

VALORAÇÃO CONTINGENTE DOS SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS PROVIDOS PELOS PARQUES AMBIENTAIS ENCONTRO DOS RIOS E PARQUE DA CIDADE, TERESINA, PIAUÍ, BRASIL

CONTINGENT VALUATION OF ECOSYSTEM SERVICES PROVIDED
BY ENVIRONMENTAL PARKS ENCONTRO DOS RIOS AND PARQUE
DA CIDADE, TERESINA, PIAUÍ, BRAZIL

VALORACIÓN CONTINGENTE DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS
PROPORCIONADOS POR LOS PARQUES AMBIENTALES ENCUENTRO
DE LOS RÍOS Y PARQUE DE LA CIUDAD, TERESINA, PIAUÍ, BRASIL

Maria Aline Marques da Silva¹

 0009-0003-7496-358X
maline452@gmail.com

Cláudia Maria Saboia de Aquino²

 0000-0002-3350-7452
cmsaboia@gmail.com

RESUMO: A presente pesquisa objetiva a identificação e a valoração dos serviços ecossistêmicos oferecidos pelos parques ambientais Encontro dos Rios e Parque da Cidade, em Teresina-PI. A pesquisa destaca a importância desses espaços verdes para a qualidade de vida urbana. O estudo utiliza uma metodologia quali-quantitativa, combinando revisão de literatura e coleta de dados em campo por meio de questionários aplicados nos meses de junho e julho de 2023. O Método de Valoração Contingente (MVC) é empregado para estimar o valor que a população atribui aos serviços ecossistêmicos desses parques. A análise inclui a compreensão das percepções e disposição a pagar (DAP) para a preservação e manutenção dos parques. Os resultados mostram que a maioria dos entrevistados reconhece a importância dos parques para a regulação do clima e a qualidade do ar, e muitos estariam dispostos a pagar pela manutenção desses espaços. Dessa forma, torna-se evidente a necessidade de investimentos na manutenção e conservação desses espaços verdes, pois ambos os Parques são essenciais para o bem-estar da população e a sustentabilidade ambiental.

Palavras-chave: Áreas verdes urbanas. Serviços ambientais. Ecologia urbana. Parques urbanos. Capital natural.

ABSTRACT: This research aims to identify and value the ecosystem services offered by the environmental parks Encontro dos Rios and Parque da Cidade, in Teresina-PI. The research highlights the importance of these green spaces for the quality of urban life. The study uses a qualitative-quantitative methodology, combining a literature review and field data collection through questionnaires applied in June and July 2023. The Contingent Valuation Method (CVM) is used to estimate the value that the population attributes to the ecosystem services of these parks. The analysis includes an understanding of perceptions and willingness to pay (WTP) for the preservation and maintenance of the parks. The results show that the majority of respondents recognize the importance of parks for climate regulation and air quality, and many would be willing to pay for the maintenance of these spaces. In this way, the need for investment in the maintenance and conservation of these green spaces is evident, as both parks are essential for the well-being of the population and environmental sustainability.

Keywords: Urban green areas. Environmental services. Urban ecology. Urban parks. Natural capital.

RESUMEN: La presente investigación tiene como objetivo la identificación y valoración de los servicios ecosistémicos ofrecidos por los parques ambientales Encontro dos Rios y Parque da Cidade, en Teresina-PI. La investigación destaca la importancia de estos espacios verdes para la calidad de vida urbana. El estudio utiliza una metodología cualitativa y cuantitativa, combinando la revisión bibliográfica con la recolección de datos de campo mediante cuestionarios aplicados en los meses de junio y julio de 2023. Se emplea el Método de Valoración Contingente (MVC) para estimar el valor que la población asigna a los servicios ecosistémicos de estos parques. El análisis incluye la comprensión de las percepciones y la disposición a pagar (DAP) para la preservación y mantenimiento de los parques. Los resultados muestran que la mayoría de los encuestados reconoce la importancia de los parques para la regulación del clima y la calidad del aire, y muchos estarían dispuestos a pagar por el mantenimiento de estos espacios. De esta manera, se hace evidente la necesidad de inversiones en la conservación y mantenimiento de estos espacios verdes, ya que ambos parques son esenciales para el bienestar de la población y la sostenibilidad ambiental.

Palabras clave: Áreas verdes urbanas. Servicios ambientales. Ecología urbana. Parques urbanos. Capital natural.

INTRODUÇÃO

Os serviços ecossistêmicos têm sido tema de interesse na literatura científica e nas políticas públicas de todo o mundo, isso graças ao processo de urbanização que trouxe com ele impactos no meio ambiente, impactos esses que comprometem o bem-estar da população e de todos os seres vivos presentes no planeta. Segundo Araújo e Ferreira (2016), o avanço da industrialização ao longo do século XIX impulsionou intensamente o êxodo rural, acelerando o processo de urbanização e modificando o espaço geográfico, o que resultou em uma crescente concentração populacional nas cidades.

Devido ao crescimento urbano desordenado e os impactos causados pelo mesmo, algumas cidades procuraram criar espaços verdes em que a população pudesse ter um contato direto com o meio natural. Esses espaços são denominados de parques urbanos e oferecem uma variedade de serviços ecossistêmicos que melhoram a qualidade de vida dos residentes urbanos. Posto isso, Bolund e Hunhammar (1999) consideram que o manejo adequado de ecossistemas urbanos provê uma gama de serviços ecossistêmicos, como filtragem do ar, redução de ruídos, regulagem de cheias, tratamento de resíduos, que exercem influência positiva à saúde e à qualidade de vida da população.

Além disso, os parques urbanos são locais importantes de recreação e lazer para as comunidades, proporcionando espaços para atividades ao ar livre, como caminhadas, corridas, piqueniques e jogos. Eles também são importantes para o turismo, atraindo visitantes de todo o mundo para experimentar a beleza natural e a cultura local. Dessa forma, os ecossistemas oferecem uma ampla gama de benefícios às sociedades, abrangendo valores ecológicos, socioculturais e econômicos, os quais devem ser analisados de forma integrada (Martín-López *et al.*, 2009).

Este estudo aborda a valoração contingente dos serviços ecossistêmicos providos por dois importantes parques ambientais de Teresina, o Parque Encontro dos Rios e o Parque da Cidade. Através de uma metodologia que combina abordagens qualitativas e quantitativas, busca-se estimar o valor que a população atribui a esses serviços, destacando a relevância desses espaços na promoção de um ambiente urbano sustentável e saudável. A análise pretende não apenas quantificar a disposição a pagar dos visitantes, mas também entender as percepções e o uso desses parques pela comunidade, contribuindo para o planejamento e a gestão desses recursos naturais em benefício da sociedade.

REFERENCIAL TEÓRICO

Parques Ambientais urbanos: o que são, para que servem e sua relação e importância para a qualidade ambiental da cidade

Os parques ambientais urbanos são caracterizados como espaços verdes dentro do contexto urbano que abrigam uma variedade de vegetação e biodiversidade, contribuindo para a melhoria do ambiente dentro das cidades. As áreas verdes apresentam variadas funções dentro da cidade, destacando-se: as ecológicas, as estéticas e sociais (Guzzo, 1999). A vegetação se torna responsável pela origem de ambientes esteticamente agradáveis, valorizando uma área e atuando como um

elemento que ameniza o estresse (Milano, 1984). Relacionado a esse ponto de vista, Andrade (2001) define essas áreas como uma forma de refúgio na cidade, em que tenha uma apreciação do meio natural dentro da área que foi construída.

As cidades, por sua vez, representam fontes de poluentes gerados tanto pelos veículos quanto pelas indústrias. Entretanto, quando essa poluição não é intrinsecamente nociva, pode ser absorvida pela vegetação. Assim, Cunha (1997) destaca que as cidades contemporâneas necessitam da existência de áreas verdes para proporcionar a população a oportunidade de se refugiar dos efeitos adversos do ruído e da poluição, reconectando-se com ambientes naturais.

Sitte (1992, p. 167) ressalta a importância das áreas verdes dentro das cidades, pois as mesmas “são essenciais para a saúde, mas não muito menos importantes para a êxtase do espírito, que encontra repouso nessas paisagens naturais espalhadas no meio da cidade”. Sem recorrer à natureza, a natureza seria um “calabouço fétido”. Em complemento, Andrade (2001, p. 26) destaca que essas áreas verdes possibilitam uma grande diferença de temperatura entre os centros urbanos e seu entorno, que os vegetais presentes interceptam, refletem, absorvem e transmitem radiações solares possibilitando redução na temperatura.

Com isso, torna-se perceptível que os parques naturais urbanos oferecem à população local uma oportunidade de conexão com o meio ambiente natural. Além de servirem como locais de recreação e contemplação, essas áreas proporcionam uma série de vantagens adicionais. Elas auxiliam na absorção e no armazenamento de carbono, contribuindo para a melhoria do clima urbano e para o combate à poluição. Também desempenham um papel crucial na promoção da saúde mental e física, na promoção da interação social e cultural, e na facilitação da educação ambiental.

Serviços Ecossistêmicos: histórico, evolução e classificação

O termo Serviços Ecossistêmicos é considerado relativamente recente, foi desenvolvido com o propósito de oferecer soluções tanto ecológicas quanto econômicas para lidar com os impactos da degradação dos ecossistemas. De acordo com Hermann (2011), a terminologia “serviços” surgiu somente em 1977, a mesma denominada como “serviços de natureza”, pois esse termo emergiu a partir da percepção de que os ecossistemas desempenham um papel fundamental ao fornecer recursos essenciais para a subsistência da sociedade.

Posteriormente, na década de 1980, o termo “serviços ecossistêmicos” foi introduzido por Ehrlich e Mooney em 1983. Essa abordagem teve como propósito principal despertar o interesse tanto público quanto privado pela conservação da biodiversidade, destacando que a diminuição dessa diversidade pode comprometer as funções dos serviços prestados pelos ecossistemas, consequentemente afetando o bem-estar humano.

A partir de então, com o avanço de pesquisas voltadas aos serviços ecossistêmicos, diversas abordagens conceituais surgiram para descrever o mesmo. Daily (1997), por exemplo, os conceitua como os conjuntos de condições e processos pelos quais os ecossistemas naturais e suas espécies associadas sustentam e promovem a vida humana. Por outro lado, o Comitê da Avaliação Ecossistêmica do Milênio (MEA, sigla em inglês) define esses serviços como “[...] benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas” (MEA, 2005, p. 17).

Araújo (2018) enfatiza que os serviços ecossistêmicos têm sido classificados em diferentes categorias por vários estudiosos, frequentemente utilizando a Avaliação Ecossistêmica do Milênio

(MEA, 2005) como referência, que teve como objetivo avaliar os impactos das alterações nos ecossistemas sobre o bem-estar humano.

De acordo com a Classificação Internacional Comum de Serviços Ecossistêmicos (CICES), os serviços ecossistêmicos podem ser classificados em três categorias (Rabelo, 2014, p. 17):

- Serviços de Provisão: são serviços em que a sociedade obtém do ecossistema, como a aquisição de alimentos, matérias primas, e outros materiais que servem como fonte de energia.
- Serviços de Regulação e Manutenção: é composto por todas as formas de controle e modificação dos ecossistemas que afetam o bem-estar humano, são responsáveis pelo equilíbrio das condições ambientais naturais sendo causador da regulação ambiental que podem alterar o bem-estar humano como os fatores climáticos, atmosféricos e hidrológicos.
- Serviços Culturais: os que concebem benefícios não materiais disponibilizados pelos ecossistemas para o bem-estar humano, com características simbólicas, culturais ou intelectuais.

Dessa forma os serviços ecossistêmicos representam os benefícios que a natureza oferece para promover o bem-estar humano, tanto de maneira direta quanto indireta. Por tanto, englobam a circulação de materiais, energia e informação derivados do capital natural, os quais, em conjunto com o capital humano, contribuem para o bem-estar humano (Costanza *et al.*, 1997).

Método de Valoração Contingente (MVC)

O Método de Valoração Contingente (MVC) representa uma abordagem econômica realizada através de pesquisas de opinião e questionários para estimar o valor de bens e serviços que não possuem mercados estabelecidos, tais como atividades recreativas ao ar livre e a preservação ambiental. O estudo da valoração dos bens e serviços ecossistêmicos surge como estratégia socioeconômica a ser considerada em projetos de desenvolvimento e nas tomadas de decisões político-administrativas (Constanza, 2001).

O Método de Valoração Contingente (MVC) busca quantificar a Disposição a Pagar (DAP) ou a Disposição a Receber (DAR) dos participantes diante de uma determinada mudança no recurso ambiental, utiliza dois indicadores de valor, quais sejam:

Disposição a Pagar (DAP) e Disposição a Receber (DAR) que vêm a ser, respectivamente, o quanto os indivíduos estariam dispostos a pagar para obter uma melhoria de bem-estar, ou quanto estariam dispostos a aceitar como compensação para uma perda de bem-estar (Motta, 2006, p. 21).

O MVC utiliza pesquisas com a população para obter diretamente as avaliações individuais de uso e não-uso atribuídas a um recurso natural. O MVC envolve a avaliação do valor atribuído pelos usuários, os quais expressam suas preferências em relação à utilização de um recurso natural específico, criando assim um mercado fictício para o bem ou serviço ambiental (Mota, 2001).

Este método é bastante flexível, capaz de adaptar a uma variedade de contextos de valoração ambiental com cenários hipotéticos que descrevem variações em um bem ou serviço ambiental, buscando avaliar a disposição dos participantes em arcar ou aceitar determinados custos associados a essas mudanças.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada é de cunho quali-quantitativo, pautada na revisão de literatura científica e em trabalhos de campo para a coleta de dados *in loco* nos dias 27 e 28 de junho e dias 10 e 17 de julho do ano de 2023.

A identificação dos Serviços Ecossistêmicos baseou-se na Classificação Internacional Comum de Serviços Ecossistêmicos (CICES).

A metodologia empregada para a valoração qualitativa dos serviços ecossistêmicos apoia-se na pesquisa de Araújo (2018), em que foi empregada a abordagem adaptada do Método de Valoração Contingente (MVC) para estimar o valor dos serviços ecossistêmicos do Parque das Dunas em Natal, Rio Grande do Norte, tendo sido o mesmo empregado nesta pesquisa.

O método envolve perguntar diretamente às pessoas a partir da aplicação de questionário o quanto elas estariam dispostas a pagar (DAP) ou receber (DAR) por serviços ambientais específicos. É uma maneira de revelar as preferências das pessoas em valores monetários e a estimativa dos benefícios totais gerados pelo recurso ambiental a ser avaliado pela agregação das preferências individuais da população (Maia *et al.*, 2004).

O estudo busca o entendimento da visão de Tricart (1977), acerca da percepção do observador, entendendo a paisagem (no caso os parques ambientais da zona norte de Teresina, Piauí) como um ente passível de observação.

Fizeram parte da pesquisa 50 entrevistados, divididos 25 para o parque ambiental Encontro dos Rios e 25 para o Parque da Cidade. A amostragem baseou-se no método nomeado como “bola de neve”, uma forma de amostra não probabilística que utiliza cadeias de referência. Consiste na realização de entrevista até o momento em que o quadro de amostragem se torna saturado, ou seja, as respostas se repetem, os entrevistados não trazem informações novas ao quadro de análise.

LOCALIZAÇÃO E CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS PARQUES ENCONTRO DOS RIOS E PARQUE DA CIDADE, TERESINA, PIAUÍ

O Parque Encontro dos Rios encontra-se situado no Bairro Poti Velho, com a Avenida Boa Esperança servindo como sua principal via de entrada. Sua extensão territorial abrange cerca de 3 hectares, conforme ilustrado na Figura 1. Foi criado pela Lei nº. 2.262 de dezembro de 1993, como local geográfico e ponto de importância histórica, tendo em vista que foi onde se iniciou o povoamento da Vila do Poti, hoje Poti Velho, bairro de Teresina (Teresina, 2018).



Fonte: Viana (2018).

Figura 1. Imagem de satélite limite do Parque Encontro dos Rios em Teresina, Piauí.

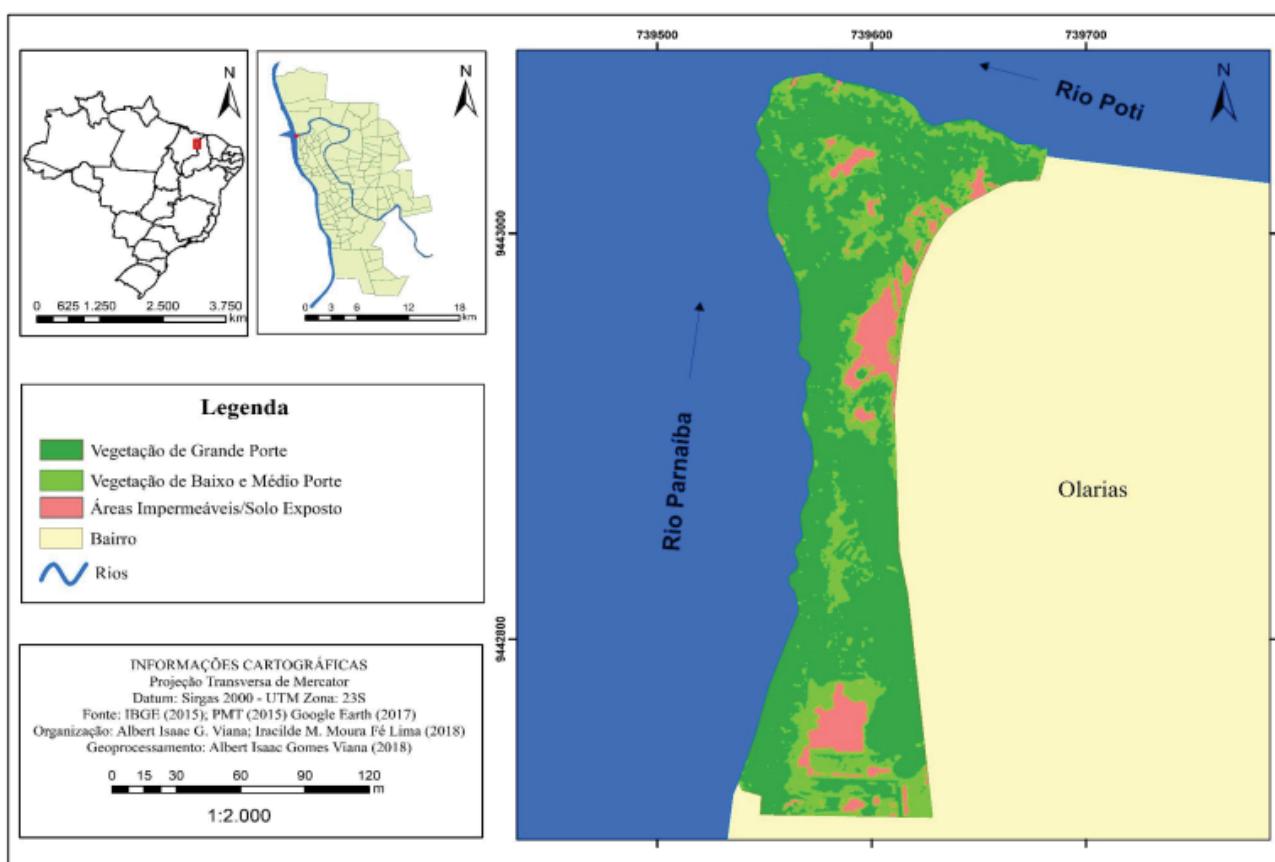
No que diz respeito à cobertura vegetal do Parque Encontro dos Rios, Viana (2018) destaca que, o parque exibe uma diversidade significativa de espécies arbóreas de grande porte, além de vegetação de baixa e média estatura. Essas formações vegetais compreendem 90,19% da área total do parque, como ilustrado na Tabela 1 e na Figura 2. A presença dessa vegetação desempenha um papel crucial na promoção da qualidade ambiental. Contudo, é importante salientar que 9,81% da área do Parque consiste em superfícies impermeabilizadas, caracterizadas por solo exposto, onde são evidentes processos erosivos do tipo laminar.

De acordo com Viana (2018), este parque é aberto à visitação e, por ser um cartão postal da cidade, é muito procurado por turistas. A presença de estruturas de atendimento ao público atrai um maior número de visitantes. O referido parque possui centro de atendimento ao turista, quiosques de artesanato local, além do restaurante flutuante. Ressalta-se, ainda, a presença de equipamentos em área de playground, banheiros, bebedouros, além de algumas trilhas para caminhadas e um museu de peixes de água doce, parcialmente, em estado de abandono.

Tabela 1. Classificação da cobertura vegetal do Parque Encontro dos Rios, Teresina, Piauí.

Classes	Medida em hectares	%
Vegetação de Grande Porte	1,72	68,82
Vegetação de Baixo e Médio Porte	0,53	21,37
Áreas Impermeáveis/Solo Exposto	0,25	9,81
Total	2,5	100

Fonte: Viana (2018).



Fonte: Viana (2018).

Figura 2. Cobertura vegetal do Parque Encontro dos Rios, Teresina, Piauí.

O Parque da Cidade abrange uma extensão de cerca de 15 hectares, conforme a Figura 3. Situa-se na zona Centro-Norte de Teresina, especificamente no bairro Primavera, delimitado pela Avenida Duque de Caxias e pela margem esquerda do rio Poti. O parque foi implantado em 09 de maio de 1982, nomeado com o nome de “Prefeito João Olímpio de Melo” e foi considerada uma área de preservação ambiental através da Lei nº 1.939 de 16 de agosto de 1988 (Teresina, 2018). O parque está localizado em uma área de colinas sendo que o ponto mais elevado apresenta 100 metros de altitude (Viana, 2018).



Fonte: Viana (2018).

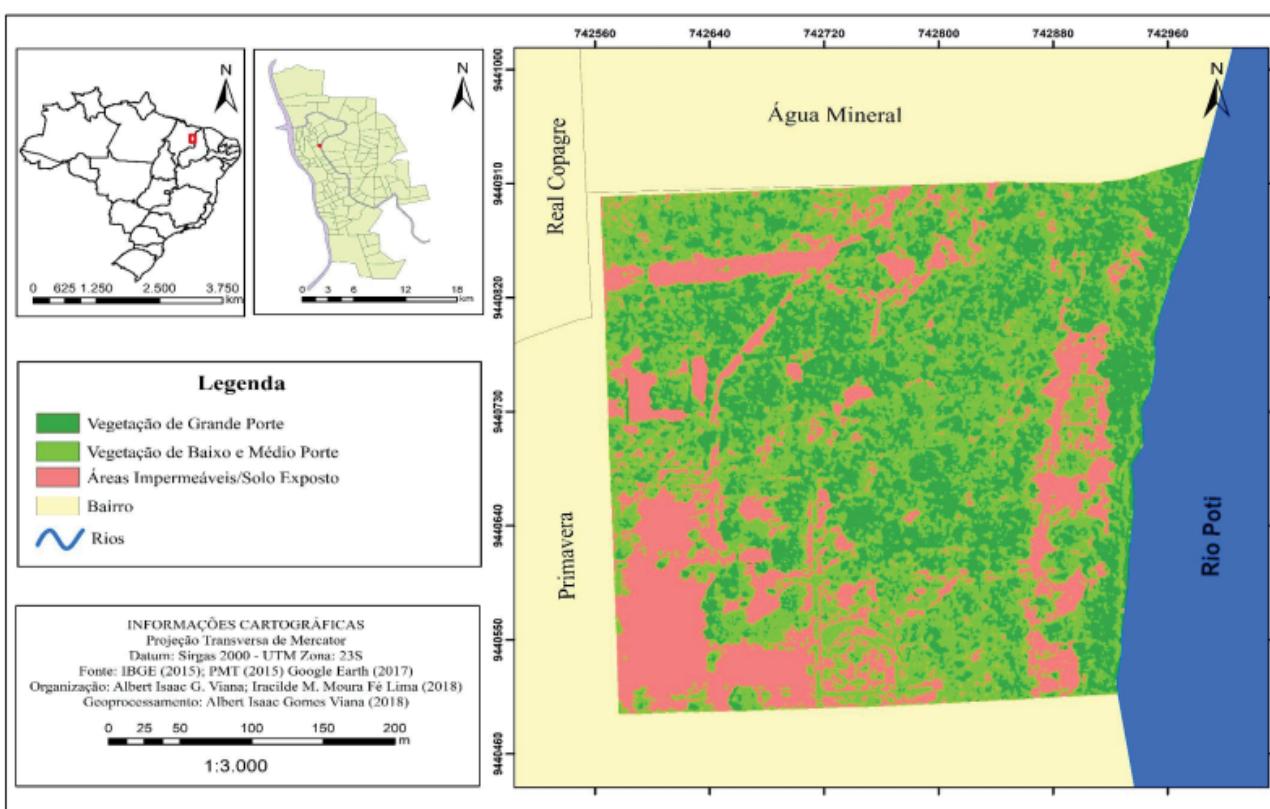
Figura 3. Imagem de satélite do limite do Parque da Cidade em Teresina, Piauí.

De acordo com Viana (2018), o Parque da Cidade possui uma diversidade significativa de espécies vegetais, incluindo árvores de grande porte e vegetação de porte baixo e médio. Estas categorias juntas representam 71,49% da área total do parque (Tabela 2 e Figura 4). A existência desta vegetação contribui para a melhoria da qualidade ambiental, contudo, destaca-se que em 28,51% da área do Parque localizam-se áreas impermeabilizadas (solo exposto) que evidenciam alguns processos erosivos do tipo laminar e fluvial (Viana, 2018).

Tabela 2. Classificação da cobertura vegetal do Parque da Cidade, Teresina, Piauí.

Classes	Medidas em hectares	%
Vegetação de Grande Porte	4,70	31,34
Vegetação de Baixo e Médio Porte	6,02	40,15
Áreas Impermeáveis/Solo Exposto	4,28	28,51
Total	15	100

Fonte: Viana (2018).



Fonte: Viana (2018).

Figura 4. Cobertura vegetal do Parque da Cidade, Teresina, Piauí.

O Parque foi estabelecido com a finalidade de conservar a diversidade biológica existente na área e promover uma interação entre a comunidade e o ambiente natural por meio de atividades de lazer, prática de exercícios físicos e recreação. Esses espaços dentro da cidade tornam-se importante por favorecer “[...] a conservação e/ou preservação permanente da flora e da fauna, mantendo também o patrimônio genético da natureza (biodiversidade), além de outros atributos do ambiente, como a manutenção dos cursos d’água” (Lima, 1996, p. 7).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Identificação dos Serviços Ecossistêmicos com Base na tabela de Classificação Internacional Comum de Serviços Ecossistêmicos (CICES), dos Parques estudados.

Conforme mencionado anteriormente, os serviços ecossistêmicos são categorizados em três grupos principais: i) serviços de provisão, ii) serviços de regulação e manutenção, e iii) serviços culturais. Os serviços ecossistêmicos oferecidos pelo Parque Ambiental Encontro dos Rios foram identificados e estão apresentados no Quadro 1, já os serviços ecossistêmicos oferecidos pelo Parque da Cidade são apresentados no Quadro 2.

Quadro 1. Serviços ecossistêmicos prestados pelo Parque Ambiental Encontro dos Rios, Teresina, PI.

Classes	Divisão	Grupos	Serviços
Serviços de Provisão	Nutrição	Biomassa	Alimentação local/Gastronomia
	Materiais	Água	Uso da água para higiene pessoal
	Energia	Fontes de energia através da biomassa	–
Serviços de Manutenção e Regulação	Medição de fluxos	Fluxos atmosféricos	Maior ventilação do ar
		Fluxos líquidos	Manutenção do fluxo de água
	Manutenção das condições físicas, químicas e biológicas	Composição da atmosfera e regulação climática	Modificação da temperatura e umidade Captura de carbono pelos ecossistemas
Serviços Culturais	Interações físicas e intelectuais com o ecossistema	Interações físicas e vivências	Valor paisagístico
		Interações intelectuais e representativas	Valor científico, educacional, entretenimento e práticas esportivas
	Divisão das interações espirituais e simbólicas	Espiritual ou emblemática	–

Fonte: Organizado pelos autores a partir de Haines-Young e Potschin (2013).

Analizando os resultados apresentados nos quadros sobre os serviços ecossistêmicos fornecidos pelos Parques Ambientais Encontro dos Rios e Parque da Cidade, é possível destacar três categorias principais em ambos os Parques: serviços de provisão, de manutenção e regulação, e culturais.

Posto isso, os serviços prestados por esses parques são fundamentais para a qualidade de vida da população de Teresina. Eles não apenas oferecem recursos diretos, como alimentos e água, mas também desempenham um papel vital na mitigação dos efeitos das mudanças climáticas em áreas urbanas que contribuem para a saúde e o bem-estar da população.

Quadro 2. Classificação dos serviços ecossistêmicos prestados pelo Parque da Cidade, Teresina, PI.

Classes	Divisão	Grupos	Serviços
Serviços de Provisão	Nutrição	Biomassa	Alimentação local
			Mudas de plantas nativas
	Materiais	Água	Captação de água para regar hortas
Serviços de Manutenção e Regulação	Medição de fluxos	Fluxos atmosféricos	Maior ventilação do ar
		Fluxos líquidos	Manutenção do fluxo de água
	Manutenção das condições físicas, químicas e biológicas	Composição da atmosfera e regulação climática	Captura de carbono pelos ecossistemas Modificação da temperatura e umidade
Serviços Culturais	Interações físicas e intelectuais com o ecossistema	Controle de pragas	Presença de predadores que contribuem para o controle biológico
		Interações físicas e vivências	Valor paisagístico
	Divisão das interações espirituais e simbólicas	Interações intelectuais e representativas	Valor científico, educacional, entretenimento e práticas esportivas
		Espiritual ou emblemática	–

Fonte: Organizado pelos autores a partir de Haines-Young e Potschin (2013).

A oferta de serviços culturais, como espaços de lazer e educação ambiental, reforça o sentimento de pertencimento e cuidado com o meio ambiente, promovendo uma cultura de sustentabilidade.

Análise da valoração do Parque Encontro dos Rios e Parque da Cidade, Teresina, Piauí.

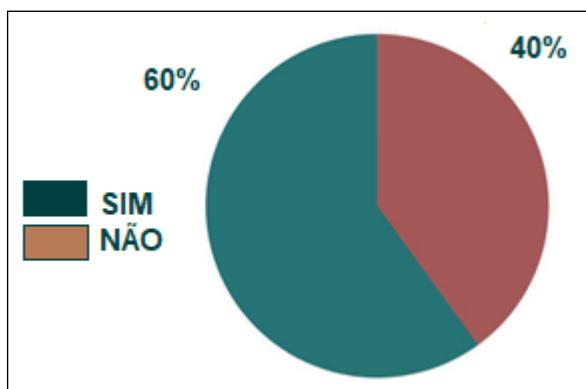
Para definir a importância dada aos parques ambientais Encontro dos Rios e o Parque da Cidade, foi aplicado um questionário destinado às questões relacionadas à valoração local com perguntas de múltipla escolha para os frequentadores dos Parques estudados.

A Análise da valoração dos serviços ecossistêmicos envolve algumas questões como segue:

a) Quanto ao conhecimento dos visitantes no que se refere aos serviços ecossistêmicos fornecidos pelo parque

Os resultados para este questionamento são apresentados nos Gráficos 1A e 1B.

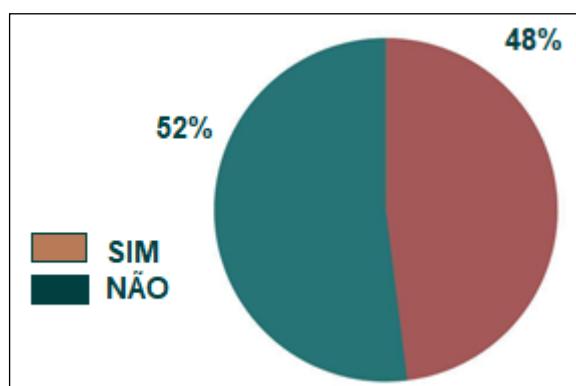
Gráfico 1A. Você já ouviu falar sobre serviços ecossistêmicos? – Parque Encontro dos Rios.



Fonte: Pesquisa de Campo (junho e julho/2023).

Como pode-se observar em ambos os parques, 60% e 52% (Encontro dos Rios e da Cidade) dos entrevistados têm conhecimento sobre o termo serviços ecossistêmicos, os demais não sabiam do que se tratava (40% - Encontro dos Rios e 48% da Cidade), mas durante o questionamento perguntaram o significado. Quando questionados acerca da percepção da disponibilidade de algum serviço ecossistêmico fornecido pelo parque responderam o seguinte, conforme Gráficos 2A e 2B.

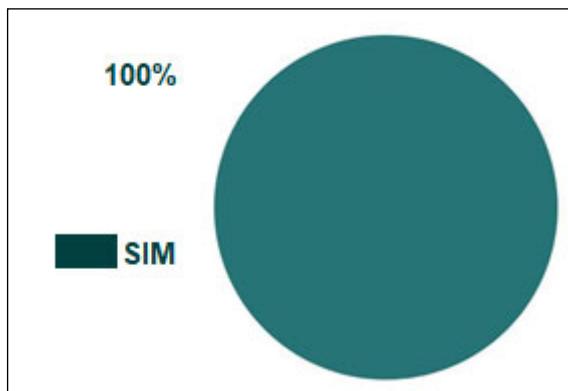
Gráfico 1B. Você já ouviu falar sobre serviços ecossistêmicos? - Parque da Cidade.



Fonte: Pesquisa de Campo (junho e julho/2023).

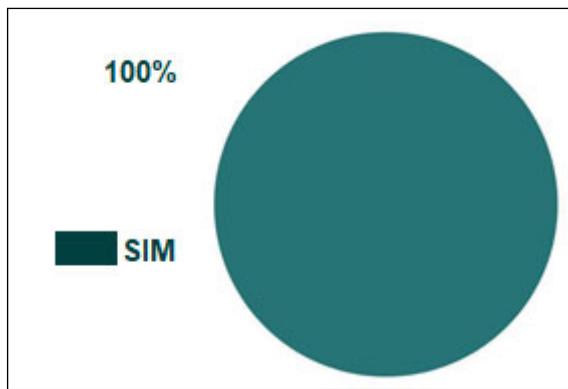
b) Quanto a contribuição para a regulação do ar e do clima.

Gráfico 2A. Você sabe que o Parque Encontro dos Rios contribui para a regulação do ar, do clima, etc da cidade de Teresina?



Fonte: Pesquisa de Campo (junho e julho/2023).

Gráfico 2B. Você sabe que o Parque da Cidade contribui para a regulação do ar, do clima, etc da cidade de Teresina?



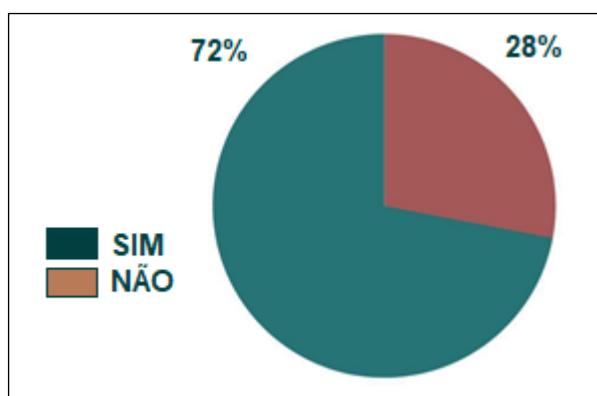
Fonte: Pesquisa de Campo (junho e julho/2023).

Cem por cento dos entrevistados afirmaram saber a importância dos Parques para uma melhor e maior regulação de fatores climáticos, para uma melhor qualidade do ar e principalmente para o bem-estar proporcionados pelas áreas verdes em questão. Os entrevistados relataram que os parques trazem uma sensação de relaxamento e paz, e sempre que podem procuram ambientes similares aos parques.

c) quanto à disposição e valores que os visitantes estariam dispostos a pagar para a preservação e manutenção dos parques

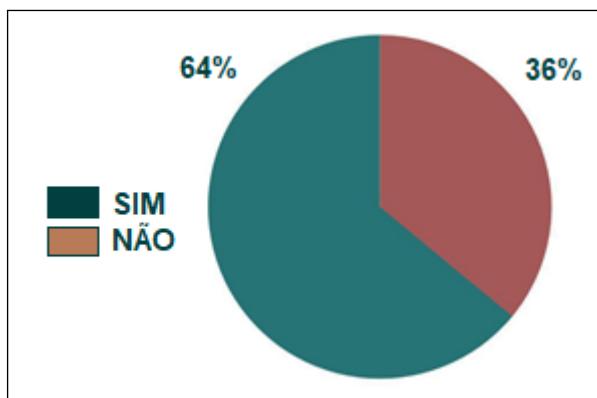
Posteriormente, foram feitas perguntas relacionadas à DAP, ou seja, sobre a disposição e valores que os visitantes estariam dispostos a pagar para a preservação e manutenção dos parques da pesquisa (Gráficos 3A e 3B).

Gráfico 3A. Você estaria disposto a pagar um valor pela manutenção e preservação do Parque Encontro dos Rios?



Fonte: Pesquisa de Campo (junho e julho/2023).

Gráfico 3B. Você estaria disposto a pagar um valor pela manutenção e preservação do Parque da Cidade?

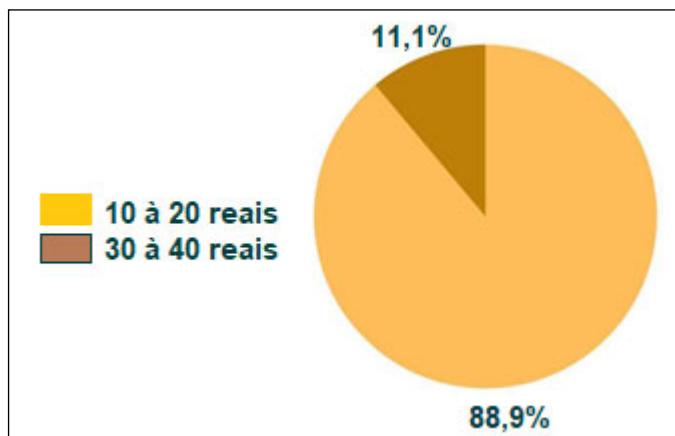


Fonte: Pesquisa de Campo (junho e julho/2023).

Como analisados, a maioria dos entrevistados de ambos os parques estariam dispostos a pagar para a preservação e manutenção dos parques pesquisados. Conforme os dados, 72% das pessoas pagariam para fins de preservação e manutenção do Parque Encontro dos Rios, já no Parque da cidade esse número diminui para 64% dos entrevistados. Os demais relataram que não pagariam, pois por serem locais públicos é dever do município contribuir para a preservação e segurança em ambos os Parques.

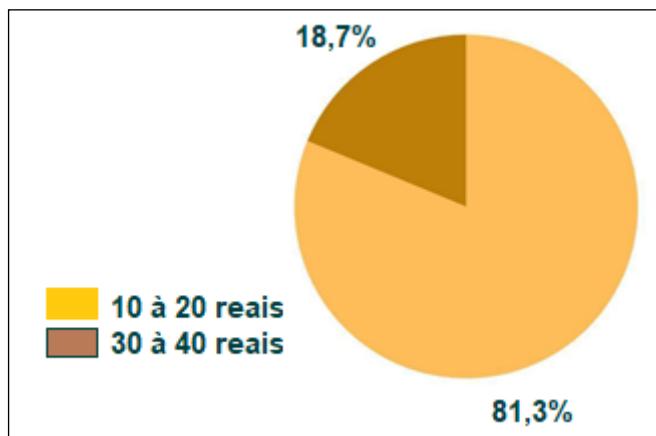
Quanto aqueles que pagariam o valor para a preservação e manutenção dos parques foi feita pergunta sobre o valor desse pagamento. Os Gráficos 4A e 4B mostram os valores que os entrevistados estariam dispostos a pagar para fins de preservação e manutenção do Parque Encontro dos Rios e Parque da Cidade.

Gráfico 4A. De quanto seria esse valor? Parque Encontro dos Rios, Teresina-PI.



Fonte: Pesquisa de Campo (junho e julho/2023).

Gráfico 4B. De quanto seria o valor? Parque da Cidade, Teresina-PI.



Fonte: Pesquisa de Campo (junho e julho/2023).

Conforme dados obtidos e analisados o valor que mais foi mencionado pelos frequentadores do parque Encontro dos Rios 88,9% dos entrevistados manifestaram disposição de pagar entre 10 e 20 reais para cada visita ao referido Parque. Já no Parque da Cidade 81,3% dos entrevistados afirmaram que disposição em pagamento no mesmo valor.

Ressalta-se que conforme os entrevistados ambos os parques são muito importantes para o equilíbrio ambiental da cidade e para que a população de alguma forma tenha contato com a natureza no meio urbano, mas a segurança nesses parques deixa a desejar e que muitas vezes esse fator acaba afastando os visitantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo procurou identificar e valorar os serviços ecossistêmicos presentes nos parques ambientais Encontro dos Rios e Parque da Cidade em Teresina-PI. Para alcançar esse objetivo principal, aplicamos questionários junto à população, o que nos permitiu atribuir um valor aos Parques. Esse valor baseia-se nas preferências, pontos de vista e percepções individuais sobre a importância dos Parque no cotidiano dos entrevistados.

Através do Método de Valoração Contingente (MVC). A pesquisa revelou a importância significativa desses parques para a qualidade de vida urbana, ao prover benefícios tangíveis e intangíveis, que vão desde a melhoria da saúde física e mental até a conservação da biodiversidade e a regulação do clima local. A análise dos questionários demonstrou que a população reconhece e valoriza os serviços ecossistêmicos oferecidos por esses espaços, como a regulação do microclima, a captura de carbono, a promoção de atividades recreativas e o turismo. A disposição a pagar dos entrevistados reflete o valor atribuído a esses benefícios, evidenciando a necessidade de investimentos contínuos na preservação e manutenção dessas áreas verdes.

Vale destacar o papel essencial desses parques na mitigação dos impactos ambientais urbanos, reforçando a importância de políticas públicas que promovam a criação e a conservação de espaços verdes urbanos. As estratégias de gestão e conservação devem ser priorizadas para garantir a sustentabilidade desses serviços ecossistêmicos, que são fundamentais para o bem-estar da população.

Portanto, os resultados obtidos reafirmam a necessidade de integrar a valoração econômica dos serviços ecossistêmicos nos processos de tomada de decisão, visando não apenas a preservação ambiental, mas também a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos de Teresina. Assim, os Parques Encontro dos Rios e Parque da Cidade cumprem um papel vital na cidade, justificando a necessidade de políticas públicas que assegurem a sua preservação e a continuidade dos benefícios que os mesmos proporcionam.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Rivail Vanin. **O processo de produção dos parques e bosques públicos de Curitiba.** Dissertação (Mestrado em Geografia) Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 127f. 2001. 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: 03 set. 2024.
- ARAÚJO, Carlos Magno Adães; FERREIRA, Cássia Castro Martins. Áreas verdes públicas em Juiz de Fora, MG: uma análise do estado da arte atual. **Geo UERJ.** Rio de Janeiro - Ano 16, nº. 25, v.2, 2º semestre de 2016, pp.250-275.
- ARAÚJO, Isailma da Silva. **Identificação e valoração de serviços ecossistêmicos no Parque das Dunas, Natal-RN.** Dissertação de Mestrado. Brasil. 2018.
- COSTANZA, Robert. Visions, values, valuation, and the need for an ecological economics. **BioScience** 51, 459-468. 2001.
- BOLUND, Per; HUNHAMMAR, Sven. Ecosystem services in urban areas. **Ecological Economics**, v. 29, n. 2, p. 293–391, 1999.
- COSTANZA, Robert. *et al.* The value of the world's ecosystem services and natural capital. **Nature**, v. 387, p.253-260, 1997. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/387253a0>. Acesso em: 03 set. 2024.
- CUNHA, L. **O espaço, o desporto e o desenvolvimento.** Edições FMH, Lisboa, 1997.
- DA PAZ, Elaine Carvalho; FERREIRA, Andressa Maria Coelho; ZANNIN, Paulo Henrique Trombetta. Estudo comparativo da percepção do ruído urbano. **Revista de Saúde Pública**; v. 39, n 3, p. 467–72, 2005. Disponivel em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/Pv6JjMjDnrhB7kWfZMWQjCw/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 03 set. 2014
- DAILY, Gretchen C. (ed). **Nature's services:** societal dependence on natural ecosystems.
- Washington, DC: Island Press, 1997.

- GUZZO, Perci. **Estudos dos espaços livres de uso público e da cobertura vegetal em área urbana da cidade de Ribeirão Preto-SP.** Dissertação (Mestrado em Geociências). Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro. 106f. 1999.
- HAINES-YOUNG, R.; POTSCHIN, M. **Common International Classification of Ecosystem Services (CICES):** Consultation on Version 4, August-December (2013).
- HERMANN, Anna; SCHLEIFER, Sabine; WRBKA, Thomas. The concept of ecosystem services regarding landscape research: a review. **Living Reviews in Landscape Research**, v. 5, p. 1-37, 2011. Disponível em: <http://lrlr.landscapeonline.de/Articles/lrlr-2011-1/fulltext.html>. Acesso em: 03 set. 2024.
- LIMA, Iracilde Maria de Moura Fé. Parques ambientais de Teresina: revalorizando o verde urbano. **Cadernos de Teresina**, Teresina: Fundação Mons. Chaves, ano X, n. 24, dez. 1996. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/323323875_Parques_ambientais_urbanos_de_Teresina_Piaui_ambiente Conservacao_e_uso_pela_populacao_local. Acesso em: 03 set. 2024.
- MAIA, Alexandre Gori; ROMEIRO, Ademar Ribeiro; REYDON, Bastiaan P. Valoração de recursos ambientais: metodologias e recomendações. **Texto para Discussão, Instituto de Economia/UNICAMP**, n. 116, 2004.
- MEA - Millennium Ecosystem Assessment. **Ecosystems and Human Well-being: Synthesis** Washington, DC: Island Press; 2005. Disponível em: <https://www.millenniumassessment.org/documents/document.446.aspx.pdf>. Acesso em: 03 set. 2024.
- MILANO, Miguel Serediuka. **Avaliação e análise da arborização de ruas de Curitiba-PR.** Dissertação Mestrado-Universidade Federal do Paraná, Curitiba - Paraná. 1984. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/40695>. Acesso em: 03 set. 2024.
- MOTA, José Aroudo. **O valor da natureza:** economia e política dos recursos ambientais. Rio de Janeiro: Garamond. 200p. 2001.
- MOTTA, Ronaldo Seroa. **Manual para valoração econômica de recursos ambientais.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. 1998. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/8021307/mod_resource/content/1/manual-para-valoracao-economica-de-recursos-ambientais.pdf. Acesso em: 03 set. 2024.
- MOTTA, Ronaldo Seroa. **Economia Ambiental.** Rio de Janeiro. Editora FGV, 2006.
- TERESINA. Prefeitura Municipal de Teresina/ Secretário Municipal de Planejamento e Coordenação – SEMPLAN. **Perfil dos Bairros.** Teresina: SEMPLAN/PMT. 2018.
- RABELO, Melca Silva. **A cegueira do óbvio:** a importância dos serviços ecossistêmicos na mensuração do bem-estar. Tese (Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza. 135f. 2014. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/14281/1/2014_tese_msrbelo.pdf. Acesso em: 03 set. 2024.
- SITTE, Camillo. **A construção das cidades segundo seus princípios artísticos.** Tradução Ricardo Ferreira Henrique. São Paulo: Ática, 1992. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5514745/mod_resource/content/1/SITTE%20C%20Camillo%20-%20A%20construc%CC%A7a%CC%83o%20das%20cidades%20segundo%20seus%20princ%C81pios%20arti%CC%81sticos.pdf. Acesso em: 03 set. 2024.
- TRICART, Jean. **Ecodinâmica.** Recursos Naturais do Meio Ambiente. Rio de Janeiro: IBGE, 1977.
- VIANA, Albert Isaac Gomes. **Análise geoambiental dos parques urbanos de Teresina, Piauí.** Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Geografia)-Programa de Pós-graduação em Geografia, Universidade Federal do Piauí, Teresina. 2018.