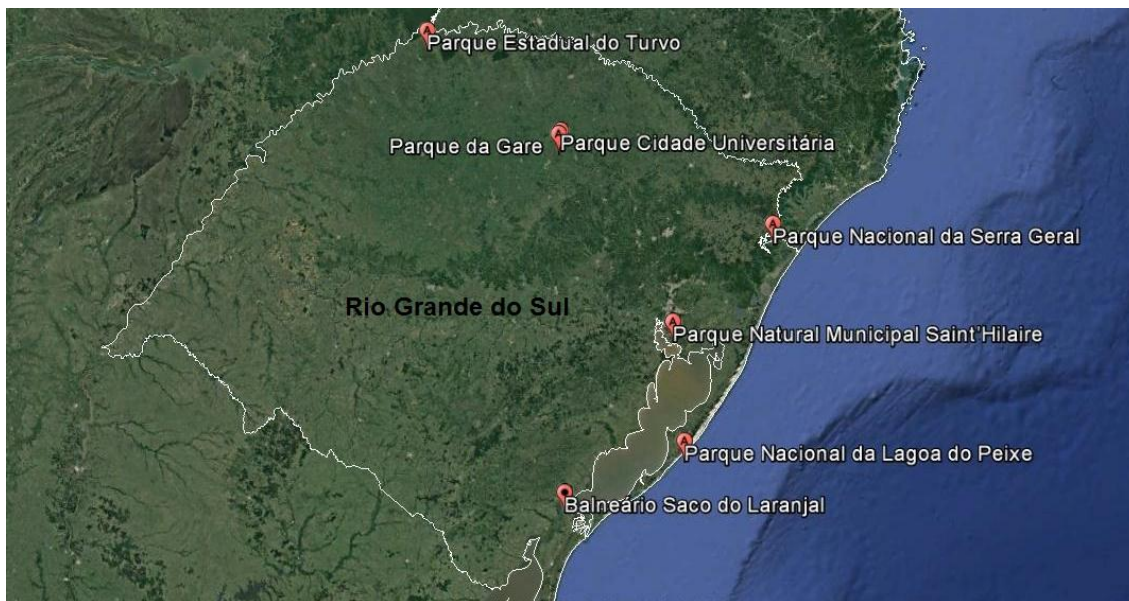
Autores	Ano	Artigo	Área Verde	Cidade
Braga; Abadallah e Oliveira	2005	Valoração econômica do Parque Nacional da Lagoa do Peixe, RS	Parque Nacional da Lagoa do Peixe	Tavares, Mostardas e São José do Norte
Maia e Romeiro	2008	Validade e confiabilidade do método de custo de Viagem: um estudo aplicado ao Parque Nacional da Serra Geral	Parque da Serra Geral	Cambará do Sul
Mikhailova e Mulbeier	2008	Ecoturismo em Unidades de Conservação: um estudo de caso do Parque Estadual do Turvo, Derrubadas /RS	Parque Estadual do Turvo	Derrubadas
Corbeti e Alvim	2010	Valoração Econômica do Saco do Laranjal: Pelotas, RS	Balneário Saco do Laranjal	Pelotas
Neckel	2013	Aplicabilidade da valoração ambiental do Parque Urbano do Loteamento Cidade Universitária no município de Passo Fundo/RS	Parque Urbano Cidade Universitária	Passo Fundo
Sosnoski, Silva e Moraes	2014	Valoração de um recurso natural – Estimação do Valor de Uso do Parque Saint Hilaire, Viamão, RS	Parque Saint Hilaire	Viamão
Bertoldi et al	2016	Valoração ambiental do parque da gare na cidade de Passo Fundo/RS – Brasil: Utilização do Método de Valoração Contingente (MVC)	Parque da Gare	Passo Fundo

Fonte: Autores

Como previamente estabelecido, as buscas foram realizadas selecionando-se especificamente trabalhos envolvendo a valoração ambiental de Áreas Verdes Urbanas, sendo, portanto, desprezados os trabalhos que não estivessem dentro deste escopo, ainda que estejam localizados no RS. Observou-se que embora não tenha sido utilizado nenhum critério para delimitação temporal dos trabalhos, os resultados demonstram que as pesquisas de valoração econômica destas áreas são recentes, uma vez que não houve nenhuma publicação anterior a 2005. A localização das AVU

que fizeram parte deste estudo está apontada no mapa da Figura 1 a seguir, que apresenta o Estado do Rio Grande do Sul.

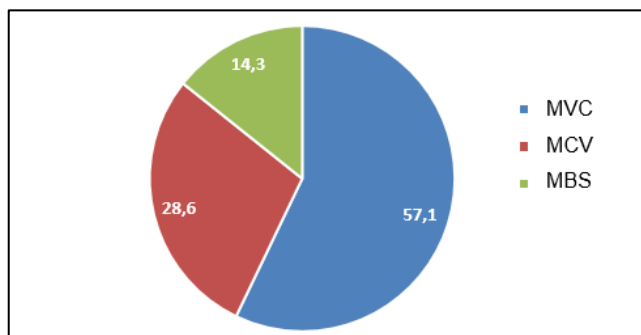
Figura 1. Localização geográfica das AVU



Fonte: Google Earth

Foi possível observar que, dentre as metodologias existentes para valoração ambiental, no caso das AVU do RS, foi o Método de Valoração Contingente - MVC o mais amplamente utilizado. Essa escolha corrobora como que afirma Maia, Romeiro e Reydon (2004) ao se referir ao MVC como o método mais completo de valoração ambiental, uma vez que contempla em seu âmbito de análise todos os valores considerados no cálculo proposta pro Mota (2006) expressos na Equação 1, apresentada no referencial teórica deste artigo. As outras metodologias empregadas nas pesquisas foram Método de Custos de Viagem - MCV e Métodos de Mercados de Bens Substitutos - MBS, conforme demonstra o gráfico da Figura 2.

Figura 2. Metodologias utilizadas para realizar a Valoração Ambiental



Fonte: Autores

Os artigos que não utilizaram o MVC como metodologia de valoração foram os realizados no Parque da Serra Geral (MAIA; ROMEIRO, 2008) e no Parque Saint Hilaire (SOSNOSKI; DA SILVA; DE MORAES, 2014). A partir da leitura destes dois artigos notou-se que estes métodos foram escolhidos porque não tinham o objetivo específico de valorar disposição a pagar - DAP do público.

No caso do estudo realizado no Parque da Serra Geral, localizado na divisa dos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, o objetivo maior destinava-se a subsidiar a justiça em um processo de indenização aos proprietários da área do Parque que seriam desapropriados, a fim de avaliar a consistência da estimativa econômica fornecida pelo MCV (MAIA; ROMEIRO, 2008).

Já no estudo realizado no Parque Saint Hilaire, considerado a maior área verde da região metropolitana de Porto Alegre, a proposta de valoração era realizar a estimativa dos valores dos bens reconhecidos no Parque, por meio de técnica de bens substitutos e bens complementares que possuem mercado e cotação econômica (SOSNOSKI; DA SILVA; DE MORAES, 2014).

Considerando os métodos adotados e a valoração realizadas nas áreas referenciadas nos estudos, teve-se como resultados os valores expressos na Tabela 3.

Tabela 3. Valoração das AVU analisadas

AVU	Método de Valoração	DAP Média	VTE/Anual
Parque Nacional da Lagoa do Peixe	Direto: Valoração de Contingente	R\$ 7,94	R\$ 54.770,12
Parque da Serra Geral	Direto: Custos de Viagem	Não se aplica	R\$ 283.000.000,00
Parque Estadual do Turvo	Direto: Custos de Viagem	R\$ 303,65	R\$ 1.122.471,55
Balneário Saco do Laranjal	Direto: Valoração de Contingente	R\$ 26,27	R\$ 8.194.409,01
Parque Urbano Cidade Universitária	Direto: Valoração de Contingente	R\$ 52,50	R\$ 2.531.970,00
Parque Saint´Hilaire	Indireto: Mercado de Bens Substitutos	Não se aplica	R\$ 82.174.000,00
Parque da Gare	Direto: Valoração de Contingente	R\$ 15,56	R\$ 938.516,96

Legenda: AVU (Área Verde Urbana) / DAP (Disposição a pagar) / VTE (Valor Total Estimado)

Fonte: Autores

Sobre a utilização dos métodos, a valoração das áreas em si e sobre qual evidentemente seria o melhor método de valoração ambiental específico para AVU, Bargas e Matias (2011) explicam que não há um consenso quanto à eficiência de um método em relação ao outro, mesmo porque não há como precisar o real preço de um bem ou serviço ambiental. Entretanto, o que se percebe é que aqueles estudos que foram realizados por meio de metodologias diferentes do MVC obtiveram VTE anual mais altos. É importante salientar, que estes resultados não expressam toda a complexidade ambiental de uma AVU, pois refletem a simples medida de valor monetário e como várias referências concordam, a maior parte do valor de um recurso ambiental provém de valores de não uso, ou seja, estão relacionados à ética, cultura, religião, ou simples preservação de habitats naturais, por esse motivo, qualquer tipo de tentativa de valoração destas áreas irá indubitavelmente provocar uma importante perda de informação (CASTRO, 2015; MARQUES; COMUNE, 1997; MIRANDA; VITALE; ZAMPIER, 2009; MOTTA, 1997).

Outro fato a ser comentado diz respeito a falta de informações mais precisas nos estudos realizados, alguns não apresentaram o número médio de visitantes anual, como foi o caso dos trabalhos que valoraram o Parque da Serra Geral, o Parque Saint Hilaire e o Parque da Lagoa do Peixe (BRAGA; ABADALLAH; OLIVEIRA, 2003; MAIA; ROMEIRO, 2008; SOSNOSKI; DA SILVA; DE MORAES, 2014).

5. CONCLUSÃO

Considerando o objetivo do artigo que se propôs a realizar o estado da arte da valoração ambiental das AVU no Rio Grande do Sul, conclui-se que o MVC é a metodologia mais utilizada por

pesquisadores para valorar esse tipo de componente ambiental urbano. Também se observou que são raros os trabalhos com esta temática na área pesquisada. Esse resultado revela-se surpreendente na medida em que a importância das AVU é amplamente discutida em diversas referências acerca dos temas urbanização e sustentabilidade.

Nesta perspectiva, nota-se a necessidade de que mais pesquisas no âmbito da valoração ambiental em áreas urbanas, de forma que sua presença possa ser mais bem valorizada, não apenas na perspectiva ambiental, mas também na perspectiva econômica.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, R. V. DE. O processo de produção dos parques e bosques públicos de Curitiba. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/12844744/Dissertacao-Rivail-Vanin-de-Andrade-O-processo-de-producao-dos-parques-e-bosques-publicos-de-curitiba>>. Acesso em: 31 mar. 2018.

BARGOS, D. C.; MATIAS, L. F. Áreas Verdes Urbanas: Um Estudo De Revisão E Proposta Conceitual. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, Piracicaba-SP**, v. 6, n. 3, p. 172–188, 2011.

BENINI, S. M.; MARTIN, E. S. Decifrando as áreas verdes públicas. **Revista Formação**, v. 2, n. 17, p. 63–80, 2011.

BRAGA, P. L. S.; ABADALLAH, P. R.; OLIVEIRA, C. R. DE. **Valoração Econômica Do Parque Nacional Da Lagoa Do Peixe, RS**. Disponível em: <<http://repositorio.furg.br/bitstream/handle/1/6302/860.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 27 abr. 2018.

BRASIL. **Resolução CONAMA no 369**, de 28 de março de 2006. 2006, p. 94–101.

BRASIL. **Lei nº 12.651**, de 25 de maio de 2012. Diário Oficial da União, 2012. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/L12651compilado.htm>

BUCCHERI FILHO, A. T.; NUCCI, J. C. Espaços Livres, Áreas Verdes e Cobertura Vegetal no Bairro Alto da XV, Curitiba / Pr. **Revista do Departamento de Geografia**, v. 18, p. 48–59, 2006.

CASTRO, J. D. B. **Usos e abusos da valoração econômica do meio ambiente: ensaios sobre aplicações de métodos de função demanda no Brasil**. [s.l.] Universidade de Brasília, 2015.

CAVALHEIRO, F.; DEL PICCHIA, P. C. D. Áreas Verdes: Conceitos, Objetivos E Diretrizes Para O Planejamento. **Anais do 1o Congresso Brasileiro Sobre Arborização Urbana e 4º Encontro Nacional Sobre Arborização Urbana**, p. 29–38, 1992.

COSTA, R. G. S.; COLESANTI, M. M. A contribuição da percepção ambiental nos estudos das áreas verdes. **O Espaço Geográfico em Análise**, v. 22, n. 22, p. 238–251, 2011.

FEIBER, S. D. Áreas verdes urbanas imagem e uso - O caso do Passeio Público de Curitiba-PR. **O Espaço Geográfico em Análise**, n. 8, p. 93–105, 2004.

FERREIRA, N. S. DE A. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação & Sociedade**, v. 23, n. 79, p. 257–272, 2002.

HÜLSMEYER, A. F.; SOUZA, R. C. DE A. Avaliação das áreas permeáveis como subsídio ao planejamento de áreas verdes urbanas de Umuarama - PR. **Akropolis**, v. 15, n. 1 e 2, p. 49–59, 2007.

- LIMA, V.; AMORIM, M. C. DE C. T. A importância das Áreas Verdes para a qualidade ambiental das cidades. **Revista Formação**, v. 13, p. 139–165, 2006.
- LOBODA, C. R.; ANGELIS, B. L. D. DE. Áreas Verdes Públicas Urbanas: conceitos usos e funções. **Ambiência**, v. 1, n. 1, p. 125–139, 2005.
- LONDE, P. R.; MENDES, P. C. A Influência das Áreas Verdes na Qualidade de Vida Urbana. **HYGEIA - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 10, n. 18, p. 264–272, 2014.
- MAIA, A. G.; ROMEIRO, A. R. Validade e confiabilidade do método do custo de viagem: um estudo aplicado ao Parque Nacional da Serra Geral. **Economia Aplicada**, v. 12, n. 1, p. 103–123, 2008.
- MAIA, A. G.; ROMEIRO, A. R.; REYDON, B. P. Valoração de recursos ambientais – metodologias e recomendações. **Texto para Discussão (IE/UNICAMP)**, n. 116, p. 38, 2004.
- MARQUES, J. F.; COMUNE, A. E. A teoria neoclássica e a valoração ambiental. In: **Economia do meio ambiente: teoria, políticas e a gestão de espaços regionais**. São Paulo, SP: UNICAMP, 1997. p. 21–42.
- MELO, A. L. DE; MOTTA, P. C. S. DA. **Biodiversidade, Serviços Ambientais e Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) na Mata Atlântica**. Simpósio De Áreas Naturais **Anais...2006** Disponível em: <<http://www.avesmarinhas.com.br/5> - Biodiversidade serviços ambientais.pdf>
- MIRANDA, G. DE M.; VITALE, V.; ZAMPIER, J. F. Levantamento das metodologias propostas para valoração econômica de bens ambientais. **Revista Floresta**, v. 39, n. 4, p. 861–867, 2009.
- MORERO, A. M.; SANTOS, R. F. DOS; FIDALGO, E. C. C. Planejamento ambiental de áreas verdes: estudo de caso em Campinas–SP. *Revista do Instituto Florestal*, v. 19, n. 1, p. 19–30, 2007.
- MOTTA, R. S. DA. Manual Para Valoração. **IPEA/MMA/PNUD/CNPq**, p. 242, 1997.
- MOTTA, R. S. da. *Economia ambiental*. Rio de Janeiro: FGV, 2006.
- PEREHOUSKEI, N. A.; DE ANGELIS, B. L. D. Áreas Verdes E Saúde: Paradigmas E Experiências. **Diálogos e Saberes**, v. 8, n. 1, p. 55–77, 2012.
- RIBEIRO, G. D. **Valoração Ambiental: Síntese dos Principais Métodos**. [s.l.] Universidade Estadual Paulista, 2009.
- SÁ, J. F. F. DE. **Espaços verdes em meio urbano: uma abordagem metodológica com base em serviços de ecossistema**. [s.l.] Instituto Superior Técnico, 2013.
- SILVA, C. S. DE S. DA. **Economia Ambiental**. 1ª ed. Canoas, RS: Ulbra EAD, 2015.
- SOSNOSKI, L.; DA SILVA, F. G.; DE MORAES, G. I. Valoração De Um Recurso Natural – Estimção Do Valor De Uso Do Parque Saint Hilaire, Viamão, RS. **7º ENCONTRO DE ECONOMIA GAÚCHA. Porto Alegre**, 2014.