



INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS

MESTRADO EM SUSTENTABILIDADE E TECNOLOGIA AMBIENTAL

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SUSTENTABILIDADE E
TECNOLOGIA AMBIENTAL.

PAULO ANTÔNIO CARVALHO

**VALORAÇÃO AMBIENTAL E PERCEPÇÃO DE PARQUES URBANOS:
CASOS DOS PARQUES JACQUES COUSTEAU E AGGEO PIO SOBRINHO**

BAMBUÍ-MG

2024



PAULO ANTÔNIO CARVALHO

VALORAÇÃO AMBIENTAL E PERCEPÇÃO DE PARQUES URBANOS: CASOS
DOS PARQUES JACQUES COUSTEAU E AGGEO PIO SOBRINHO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental do Instituto Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental.

Linha de Pesquisa: Gestão e Planejamento Ambiental

Projeto Estruturante: Estudos em Agroecossistemas I – Ecologia de Microrganismos.

Orientador: Prof. Dr. Gustavo Augusto Lacorte

BAMBUÍ-MG

2024

Catálogo na Fonte Biblioteca IFMG - *Campus Bambuí*

C331v Carvalho, Paulo Antônio.

Valoração ambiental e percepção de parques urbanos:
casos dos parques Jacques Cousteau e Aggeio Pio Sobrinho
[manuscrito] / Paulo Antônio Carvalho. – 2024.
120 f. : il. ; color.

Orientador: Gustavo Augusto Lacorte.
Dissertação (Mestrado em Sustentabilidade e Tecnologia
Ambiental) – Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia de Minas Gerais. *Campus Bambuí*, 2024.

1. Conservação. 2. Disposição a pagar DAP. 3.
Valoração contingente. I. Lacorte, Gustavo Augusto. II. Instituto
Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais –
Campus Bambuí. III. Título.

CDD 333.78

Catálogo: João Batista Rodrigues - CRB-6/2022



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
Campus Bambuí
Diretoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação
Seção de Pós-Graduação
Av. Professor Mário Werneck, 2590 - Bairro Buritis - CEP 30575-180 - Belo Horizonte - MG
37 3431 4900 - www.ifmg.edu.br

PARECER Nº 4

FICHA DE APROVAÇÃO

Dissertação intitulada “**VALORAÇÃO AMBIENTAL E PERCEPÇÃO DE PARQUES URBANOS: CASOS DOS PARQUES JACQUES COUSTEAU E AGGEO PIO SOBRINHO**”, de autoria do mestrando em Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental, **Paulo Antônio Carvalho**, sob a orientação do prof. Dr. **Gustavo Augusto Lacorte**, aprovado pela Banca Examinadora de Defesa, em 20/12/2024, com a média de 62,0 pontos.

Bambuí (MG), 20 de dezembro de 2024.



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Antônio Carvalho registrado(a) civilmente como Paulo Carvalho, Usuário Externo**, em 29/01/2025, às 12:42, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Tatiana Arantes Afonso Vaz, Usuário Externo**, em 29/01/2025, às 13:39, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Gustavo Augusto Lacorte, Professor**, em 30/01/2025, às 08:40, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Ana Cardoso Clemente Filha Ferreira de Paula, Professora**, em 03/02/2025, às 09:42, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.ifmg.edu.br/consultadocs> informando o código verificador **2179975** e o código CRC **275BCF44**.

Criado por [ronaldo.barbosa](#), versão 2 por [ronaldo.barbosa](#) em 29/01/2025 11:52:03.

“Àquele que é poderoso para fazer infinitamente mais do que tudo o que pedimos ou pensamos, conforme o seu poder que em nós opera.”

(Efésios 3-20).

Dedico a Deus todas as bênçãos a mim derramadas.

OFEREÇO

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu Deus!

Agradeço a minha mãezinha por apoiar os meus sonhos e me auxiliar a conquistá-los.

Ao Instituto Federal de Minas Gerais - Campus Bambuí, pela oportunidade de alcançar mais uma etapa em minha caminhada. Aos educadores do IFMG, pelo importante papel que cumprem perante a sociedade, fundamentais em minha trajetória.

Ao meu orientador Professor Doutor Gustavo Augusto Lacorte, pelo compartilhamento do conhecimento, auxílio, confiança e afeição direcionados a mim, durante a construção e execução do trabalho.

Aos colegas de mestrado, que muito me apoiaram e divertiram meus dias.

Enfim, a todos que, direta ou indiretamente, estão colaborando para realização de mais um sonho.

RESUMO

À medida que as cidades crescem, a harmonia entre o ambiente urbano e a natureza diminui, resultando em degradação constante nas grandes metrópoles devido à falta de planejamento que valorize o meio ambiente. A infraestrutura urbana domina a vida na cidade, relegando as áreas verdes a espaços cada vez mais limitados, destacando-se como símbolos de defesa ambiental pela sua degradação e pela pequena quantidade de espaço que ocupam. A ausência de um planejamento integrado agrava a situação, empobrecendo a paisagem urbana e gerando problemas diversos devido à interdependência dos subsistemas urbanos. Lefebvre (1991) argumenta que, na sociedade burguesa, as preocupações econômicas predominam, relegando outras considerações humanas a um segundo plano. Ribeiro (2008) reforça que, desde a Revolução Industrial, as áreas verdes passaram a ser vistas como essenciais para a melhoria ambiental e valorização da saúde urbana. A partir desse período, parques e jardins urbanos começaram a ser integrados na estrutura urbana para sanear, embelezar e modernizar as cidades. No Brasil do século XIX, os espaços livres foram desenhados seguindo estilos clássicos e românticos, introduzindo vegetação com função estética e de lazer contemplativo. No século XX, com as novas concepções de urbanismo moderno, os espaços livres começaram a ocupar áreas maiores e a incluir funções diversificadas. Segundo a Carta de Atenas (1931), a cidade ideal deveria atender às funções de habitação, trabalho, circulação e lazer, resultando em projetos de praças, parques e jardins públicos com programas de atividades variados. A pesquisa destaca a importância de realizar um diagnóstico da qualidade dos espaços para delinear planos de ação para a gestão e implementação de parques de vizinhança e de bairro. É crucial quantificar e qualificar elementos relacionados às funções ecológica, urbanística, estética, social e de lazer nos parques urbanos. Contudo, faltam técnicas de avaliação qualitativa desses elementos, principalmente devido à diversidade de usos dos espaços. O estudo se concentra nos parques de vizinhança e de bairro, buscando desenvolver metodologias para avaliar a qualidade desses espaços, criando uma matriz de indicadores resultando em índices de qualidade específicos. Reconhecendo a importância dos espaços livres para a qualidade ecológica, sociocultural e estética urbana, a pesquisa aborda a necessidade de ferramentas adequadas de monitoramento e planejamento, considerando acessibilidade, compatibilidade de dimensões e equipamentos, características do solo e vegetação, condições de conservação e percepção da comunidade.

Palavras-chave: Conservação; Disposição a pagar DAP; Valoração contingente

ABSTRACT

As cities grow, the harmony between the urban environment and nature diminishes, resulting in constant degradation in large metropolises due to a lack of planning that values the environment. Urban infrastructure dominates city life, relegating green spaces to increasingly limited areas, which stand out as symbols of environmental defense due to their degradation and the small amount of space they occupy. The absence of integrated planning exacerbates the situation, impoverishing the urban landscape and generating various issues due to the interdependence of urban subsystems. Lefebvre (1991) argues that, in bourgeois society, economic concerns predominate, relegating other human considerations to secondary importance. Ribeiro (2008) reinforces that since the Industrial Revolution, green spaces have been viewed as essential for environmental improvement and the enhancement of urban health. From this period onward, urban parks and gardens began to be integrated into urban structures to sanitize, beautify, and modernize cities. In 19th-century Brazil, open spaces were designed following classical and romantic styles, introducing vegetation for aesthetic and contemplative leisure purposes. In the 20th century, with new modern urbanism concepts, open spaces began to occupy larger areas and include diversified functions. According to the Athens Charter (1931), the ideal city should address the functions of housing, work, circulation, and leisure, leading to the creation of squares, parks, and public gardens with varied activity programs. This research highlights the importance of conducting quality assessments of spaces to outline action plans for the management and implementation of neighborhood and community parks. It is crucial to quantify and qualify elements related to ecological, urbanistic, aesthetic, social, and recreational functions in urban parks. However, there is a lack of qualitative evaluation techniques for these elements, primarily due to the diverse uses of these spaces. The study focuses on neighborhood and community parks, aiming to develop methodologies for assessing the quality of these spaces and creating an indicator matrix resulting in specific quality indices. Recognizing the importance of open spaces for urban ecological, sociocultural, and aesthetic quality, the research addresses the need for appropriate monitoring and planning tools, considering accessibility, compatibility of dimensions and equipment, soil and vegetation characteristics, conservation conditions, and community perception.

Keywords: Conservation; Willingness to Pay (WTP); Contingent Valuation

LISTA DE FIGURAS

Figura 1-A interação entre o capital construído (econômico), social, humano e natural necessária para produzir bem-estar humano.	20
Figura 2-Categoria de Valores Econômicos atribuídos a uma área natural.....	30
Figura 3-Ilustração de alguns serviços ecossistêmicos.....	53

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Gênero biológico e Faixa etária.....	66
Gráfico 2 Principais razões que levam visitar o parque.	68
Gráfico 3 Grau de escolaridade.....	69
Gráfico 4 Frequência de visita aos parques	70
Gráfico 5 Tempo de visita ao parque.....	71
Gráfico 6 Conhecimento sobre serviços ecossistêmicos	73
Gráfico 7 Conceito sobre serviços ecossistêmicos.....	75
Gráfico 8 Valoração de serviços ecossistêmicos.....	76
Gráfico 9 Importância individual para os serviços ecossistêmicos	78
Gráfico 10 Escala de Importância.....	79
Gráfico 11 Disposto a Pagar - DAP	80
Gráfico 12 Valor disposto a pagar.....	81
Gráfico 13 Conservação e benefícios provido pelos parques.	82
Gráfico 14 Grau de pertencimento o indivíduo tem pelo parque.....	85
Gráfico 15 11.1 Frequência de interação no parque.....	86
Gráfico 16 Participação em atividades no parque.....	88
Gráfico 17 Sensação de segurança no parque	90
Gráfico 18 Interesse e participar de atividades voluntárias no parque	92

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 Mapa do município de Belo Horizonte e delimitações dos Parques Municipais Jacques Cousteau e Aggeo Pio Sobrinho.....	25
Mapa 2 Mapa com Delimitações dos Bairros Buritis, Estrela do Oriente e as Portarias dos Parques.	30

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 Taxonomia Geral do Valor Econômico do Recurso Ambiental.....	38
Quadro 2 Síntese dos métodos de valoração econômica do meio ambiente	46

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CDB	Convenção sobre Diversidade Biológica
COEPI	Comissão de Ética Inhotim
COP 10	10ª Conferência das Partes da Convenção sobre Biodiversidade Ecológica
DaP	Disposição a Pagar
DaR	Disposição a Receber
IUCN	<i>International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEPHA	Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais
JB	Jardim Botânico
MEA	Avaliação Ecológica do Milênio
MED	Mediana
MG	Minas Gerais
MPS	Mediana referente aos Salários
MVC	Método de Valoração Contingente
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
ODS	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
OSCIP	Organização da Sociedade Civil de Interesse Público
PEIT	Parque Estadual do Itacolomi
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
PSD	Parque Santos Dumont
PNMT	Parque Nacional do Tumucumaque

PNPSA	Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SA	Serviços Ambientais
SAF	Sistema Agroflorestal
SE	Serviços Ecosistêmicos
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
TEEB	<i>The Economics of Ecosystems and Biodiversity</i>
UC	Unidade de Conservação
VE	Valor de Existência
VET	Valor Econômico Total
VNU	Valor de Não Uso
VO	Valor de Opção
VSE	Valoração de Serviço Ecosistêmico
VUD	Valor de Uso Direto
VUI	Valor de Uso Indireto

LISTA DE SÍMBOLOS

US\$	Dólares americanos
°C	Graus Celsius
g	Grama
ha	Hectare
%	Por cento
Kg	Quilograma
Km	Quilômetro
R\$	Reais
Vm	Volume médio

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	18
2 OBJETIVO GERAL.....	21
2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
3 JUSTIFICATIVA.....	22
4 REFERENCIAL TEÓRICO.....	24
4.1 A IMPORTÂNCIA DOS PARQUES URBANOS E ESPAÇOS VERDES PARA A SUSTENTABILIDADE E QUALIDADE DE VIDA NAS CIDADES	24
4.1.1 SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS ATRIBUÍDOS AOS PARQUES AMBIENTAIS, ECOLOGIA URBANA.....	26
4.1.2 BENS E SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS.....	28
4.1.3 FUNÇÕES DOS REMANESCENTES FLORESTAIS NAS ÁREAS URBANAS.....	29
4.1.4 ECONOMIA E VALORAÇÃO DO MEIO AMBIENTE.....	30
4.1.5 VALORAÇÃO AMBIENTAL.....	32
4.1.6 MÉTODOS DE VALORAÇÃO AMBIENTAL.....	36
4.1.7 Produtividade Marginal.....	40
4.1.8 Custos de Oportunidades.....	40
4.1.9 Método de Custo de Reposição.....	41
4.1.10 Método Custos Evitados.....	41
4.1.11 Método de Custo de Viagem.....	42
4.1.12 Método de Preços Hedônicos.....	43
4.1.13 Método de Valoração Contingente.....	44
4.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	50
4.2.1 BELO HORIZONTE.....	51
4.2.2 PARQUE MUNICIPAL JACQUES COUSTEAU.....	54
4.2.3 O PARQUE MUNICIPAL AGGEO PIO SOBRINHO.....	55

4.3	METODOLOGIA	58
4.3.1	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA.....	58
4.3.2	ESCOLHA DO MÉTODO VALORATIVO.....	59
4.3.3	ELABORAÇÃO DO PRODUTO TÉCNICO	64
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	65
5.1	ANÁLISE DA AMOSTRA ATRAVES DOS GRAFICOS	65
5.1.1	Qual o gênero sexual? qual é a sua idade?	65
5.1.2	Quais são as principais razões para sua visita ao parque urbano?	66
5.1.3	- Nível de escolaridade	67
5.1.4	Com que frequência costuma visitar o parque?.....	69
5.1.5	Quanto tempo, em média, dura sua visita ao parque?.....	70
5.1.6	Conhecimento sobre serviços ecossistêmicos	72
5.1.7	Você está familiarizado com o conceito de serviços ecossistêmicos?	74
5.1.8	Valoração dos serviços ecossistêmicos	76
5.1.9	Quais dos seguintes serviços ecossistêmicos você considera mais valiosos/importantes para o seu bem-estar e qualidade de vida?	78
5.1.10	Valoração em escala do parque urbano, em uma escala de 1 a 5, o quão importante você considera a existência de parques urbanos em sua cidade?	80
5.1.11	Você estaria disposto a contribuir financeiramente para a conservação e manutenção do parque urbano?.....	81
5.1.12	Você acredita que a conservação do parque urbano traz benefícios para a comunidade local?	85
5.1.13	Em uma escala de 1 a 5, onde 1 é "discordo totalmente" e 5 é "concordo totalmente", como você avalia a seguinte afirmação: "eu me sinto parte da comunidade ao utilizar este parque."	87
5.1.14	Com que frequência você encontra amigos ou familiares no parque?.....	88
5.1.15	Você já participou de atividades ou eventos organizados pela comunidade no parque?	90

5.1.16 Em uma escala de 1 a 5, onde 1 é "discordo totalmente" e 5 é "concordo totalmente", como você avalia a seguinte afirmação: "eu me sinto seguro(a) ao utilizar este parque."	92
5.1.17 Marque uma opção a qual você estaria interessado em participar de atividades voluntárias para a manutenção e melhoria do parque urbano.....	93
6PRODUTO TÉCNICO TECNOLÓGICO.....	97
7CONSIDERAÇÕES FINAIS	99
8REFERENCIAS	100

1 INTRODUÇÃO

À medida que as cidades crescem, a harmonia entre o ambiente urbano e a natureza diminui, resultando em uma degradação constante nas grandes metrópoles devido à carência de um planejamento que valorize o meio ambiente. A infraestrutura urbana acaba por dominar a vida na cidade, relegando as áreas verdes a espaços cada vez mais limitados. Por isso, essas áreas se destacam como símbolos de defesa ambiental, tanto pela sua degradação quanto pela pequena quantidade de espaço que ocupam nos centros urbanos. A falta de um planejamento que integre elementos naturais agrava ainda mais essa situação. Além de empobrecer a paisagem urbana, surgem diversos problemas de diferentes dimensões devido à interdependência dos múltiplos subsistemas urbanos. O planejamento urbano deveria considerar todas as necessidades humanas, mas "na sociedade burguesa, preocupações econômicas são o foco principal das investigações sociais; todas as outras considerações humanas são secundárias" (LEFEBVRE, 1991).

Ribeiro (2008) afirma que as áreas verdes urbanas, especialmente desde a Revolução Industrial, passaram a ser vistas como elementos fundamentais na anatomia urbana e como subsistemas importantes dentro do sistema urbano. Ele ressalta que foi a partir do caos gerado pela Revolução Industrial que as áreas verdes e os jardins urbanos começaram a ser mais valorizados como essenciais para a melhoria ambiental. O autor também enfatiza que com a valorização da saúde urbana, áreas verdes públicas, praças e jardins passaram a ser considerados elementos importantes na estrutura urbana. Dentro do princípio urbanístico "sanear, embelezar, modernizar", essas áreas tiveram uma importância fundamental. Em uma fase posterior, buscou-se criar áreas de lazer urbano, inserindo-as nas unidades de vizinhança e de bairro, conforme as proposições estruturais urbanísticas modernistas. Nos princípios modernistas de "habitar, trabalhar, circular e recriar", estabeleceu-se a importância desses espaços como contribuição para melhoria dos problemas de saúde pública. Nessa segunda fase, com a inclusão da saúde psicofísica, esses espaços passaram a servir como importantes locais de lazer.

No Brasil do século XIX, o desenho dos espaços livres seguiu duas linhas: a clássica e a romântica. A linha clássica baseava-se no traço em cruz, grande área central e passeio perimetral. A linha romântica, embora preservasse as funções da linha clássica, buscava recriar a natureza. Foi nesse período que o uso da vegetação

nos espaços livres brasileiros foi introduzido, embora com uma função predominantemente estética e de lazer contemplativo (ROBBA, 2003).

No século XX, com as novas concepções do urbanismo moderno, os espaços livres começaram a ocupar áreas maiores e a ter mais funções no meio urbano. De acordo com a Carta de Atenas (1931), "a cidade ideal deveria atender a quatro funções básicas: habitação, trabalho, circulação e lazer". Conseqüentemente, os projetos de praças, parques e jardins públicos modernos incluíram um programa de atividades diversificado, anteriormente presente apenas em espaços privados. O lazer transformou sensivelmente o desenho e o tipo de mobiliário urbano nesses espaços, surgindo quadras esportivas, playgrounds, pistas de skate, anfiteatros e conchas acústicas, entre outros (ROBBA, 2003).

No planejamento urbano, é essencial realizar um diagnóstico da qualidade dos espaços, de modo a delinear um plano de ação para a gestão e implementação dos parques de vizinhança sendo de bairro. Para garantir o bem-estar da população, é crucial quantificar os elementos relacionados às funções ecológica, urbanística, estética, social e de lazer nos parques urbanos. Contudo, o desafio é qualificar e levantar os serviços ecossistêmicos desses dois parques esses elementos e relacioná-los entre si. O rápido e predatório processo de urbanização que transforma as cidades brasileiras traz desafios para a sociedade. No Brasil, grande parte da população está concentrada nas áreas urbanas, gerando problemas ambientais e dificuldades no planejamento e gestão dos sistemas urbanos.

Há uma carência de técnicas de avaliação qualitativa para os elementos do sistema de áreas livres e verdes urbanos, em parte devido à diversidade de usos desses espaços. Mesmo em parques de vizinhança de bairro, não foram desenvolvidos métodos técnicos sistematizados de avaliação, exceto pelo nível de satisfação dos usuários, baseando-se na opinião deles.

Nesta pesquisa, definiu-se como objeto de análise os parques de vizinhança e de bairro dentro do sistema de áreas livres e verdes. O conhecimento produzido sobre padrões de qualidade nesse campo ainda é recente e escasso. Propostas de índices qualitativos para parques podem oferecer apoio significativo ao planejamento urbano e ambiental.

Assim, além das dificuldades sociais geradas pelo crescimento desordenado, há questões relacionadas à falta de planejamento adequado para parques de vizinhança e de bairro, como a falta de informações sobre o projeto paisagístico,

função e uso do parque, flexibilidade dos projetos de espaços exteriores, e a ausência de parâmetros claros de avaliação de qualidade.

Recentemente, algumas metodologias têm sido utilizadas para avaliar a qualidade dos espaços para pedestres, como a calçada, considerando aspectos ambientais que influenciam a percepção dos usuários (FERREIRA & SANCHES, 1998). No entanto, há uma carência de modelos padronizados de avaliação para parques e áreas verdes urbanas.

A metodologia proposta nesta pesquisa visa quantificar e priorizar os atributos dos parques de bairro, criando uma matriz de indicadores para avaliar a qualidade desses espaços, resultando em índices de qualidade específicos.

Embora reconhecidos como importantes para a qualidade ecológica, sociocultural e estética urbana, os espaços livres nas cidades brasileiras são deficientes, e ferramentas inadequadas de monitoramento e planejamento têm contribuído para essa situação. Para melhorar a qualidade dos espaços livres urbanos, é essencial reconhecer os aspectos qualitativos dos parques de bairro, sua acessibilidade, compatibilidade de dimensões e equipamentos, características do solo e vegetação, condições de conservação e a percepção da comunidade sobre esses espaços.

2 OBJETIVO GERAL

Estimar o valor atribuído aos Parques Municipais Jacques Cousteau e Aggeo Pio Sobrinho, localizados na região oeste da cidade de Belo Horizonte (MG), por meio de um estudo de valoração ambiental que envolva a determinação da Disposição a Pagar (DAP) dos usuários e a análise de atributos específicos desses espaços

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Analisar como as características sociodemográficas dos moradores do entorno dos dois Parques Municipais em questão, tais como idade, estado civil, nível de instrução e renda mensal, influenciam a Disposição a Pagar (DAP) dos entrevistados.

Identificar e quantificar os principais serviços ecossistêmicos fornecidos pelo parque.

Avaliar a importância desses serviços para a conservação ambiental e para a qualidade de vida das comunidades locais.

Realizar pesquisas de campo para entender a percepção dos visitantes e das comunidades locais sobre o valor do parque.

Identificar as expectativas e sugestões dos diferentes grupos de partes interessadas para a melhoria do parque.

3 JUSTIFICATIVA

Avaliando Os dois parques de Belo Horizonte, descritos como unidades de proteção ambiental e parques urbanos com equipamentos de lazer, têm como objetivo a preservação dos ecossistemas naturais e o bem-estar da população (DE OLIVEIRA CORRÊA, 2024). A valoração ambiental dos bens e serviços proporcionados justifica sua preservação e fornece subsídios para programas de conservação, educação ambiental, conscientização e ações voltadas à população local e turistas.

Os Parques em questão fornecem recursos naturais que proporcionam inúmeros benefícios ambientais, como, por exemplo, atividades de recreação e turismo, caminhada em trilhas de terras e calçadas, um espaço saúde que promove ações educativas e preventivas, que estimulam mudanças de hábitos e a promoção da qualidade de vida com mais segurança. Pode-se mencionar ainda a relevância estética histórica, cultural, científica e educacional destes parques, não bastassem estes benefícios podemos citar na esfera ambiental a regulação do clima, umidade, redução na poluição atmosférica, proteção do solo e, abrigo e habitat para diversas espécies da fauna e flora. (DE OLIVEIRA CORRÊA, 2024).

Observando o elevado valor dos benefícios disponibilizados pelos Parques, a aplicação de métodos e técnicas de preservação ambiental é pertinente e, dentre as diversas metodologias disponíveis, já empregadas em outros estudos correlatos (MOREIRA, 2023), a valoração ambiental é uma ferramenta aplicável como indicativo ambiental para preservação.

Esta valoração está associada em estimar os benefícios socioeconômicos pela utilização dos recursos naturais através de atividades de lazer, turismo, pesquisa científica e educacional, promoção da saúde, qualidade ambiental, dentre outras, esta valoração fornecerá importantes elementos para a gestão dos parques (SALDANHA, 2023).

Atual o modelo econômico não proporciona meios de calcular os valores imateriais dos recursos naturais, e que, segundo Alves (2023), a valoração dos ativos ambientais é imprescindível para que se crie um valor de referência que concederá uma sinalização de mercado para a possibilidade de cunhar políticas de uso sustentável destes recursos. Dessa forma, conceder um valor de referência aos bens ambientais disponibiliza aporte para um gerenciamento eficaz deste patrimônio.

Assim sendo, a partir do exposto, justifica-se valorar os Parque Municipal do Jacques Cousteau e Aggeo Pio Sobrinho como ferramenta para a preservação dos recursos naturais nele existentes e aperfeiçoamento da gestão e gerenciamento destes parques urbanos.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 A IMPORTÂNCIA DOS PARQUES URBANOS E ESPAÇOS VERDES PARA A SUSTENTABILIDADE E QUALIDADE DE VIDA NAS CIDADES

No Brasil a conservação de florestas em áreas públicas se dá através do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), criado pela lei 9.985, de 18 de julho de 2000, a qual define as Unidades de Conservação. Os objetivos principais do SNUC são garantir a preservação da diversidade biológica, promover o desenvolvimento sustentável e proteger as comunidades tradicionais, seus conhecimentos e cultura. Dentro disto, encaixam-se os parques urbanos que são áreas verdes públicas com diversidade de fauna e flora (VELLOSO, 2024).

De acordo com o Estatuto da Cidade - Lei Federal 10.257/2001, os Sistemas de Áreas Verdes são constituídos com base no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, que é o instrumento de definição do modelo de desenvolvimento para municípios brasileiros com população superior a vinte mil habitantes (BRASIL, 2001).

Conforme elucida Silva (2023), áreas verdes são aquelas com preeminência de vegetação de médio e grande porte, podendo ser compostas por árvores, ruas, parques, e áreas verdes em torno de prédios e propriedades públicas e privadas.

De acordo com seu entendimento Oliveira (2024) afirmam que as áreas verdes não são essencialmente voltadas para recreação e lazer, que são os objetivos primordiais dos espaços livres, porém devem ser dotadas de infraestrutura e equipamentos para oferecer alternativas de lazer e recreação às diversas faixas da sociedade, próximas às moradias.

O autor Silva (2024) enfatiza a importância dos espaços verdes para melhorar a convivência dos cidadãos. Esses espaços são destinados a passeios, reuniões de lazer, contato com o ar puro e descanso da rotina de trabalho. Portanto, é visível uma melhoria na saúde física e mental dos cidadãos. De acordo com Pinheiro (2023), essas funções dos espaços verdes contribuem para a sustentabilidade urbana, uma vez que levam a melhorias sociais e ambientais na cidade.

Os parques urbanos, devido às suas características físicas e sociais, são

considerados adequados para o exercício de atividades físicas e recreativas na natureza. Segundo Pina (2023), uma caminhada de cinco minutos em espaços verdes, como um parque público, é suficiente para melhorar a saúde mental.

Na mesma linha, outros estudos apresentam diversos benefícios da utilização de áreas naturais ou espaços verdes para a prática dessas atividades, como educação ambiental, redução do sedentarismo e redução do estresse (BARGOS, 2011).

Manzzei (2011) afirma em seu estudo que a vegetação é responsável pela concepção estética de ambientes agradáveis, que valorizam determinada área e funcionam como meio de redução do estresse. Retornar à natureza e fugir de áreas poluídas são benefícios dos espaços verdes apresentados por Carneiro (2021) em seus estudos, nos quais todas essas ações são necessárias devido à urbanização excessiva dos centros urbanos.

Assim, os parques urbanos, dotados de infraestrutura adequada, acessibilidade e segurança, entre outros fatores, incentivam a prática de atividade física e a integração da população com o meio ambiente (HERZOG, 2011).

Segundo Ferreira (2007), em sua obra “Direito Constitucional Ambiental”:
“A moderna cidade industrial, com a complexidade de seus problemas, colocou a demanda por espaços verdes, parques e jardins como um elemento urbano, não destinado apenas à decoração urbana, mas como necessidade higiênica, de lazer, proteção e recuperação do ambiente face à degradação dos agentes poluentes, além de elementos de equilíbrio do ambiente urbano, equilíbrio psicológico, reconstrução da tranquilidade e recomposição do temperamento esgotado no cotidiano estressante do trabalho. A arborização das vias públicas, além do embelezamento, também é um fator de redução de ruídos, fixação e reoxigenação do ar.”

Alguns autores citam diversos benefícios decorrentes da relação entre os espaços verdes e a população. Por exemplo, Sakata (2019), Nucci (2001), Vieira (2004), Toledo e Santos (2008) elencam o controle da poluição atmosférica, o aumento do conforto ambiental, a estabilização do solo pelas raízes das plantas, a redução do escoamento superficial, o abrigo da fauna silvestre, o equilíbrio da umidade do ar, a proteção dos recursos hídricos, a organização e composição de áreas para atividades populacionais e a melhoria visual e decorativa do ambiente. Oliveira (1996) observa que os parques urbanos podem conter até 85% do material particulado e que as ruas arborizadas retêm até 70% da poeira em suspensão. Ele

também reforça que a poluição sonora é mitigada por barreiras verdes nos parques.

Entre os benefícios dos espaços verdes para a população tratados por Magnoli (2006), destaca-se o conforto térmico pela diminuição da temperatura, a melhoria da qualidade do ar graças à geração de oxigênio na atmosfera e a redução do dióxido de carbono. Collet (2008) observou em seu estudo que os espaços verdes estabilizam as superfícies do solo por meio das raízes das plantas, criam barreiras contra o vento e protegem a qualidade da água ao impedir a entrada de substâncias nocivas no meio ambiente e nos rios. Serviços ecossistêmicos atribuíveis aos parques ambientais.

4.1.1 SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS ATRIBUÍDOS AOS PARQUES AMBIENTAIS, ECOLOGIA URBANA

A ecologia urbana é um campo interdisciplinar que integra teorias e métodos das ciências naturais e sociais para estudar os padrões e processos dos ecossistemas urbanos. Este campo emergente vê as cidades como paisagens heterogêneas e dinâmicas, compostas por sistemas socioecológicos complexos e adaptativos, nos quais a prestação de serviços ecossistêmicos ocorre em múltiplas escalas sociais e ecológicas (Barbosa, 2009). Segundo Bettini (2004), as aglomerações urbanas diferem de outros ecossistemas heterotróficos (aqueles que dependem dos autótrofos, os produtores primários, para alimentação) devido ao seu metabolismo mais intenso por unidade de superfície, o que requer mais insumos energéticos e uma quantidade significativa de materiais, com maior contribuição energética e dispersão.

Os modelos de cidade e de ecossistema urbano baseiam-se na teoria dos ecossistemas, na qual a cidade é comparada a um organismo cujas complexidades individuais procuram encontrar seu espaço e diversificar suas funções em um ambiente físico (Bettini, 1998). Segundo Francelino (2023), a ecologia urbana visa integrar o planejamento urbano para criar uma visão local e regional mais ampla, fazendo as conexões relevantes entre os diferentes elementos do sistema: bióticos e abióticos.

Wolman (1965) introduziu o conceito de metabolismo urbano para explicar a relação entre a sociedade e a natureza a partir da análise dos fluxos de matéria que

aparecem no ambiente urbano, com o objetivo de garantir a eficiência energética e ambiental do território. O metabolismo urbano torna-se, assim, uma ferramenta útil e flexível para a academia, a indústria, a sociedade e o governo, ajudando a compreender as cidades e suas dinâmicas por meio de perspectivas técnicas, multidisciplinares, ecológicas e econômicas (ROTMANS, ASSELT & VELLINGA, 2018; KENNEDY, CUDDHY & ENGEL-YAN, 2017; ALVAREZ, 2014).

O interesse em utilizar o conceito de sustentabilidade urbana torna-se evidente quando se discute a expansão das cidades, pois esta contribui para o aumento de problemas ambientais, como a poluição urbana e a desintegração social. É necessário, portanto, gerar medidas que articulem a urbanização e o desenvolvimento sustentável, como o desenvolvimento de estratégias de avaliação e proteção da biodiversidade urbana, a criação de políticas que incentivem a participação cidadã na tomada de decisões e no planejamento urbano, e a implementação de políticas eficazes com critérios de sustentabilidade (BREUSTE & QURESHI, 2011; WU, 2014).

A sustentabilidade urbana responde à relação entre os recursos naturais e os níveis de bem-estar específicos da vida urbana. Esta sustentabilidade é uma estratégia para resolver problemas ambientais que surgem nas cidades, que resultam da apropriação de áreas para fornecer bens e serviços a populações oriundas de ecossistemas estratégicos (RIBEIRO, 2014).

Silva (2013) conceitua sustentabilidade urbana como a construção de mecanismos e metodologias que revelam aspectos e atributos de uma cidade a partir de políticas públicas urbanas, elaboradas em planos diretores e leis de zoneamento, com base no estabelecimento de metas para a organização do território municipal. A participação dos atores sociais e das instituições públicas e privadas na resolução dos problemas urbanos é uma realidade e uma necessidade.

A coesão espacial das políticas econômicas, ambientais, sociais e culturais de uma cidade é igualmente importante, pois afeta a vida econômica e social dos cidadãos. Medidas como a melhoria da acessibilidade e habitabilidade dos espaços públicos, da saúde e da criação de espaços verdes podem ajudar a alcançar uma maior integração social, favorecendo o espaço funcional e urbano (NOVAES VIANNA; BONETTI; POLETTI, 2012).

Os espaços verdes tornaram-se símbolos de proteção ambiental nas cidades

devido à degradação do ecossistema urbano e ao espaço limitado atribuído a eles nos centros urbanos. A qualidade de vida urbana está diretamente ligada a fatores que se conjugam no desenvolvimento econômico, social, cultural e ambiental. Os espaços verdes públicos são essenciais para o bem-estar da população, pois afetam diretamente a saúde física e mental da sociedade (SAKATA; GONÇALVES, 2019)

4.1.2 BENS E SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS

Os serviços ecossistêmicos são os benefícios diretos e indiretos obtidos pelos humanos a partir do funcionamento dos ecossistemas (FERNANDES, 2021). Esse conceito tornou-se relevante nos campos político, econômico e científico, sendo incorporado em convenções e relatórios sobre meio ambiente e agricultura de organizações internacionais.

Segundo a Avaliação Ecossistêmica do Milênio, os serviços ecossistêmicos podem ser classificados em quatro categorias (COSTA, 2022), (SALES; SOUZA,2021):

Serviços de provisão: produtos obtidos dos ecossistemas, como alimentos e fibras, madeira para combustível e outros materiais que servem como fonte de energia, recursos genéticos, produtos bioquímicos, medicinais e farmacêuticos, recursos ornamentais e água.

Serviços de regulação: características regulatórias dos processos ecossistêmicos, como manutenção da qualidade do ar, controle de erosão, regulação climática, tratamento de resíduos, purificação de água, sendo derivados das funções ecossistêmicas (interações entre os elementos estruturais de um ecossistema, incluindo transferência de energia, ciclagem de nutrientes, regulação climática e do ciclo da água).

Serviços de suporte: necessários para a produção dos outros serviços ecossistêmicos, com impactos indiretos e/ou de longo prazo sobre os humanos, como produção de oxigênio atmosférico, formação e retenção de solo, produção primária, ciclagem de nutrientes, entre outros.

Serviços culturais: incluem a diversidade cultural, influenciada pela diversidade dos ecossistemas, geração de conhecimento (formal e tradicional), valores religiosos, espirituais, educacionais e estéticos, vinculados a

comportamentos e valores humanos.

O conceito de bens e serviços ecossistêmicos, ou serviços ambientais, foi fortalecido nos últimos anos à medida que a população mundial tomou consciência da importância da relação entre os seres humanos e os ecossistemas em que vivem. É necessário reconhecer essa relação para identificar cada um dos bens e serviços do ecossistema, compreendendo a dinâmica entre as funções ecossistêmicas para atender às necessidades humanas e informando decisões sobre a gestão e conservação de recursos e ecossistemas (MLC, 2021).

O conhecimento das relações homem-natureza fornece informações em escalas regional e local, que podem ser incorporadas por formuladores de políticas e tomadores de decisão na busca de práticas de gestão adequadas, garantindo a manutenção ou aumento da oferta de bens e serviços essenciais à existência humana e de outros organismos (SAITO, 2021).

4.1.3 FUNÇÕES DOS REMANESCENTES FLORESTAIS NAS ÁREAS URBANAS

Dentro dessas novas necessidades de concretização da natureza, a sociedade contemporânea encontra diferentes oportunidades para o aproveitamento dos fragmentos da mata urbana, seja pela contemplação da paisagem e dos elementos que compõem um ecossistema, seja pelas atividades esportivas e práticas de interpretação da natureza e educação ambiental (GOMEZ et al., 2013). Os remanescentes florestais urbanos preservam as características fisionômicas e estruturais da vegetação, permitindo a provisão de serviços ecossistêmicos e contribuindo para o bem-estar da população (TRATALOS et al., 2007).

A importância dos espaços verdes urbanos é explicada pelo seu potencial em proporcionar qualidade ambiental, interferindo diretamente na qualidade de vida humana através de funções ecológicas, sociais, estéticas e educativas, mitigando as consequências negativas da urbanização (ZEIDAN; FERREIRA, 2020).

Diversos autores, como Kowarik (2011), Bargas e Matias (2011) e Gomez et al. (2013), citam vários benefícios que as áreas verdes podem trazer ao convívio nas cidades, incluindo:

Purificação da atmosfera urbana, pois as folhas são capazes de fixar

partículas de poeira, eliminar microrganismos patológicos e materiais residuais, e fixar gases tóxicos por meio da absorção de poluentes, atuando como filtros da biosfera.

Estabilização de superfícies por meio da fixação do solo pelas raízes das plantas. Controle da poluição do ar e acústica. Interceptação das águas da chuva, reduzindo o escoamento superficial.

Redução dos efeitos das ilhas de calor, fenômeno típico das grandes metrópoles.

Abrigo à fauna silvestre, organização e composição dos espaços para o desenvolvimento das atividades humanas desempenham um papel crucial ao oferecer oportunidades de encontro e troca social, contribuindo significativamente para a formação de memória e patrimônio cultural.

Ao incorporar os princípios da ecologia urbana e dos serviços ecossistêmicos no planejamento urbano, observa-se uma promoção de cidades mais sustentáveis, resilientes e habitáveis.

4.1.4 ECONOMIA E VALORAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

O avanço tecnológico no século XX desencadeou as maiores agressões ao meio ambiente, provenientes de um desenvolvimento que não considerou os impactos relevantes da revolução industrial nos recursos naturais. (SCHRAMM, 1999). O atual modelo econômico capitalista concretizou um processo de insensível relação do homem com a natureza, o qual, erroneamente, ditou que a natureza seria uma fonte inesgotável de recursos; este pensamento se deu pelo fato de que era considerado que a natureza possuía mecanismos como as máquinas, e que a capacidade de se reproduzir era de maneira homogênea e infinita (SOARES et al., 2004).

Observando que os recursos naturais são finitos e que sua exploração pelo homem é cada dia maior, há uma visível necessidade de que o sistema econômico se adapte às limitações do meio ambiente (FIGUEROA, 1996). Sendo assim, segundo Borger (1995), a economia ambiental institui uma relação entre o mercado e o meio ambiente, na qual se contemplam os custos e os benefícios proporcionados por este, esta relação auxilia nas tomadas de decisão e na alocação dos recursos,

tanto na análise econômica de investimentos e/ou no planejamento das políticas públicas.

Fontenele (2008) explana sobre duas hipóteses principais no tocante às conjunturas da teoria econômica neoclássica e sua influência com o meio ambiente. Na primeira, os indivíduos são os juízes de suas preferências, já, na segunda hipótese estas preferências são os embasamentos da avaliação dos bens de mercado ou não, sendo estes bens expressos por meio do emprego do conhecimento advindo do valor atribuído a um recurso, sendo ele valor de uso ou valor de não uso.

Desse modo, surge uma proposta da avaliação econômica do meio ambiente, a qual não objetiva dar preço ao meio ambiente, mas sim revelar um valor econômico oferecido por ele e o prejuízo irrecuperável em sua possível destruição (FIGUEROA, 1996). Para tanto, Ortiz (2003) considera que a valoração econômica ambiental procura estimar o valor econômico de determinado recurso ambiental por meio da equivalência a outros recursos, em termos de outros acessíveis na economia, os quais estaríamos dispostos a ceder para obter um progresso de qualidade e/ou quantidade do recurso ambiental. Isso evidencia que a valoração econômica de recursos ambientais é, essencialmente, um processo de análise das escolhas disponíveis, que busca equilibrar os benefícios e os custos associados a cada alternativa, considerando sua viabilidade e impacto ambiental. Trata-se de avaliar as opções de forma consciente, priorizando soluções que promovam a sustentabilidade e a preservação dos recursos naturais.

Há duas classificações sobre os métodos de valoração econômica do meio ambiente. A primeira classificação é dividida em quatro grupos, sendo: abordagens de mercado convencional; funções de produção familiar ou doméstica; métodos de preços hedônicos; e métodos experimentais. A segunda classificação é dividida em forma direta, representada pelo método de valoração contingente; e em forma indireta; representada pelos métodos de preços hedônicos, métodos de custos de viagem, método dos custos evitados e método dose-resposta (SANTANA, 2012).

De acordo com Borges (2011), os métodos de valoração ambiental têm importância porque dimensionam os impactos ambientais e os internalizam na economia e ainda confirmam os custos e benefícios da atividade antrópica. Afirma ainda que, como tentativa de ajustar as fragilidades do mercado, é realizada a inclusão do valor do meio ambiente na análise econômica. E que esta é uma tentativa de atender aos requisitos do desenvolvimento sustentável.

4.1.5 VALORAÇÃO AMBIENTAL

Segundo Costanza et al. (2014), a valoração econômica não significa privatização ou "comodificação" dos serviços ecossistêmicos, uma vez que eles são tratados como bens públicos ou comuns. Ao contrário, trata-se de ferramenta importante para nortear agências públicas, na priorização de investimentos em ações de preservação, conservação, recuperação e manutenção dos SE. Além da esfera política, setores sem fins lucrativos, privados e financeiros também assimilaram o conceito de SE e passaram a integrá-lo em suas tomadas de decisões (GÓMEZ-BAGGETHUN et al., 2010).

A valoração, de acordo com Fonseca et al. (2013), é um dos principais mecanismos que contribui com a conservação e o uso sustentável dos recursos ambientais. A valoração ambiental determina um valor de referência que atua como indicador, uma espécie de sinalização de mercado, que proporciona o uso consciente e sustentável dos recursos naturais (SILVA, 2003).

O objetivo de valorar os recursos ambientais, independentemente da técnica utilizada, é garanti-los para as futuras gerações, ou seja, viabilizar o desenvolvimento sustentável. Dessa forma, para alcançar essa finalidade, é essencial que o crescimento seja determinado em função da capacidade de suporte dos ecossistemas (BRANDLI et al. 2006).

Ferreira Júnior (2021) coloca que o meio ambiente é impossível de ser valorado de forma exata, considerando que não há um mercado que contemple as transações de seus atributos, o que gera problema de alocação ineficiente dos recursos. Dessa maneira, baseado na necessidade de atuar nas falhas do mercado, surgiram instrumentos de avaliação do meio ambiente com o objetivo de atribuir valor econômico decorrente da satisfação de bens e serviços ambientais ou de mensurar economicamente o nível de degradação ambiental.

A mensuração, por meio da valoração ambiental, contempla valores mais amplos que somente aqueles relacionados à utilização do recurso, mas para a possibilidade de uso futuro ou até mesmo quanto ao não uso. Os métodos de valoração tentam estimar de maneira monetária o valor do recurso ambiental, baseado nas preferências individuais do consumidor pelo bem ou serviço ambiental,

jamais precificar o ambiente ou a vida (BARROS, 2021).

Segundo Andrade e Romeiro (2012), embora os preços de mercado não sejam equivalentes a valores, cujo sentido ultrapassa a esfera econômica, a valoração trabalha principalmente com preços de mercado, demonstrando um viés parcial, antropocêntrico e utilitário, privilegiando apenas a dimensão econômica dos valores associados aos ecossistemas (ANDRADE, ROMEIRO, 2012).

Em uma perspectiva crítica da valoração de serviços ecossistêmicos, González (2004) levanta alguns pontos interessantes. Ele lembra que a valoração padrão, além de simplificar a dimensão de valores, não considera as diferenças sociais da demanda e, devido a isso, não considera a questão de justiça.

González (2004) ainda aponta a questão da falta de questionamentos sobre a solidez metodológica que embasa os exercícios de valoração. Apesar de respaldados pela publicação em renomados periódicos, estudos que fazem uso do atual paradigma não são

replicados do ponto de vista da robustez dos modelos de valoração utilizados, muito embora os possíveis vieses sejam amplamente discutidos pela literatura crítica. Andrade e Romeiro (2012) enfatizam que a prática corrente da valoração reforça a generalização de resultados em nível macro, ao mesmo tempo em que negligencia a importância de informações contextuais.

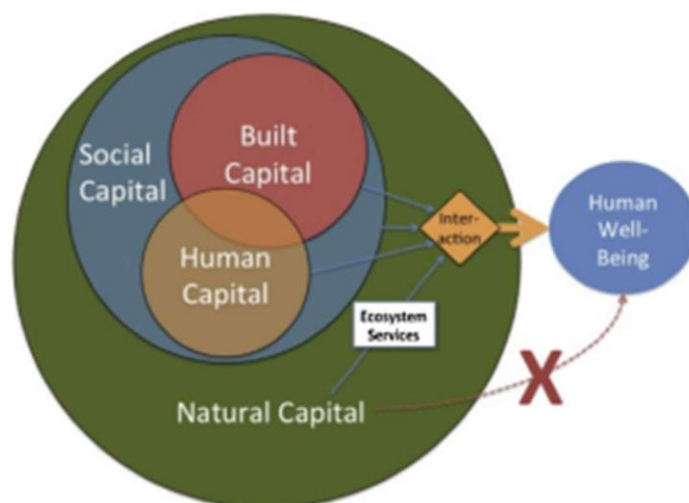
Todavia, apesar de não serem apreendidos pela prática corrente da valoração, os valores não econômicos possuem importante interação com as variáveis econômicas, uma vez que a busca de sua realização perpassa a dimensão econômica, sendo não neutros em suas relações (AMAZONAS, 2009). O grande desafio da valoração passa a ser, portanto, a tentativa de inclusão dos valores não econômicos relativos aos serviços ecossistêmicos, de modo que a valoração se torne mais ampla e abrangente.

Azqueta e Sotelsek (2007) afirmam, ainda, que obter o valor do capital de uma área natural é uma tarefa complexa, devido à natureza sistêmica do capital natural. O exercício deve ir além do somatório do valor presente dos fluxos de serviços de ativos existentes dentro do conjunto de todo capital natural. Isso se deve, principalmente, a pelo menos dois problemas que tornam o processo de valoração mais complexo: a) a substituibilidade, pois alguns ativos podem ou não ter substitutos disponíveis dentro da área considerada, sendo que o mais provável é a não existência de substitutos; b) o problema das inter-relações entre os diversos

componentes do capital natural.

É importante ressaltar que os ecossistemas não podem fornecer quaisquer benefícios para as pessoas sem a presença de pessoas (capital humano), suas comunidades (capital social) e seu ambiente construído (capital construído), como apresentado na Figura 2. Os serviços ecossistêmicos não fluem diretamente do capital natural para o bem-estar humano, segundo Costanza (2014), é apenas por meio da interação com as três formas de capital que os benefícios podem ser por ele fornecidos. O desafio é avaliar a contribuição relativa do estoque de capital natural nessa interação e equilibrar os ativos para aumentar o bem-estar humano de maneira sustentável (COSTANZA, 2014).

Figura 2 - A interação entre o capital construído (econômico), social, humano e natural necessária para produzir bem-estar humano.



Fonte: Costanza et al, 2014b.

Tratando-se da valoração, os serviços ecossistêmicos ficam disponíveis desde que se relacionem com outros ativos do capital natural, o que reforça o fato de que o processo de degradação ambiental conduz à perda dos ativos naturais e ao comprometimento de algumas funções ecossistêmicas. É necessário que as funções ecossistêmicas que geram os serviços de suporte estejam em condições de funcionamento adequado para a provisão dos demais serviços (MOTA, 2004).

Nogueira et. al (2000) relatam que “a valoração exerce um papel essencial nas análises de custo-benefício aplicadas na escolha de políticas públicas” (p.101). As tentativas de atribuir à natureza um valor monetário esbarra, necessariamente,

no fato de os recursos naturais serem intangíveis e não estarem disponíveis no mercado. Essa situação impede que a ciência econômica estabeleça um valor intrínseco aos bens ambientais.

Segundo Finco (2004), é de extrema importância que os valores (uso e opção de não uso) dos recursos ambientais naturais sejam estimados, tornando possível fornecer aos órgãos competentes e aos tomadores de decisão toda a base necessária para a implantação de políticas de conservação e preservação dos recursos naturais. Os valores dos recursos naturais podem servir como parâmetros para determinar os valores, taxas e multas a serem cobrados por danos ambientais ocasionados ao meio ambiente, caso aconteçam.

O investimento do setor público deve ser voltado à qualidade de vida da população, provisionando bens que garantam o bem-estar das pessoas. As políticas, investimentos e projetos públicos devem considerar o custo-benefício social. Dessa maneira, pode-se considerar que os impactos positivos são benefícios e os negativos, os custos. Assim, valorar os recursos naturais é criar base para decisões (MOTTA, 1997), além de auxiliar também nas condições para elaboração de programas e estratégias em defesa do capital natural como subsídio à gestão ambiental e econômica (MOTA, 2001).

Idealmente, para um processo completo de valoração econômica, é preciso tentar ao máximo captar todos os valores. Como observa Nogueira (2000), entretanto, torna-se necessário trabalhar com a valoração econômica possível, ou seja, com os dados e as informações disponíveis em cada situação que se pretenda utilizar dessas técnicas. Esse mesmo autor acrescenta que é fundamental o desenvolvimento de mais estudos de valoração econômica, de forma a estimular o aperfeiçoamento das técnicas e, assim, obter resultados cada vez mais robustos.

A valoração econômica tem como objetivo fazer a interpretação da importância das variações na qualidade ambiental sobre o bem-estar humano. Assim, melhora processos de tomada de decisão em aspectos sociais e ambientais, provendo informações sobre as dúvidas em conflitos de escolha envolvidos na decisão entre alternativas. A valoração pode também ser utilizada a fim de sensibilizar sobre a relevância de bens intangíveis, no dimensionamento de programas e políticas públicas, para priorizar investimentos e fazer estimativas de compensações ambientais. Além disso, pode ser útil no contexto da determinação de incentivos econômicos com foco em mudanças de comportamento, tais como

pagamentos por serviços ambientais e novos tributos (VASCONCELLOS, 2017).

4.1.6 MÉTODOS DE VALORAÇÃO AMBIENTAL

Existem diversos métodos de valoração desenvolvidos e aplicados na economia ambiental que permitem determinar o valor total dos recursos naturais, porém, cada um apresenta suas limitações para obter os diversos tipos de valores de um bem ambiental.

No entanto, uma vez conciliados, os métodos podem ser aperfeiçoados de modo que consigam captar e incorporar as particularidades dos recursos naturais, demonstrando um preço similar ao da realidade, proporcionando maior credibilidade nos resultados (CASTRO, 2016).

Motta (2011) aponta que a valoração econômica de um recurso ambiental consiste em determinar quanto melhor ou pior estará o bem-estar das pessoas em decorrência das alterações na quantidade de bens e serviços ambientais, sejam apropriados por uso ou não. Dessa maneira, os métodos de valoração ambiental atenderão a esse objetivo, pois são capazes de capturar as diferentes partes do valor econômico do recurso ambiental. Todavia, cada método apresentará limitações na cobertura de valores que quase sempre estarão associados ao grau de sofisticação (metodológica e de base de dados) exigido (MOTTA, 2011).

Apesar das dificuldades em estimar um preço de mercado compatível e que represente os valores atribuídos aos bens e serviços, é por meio da valoração ambiental que decisões ligadas a investimentos nos recursos naturais serão estabelecidas com maior análise e precisão (MOTTA, 1997). Os estudos da economia do meio ambiente e dos recursos naturais baseiam-se no entendimento do meio ambiente como um bem público e dos efeitos ambientais como externalidades geradas pelo funcionamento da economia. O valor de não uso (também chamado de valor intrínseco ou valor de existência)

reflete um valor que reside nos recursos ambientais por si só, independentemente de uma relação com os seres humanos de uso efetivo no presente ou de possibilidades de uso futuro (CONSTANTINO, 2018). O indivíduo considera que o recurso tem direito de existir e está disposto a abrir mão para garantir sua existência. O valor de uso refere-se ao uso efetivo, direto ou potencial

que ele pode prover e, portanto, incorpora o uso direto e indireto dos bens e serviços ambientais (CONSTANTINO, 2018).

O valor de uso (Figura 3) pode ser dividido em:

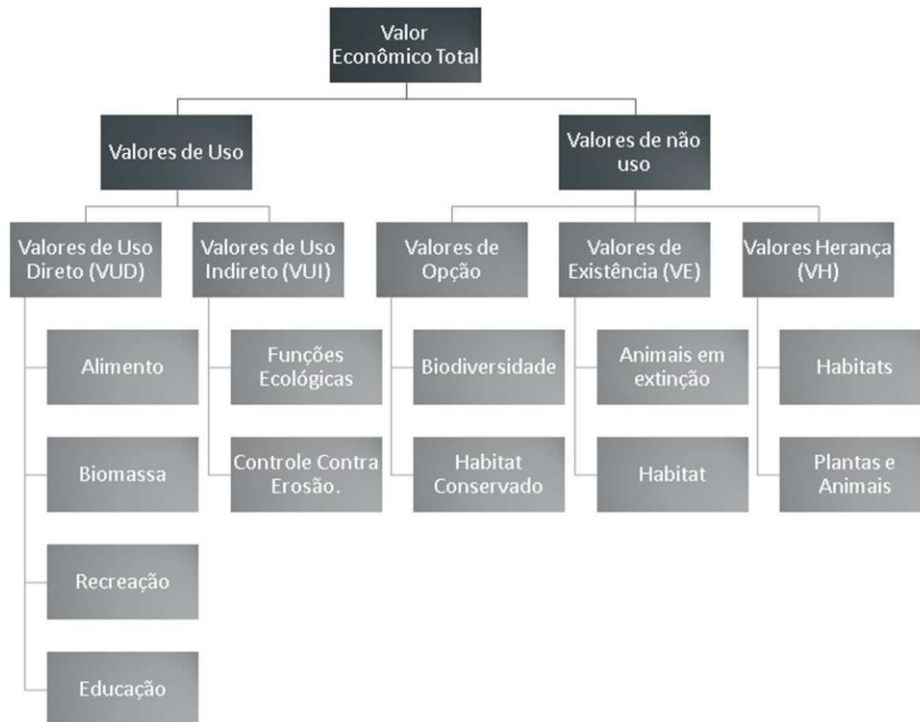
Valor de Uso Direto (VUD): o indivíduo utiliza diretamente um bem ou serviço ecossistêmico e o estoque desse bem ou serviço reduz em função desta utilização;

Valor de Uso Indireto (VUI): quando o benefício atual do recurso se deriva das funções ecossistêmicas e sua utilização não reduz o estoque disponível;

Valor de Opção (VO): definido como a obtenção de um benefício ambiental potencial, expressa a preferência e a disposição do consumidor a pagar pela preservação ou manutenção daquele recurso ambiental contra a possibilidade de uso presente;

O Valor de Não Uso (VNU) representa o Valor de Existência (VE) que está dissociado do uso presente ou futuro do recurso. Embora também represente consumo ambiental, esse valor deriva principalmente de uma posição moral, cultural, ética e altruísta em relação ao direito de existência das espécies não humanas ou preservação de outras riquezas naturais, mesmo que essas não representem uso atual ou futuro para o indivíduo (MARQUES, 2001). O valor de existência retira da valoração o caráter utilitarista, na medida em que considera que um indivíduo, mesmo não consumindo os serviços e bens ambientais, pode manter-se preocupado com a qualidade ou existência do ativo ambiental, proporcionando satisfação.

Figura 3 - Categoria de Valores Econômicos atribuídos a uma área natural



Fonte: OBARA, 1999.

De maneira sucinta, os tópicos principais, segundo Motta (2011), são apresentados no Quadro 3.

Quadro 1 - Taxonomia Geral do Valor Econômico do Recurso Ambiental

Valor Econômico do Recurso Ambiental			
Valor de Uso			Valor de Não-Uso
Valor de Uso Direto	Valor de Uso Indireto	Valor de Opção	Valor de Existência
Bens e serviços ambientais apropriados diretamente da exploração do recurso e consumidos hoje.	Bens e serviços ambientais que são gerados de funções ecossistêmicas e apropriados e consumidos indiretamente hoje.	Bens e serviços ambientais de usos diretos e indiretos a serem apropriados e consumidos no futuro.	Valor não associado ao uso atual ou futuro e que reflete questões morais, culturais, éticas ou altruístas.

Fonte: MOTTA, 2011.

O valor econômico total de um recurso ambiental compreende a soma dos valores de uso e do valor de não uso, que representa uma estrutura útil para identificar os diversos valores associados a ele (MAY et al., 2003; YOUNG, 2005). Valores de uso compreendem a soma entre valores de uso direto e indireto e valores de opção. Valores de uso indireto são aqueles descritos por funções ecológicas do recurso ambiental ou derivados do uso do recurso externo ao ambiente.

Para Motta (1997), os valores de uso podem ser desmembrados em valor de uso direto, quando há consumo e utilização contínua do recurso (extração, visitação etc.), e valor de uso indireto, quando há benefícios associados às funções ecossistêmicas (contenção da erosão, proteção do solo, purificação da água e ar etc.). O valor de opção envolve o favoritismo e a Disposição a Pagar pela preservação do meio ambiente. De maneira geral, é esperado que se possa realizar ou não o uso direto e/ou indireto em breve, a fim de obter benefícios vindouros, como desenvolvimento de medicamentos ainda não descobertos de plantas em florestas tropicais. Já o valor de não uso dos bens ou serviços ambientais não está associado ao seu uso atual ou futuro, mas com base apenas no objetivo de assegurar a existência do recurso, expresso pelo indivíduo na forma de não uso.

Devida à incerteza associada ao potencial de uso futuro (benefícios futuros), o valor derivado da proteção dos recursos da biodiversidade tem sido chamado de "valores de opção" e "quase-opção". O valor de opção refere-se ao valor da disponibilidade do recurso ambiental para um possível uso futuro. Já o valor de quase-opção tem origem na expectativa de que, com o tempo, sejam reduzidas as incertezas sobre a utilidade e a disponibilidade dos recursos. Dessa forma, fica representado o valor de reter as opções de uso futuro do recurso, dada uma hipótese de crescente conhecimento científico, técnico, econômico ou social sobre as possibilidades futuras do recurso ambiental em estudo (NOGUEIRA et al, 2000).

A compreensão do valor de quase-opção é importante, porque demonstra que as estimativas de valoração podem variar ao longo do tempo, sobretudo, quando as metodologias incorporam alternativas tecnológicas de prevenção e reparação dos danos causados. É também relevante para compreender como se aprimoram as técnicas de quantificar os impactos dos danos ao meio ambiente. (NOGUEIRA et al, 2000; MAIA, 2002; HACKETT, 2009).

Os diversos métodos de valoração ambiental possuem inúmeras

particularidades que os diferenciam e dão origem a várias classificações (SOUZA, 2007) e técnicas específicas que quantificam monetariamente bens e serviços ambientais. Contudo, não há um método ou técnica aceitos de forma universal (NOGUEIRA et al, 2000), por não comprovar a eficiência em mensurar corretamente o valor real de um recurso ambiental (MAIA; ROMEIRO; REYDON, 2004).

4.1.7 Produtividade Marginal

A produtividade marginal estuda as respostas produzidas após uma pequena mudança em uma determinada variável, conhecida como variável de controle. A análise marginal tenta descobrir o quanto uma determinada variável muda quando uma unidade na variável de controle é alterada (VARIAN, 1993).

4.1.8 Custos de Oportunidades

A preservação de um recurso ambiental resulta em custos que devem ser mensurados para permitir o compartilhamento entre os diversos atores que usufruem dos benefícios da conservação. Toda proteção traz custos de oportunidades sacrificadas para atividades econômicas que poderiam se desenvolver na área protegida.

Os custos de oportunidade refletem as perdas econômicas da população como resultado da limitação do uso dos recursos naturais. O benefício de conservação seria o valor de utilidade direta do recurso ambiental, estimado com base na perda de renda devido ao não uso do local para outras atividades econômicas. (CAVALCANTI, 2002).

A estimativa de uma oportunidade de exploração deve sempre levar em conta o possível declínio do capital ambiental ao longo do tempo, o que também é uma oportunidade de geração de renda futura. Danos irreversíveis às espécies vegetais e animais acabarão no longo prazo com a redução da renda gerada pela exploração (CAVALCANTI, 2002).

O custo de oportunidade de qualquer escolha é o que abrimos mão quando a fazemos, ou seja, o custo de oportunidade seria uma forma de medir o quanto

abrimos mão quando escolhermos determinada escolha. Na economia, observa-se que, para produzir e utilizar cada vez mais determinado bem, é necessário deslocar recursos da produção de outro bem (VARIAN, 1993). A lei do custo de oportunidade nos diz que quanto mais bens produzimos, maior o custo de oportunidade de produzir ainda mais desses bens.

4.1.9 Método de Custo de Reposição

No método do custo de reposição (MCR), a valorização de um recurso ambiental será calculada por meio dos valores necessários para substituir ou reparar o dano causado pela atividade empresarial.

Segundo Furtado (2010), o MCR baseia-se no custo de reposição ou restauração de um bem danificado e entende esse custo como uma medida do seu benefício. A operacionalização desse método é feita agregando os custos incorridos para corrigir os efeitos negativos causados por uma determinada perturbação da qualidade ambiental da fonte. Diante dessas características, considera-se que a RCM captura o que se entende por valor mínimo do bem ambiental estudado, representado pelo custo de restauração de suas características originais ou desejáveis (VERGARA; SOUSA; ANDRADE, 2018).

4.1.10 Método Custos Evitados

O Método Custos Evitados (MCE) é aplicado a bens utilizados como substitutos ou complementos de um determinado bem ambiental, visto que as características do bem original não oferecem segurança para a saúde ou bem-estar humano. Isso significa que, segundo Maia (2004), cada método de avaliação tem suas limitações na captura de diferentes tipos de valores de recursos ambientais.

A escolha correta deve levar em conta, entre outras coisas, o objetivo da avaliação, a eficácia do método para o caso particular e as informações disponíveis para o estudo e se as restrições financeiras da pesquisa precisam ser levadas em conta. Assim, caberá ao gestor ambiental escolher o melhor ou o mais adequado método de avaliação econômica para o processo de valoração desejado, dependendo do bem ambiental utilizado e do dano ecológico a ser evitado ou substituído (LIMA,

2018).

4.1.11 Método de Custo de Viagem

O Método do Custo de Viagem (MCV) é utilizado como parâmetro do valor que os bens ambientais adquirem no mercado de lazer e turismo. A monetização terá por base as despesas de manutenção do imóvel para usufruto dos particulares, tendo também em conta a sua localização e as características socioeconômicas do visitante (LIMA, 2018).

A premissa básica do MCV é que o custo de acesso a um local (o custo de obtenção de serviços que possibilitam o uso e o consumo de bens ambientais não comercializáveis) afeta diretamente o número de visitas, ou seja, o número de visitas a um determinado local é uma função do custo de deslocamento para esses locais (MATOS et al., 2010).

O objetivo deste método é sempre combinar o valor de um recurso ambiental com seu valor recreativo. Os benefícios de um determinado investimento são quantificados em função dos custos estimados pela curva de demanda da atividade com base nas observações dos gastos incorridos pelos usuários no local a ser avaliado (em tempo e custos de deslocamento) considerados cobrados para acessar o local.

O MCV é baseado em uma abordagem de preferência em que um indivíduo revele suas opções de compra de determinados bens de mercado relacionados ao uso ou consumo de bens ambientais. Essa abordagem é realizada entrevistando os visitantes do playground para determinar o padrão de uso dos recursos ambientais e coletar informações sobre o número de visitantes, a região de origem do visitante, hábitos e custos de viagem e transporte utilizados, tempo gasto na viagem, frequência das visitas, principal motivo da visita, tempo de permanência, atividades desenvolvidas durante a estada, nível de conhecimento do local, características socioeconômicas etc. relevantes para a pesquisa.

Com esses dados, são calculadas as taxas de visitação por região de origem, os custos totais de viagem (transporte, hospedagem, custo do tempo do visitante etc.) para criar uma correspondência de pesquisa. Existe uma função de demanda para cada renda individual porque cada pessoa está disposta a pagar um certo preço

para obter uma determinada quantidade do produto. As curvas de demanda de visita para cada região e a curva de demanda agregada são determinadas. A função procura visitas ao parque infantil é então usada para estimar o valor de utilidade do local, que é o valor do recurso ambiental.

4.1.12 Método de Preços Hedônicos

O Método de Preços Hedônicos (MPH) mede o valor a partir do preço implícito que um bem ambiental possui no mercado juntamente com o valor de seus atributos, suas propriedades especiais que o individualizam em relação a outros bens ambientais (LIMA, 2018).

O MPH para habitação é amplamente utilizado para medir o valor marginal de atributos naturais ou estruturais de um ativo fixo, bem como para estimar variáveis socioambientais correlacionadas. Para Redondo (1999), o MPH é vantajoso na quantificação do preço dos apartamentos. O autor exemplifica que as pessoas que moram perto de aeroportos, além de vivenciarem uma perda de bem-estar no dia a dia devido ao ruído, veem uma diminuição no valor de mercado de seus apartamentos.

O valor de alguns bens tangíveis depende de certos atributos e quando um desses atributos muda, o valor do bem pode mudar significativamente. O contexto ambiental em torno de um ativo físico é um desses atributos. Levando em conta essa conexão, é possível estimar o valor que as pessoas imputam a certas propriedades do ambiente que pertencem ao domínio dos bens materiais.

Esse método baseia-se, como afirma Motta (1998), no reconhecimento das especificidades ou atributos de um determinado bem composto privado que são complementares aos bens ou serviços ambientais. O reconhecimento dessa complementaridade permitirá atribuir, isolando previamente outros atributos, o preço implícito do atributo ambiental no preço de mercado. O método do valor do ativo (e diferencial salarial) permite apenas a avaliação de valores de utilidade e afeta apenas a avaliação de serviços e funções ambientais que afetam diretamente os preços de mercado dos bens relacionados.

4.1.13 Método de Valoração Contingente

O Método de Valoração Contingente (MVC) é a forma utilizada para mensurar valor monetário quanto ao bem-estar dos indivíduos, decorrente de uma variação quantitativa e/ou qualitativa dos bens ambientais (DUBEUX, 1998). Freitas et al. (2004) afirmam que o MVC seria o único método capaz de permitir a estimativa do valor de existência do recurso ambiental, reconhecendo, em termos monetários, as preferências individuais em relação aos bens que não são comercializados no mercado convencional. Nesse sentido, May (2010) também descreve que esse é o único método com capacidade para obter os valores existenciais dos recursos ecossistêmicos. Assim, esse é o método mais adequado para estimar a valoração ambiental de determinado ecossistema, com base na preferência dos indivíduos.

Segundo Lesser et al. (1997), o processo da valoração contingente é uma técnica que utiliza pesquisas com a finalidade de encontrar valores percebidos pelas pessoas sobre o que o meio ambiente lhes oferece. O objetivo dos métodos de valoração existentes é captar as distintas parcelas do valor monetário dos recursos naturais, sob o ponto de vista da troca entre os agentes econômicos, buscando descobrir um valor para os serviços ambientais.

Com o MVC é possível determinar o valor monetário dos recursos ambientais oferecidos a partir das preferências dos que dele se beneficiam. Consiste também em quantificar o valor que um usuário do serviço estaria disposto a pagar (DaP) pela utilização ou benefício de um bem oferecido pela natureza, ou a quantia que ele estaria disposto a receber (DaR) como compensação pela perda deste benefício (BENAKOUCHE & CRUZ 1994).

Segundo TEEB (2010), o MVC marca as preferências declaradas do indivíduo, sendo sua análise estatística complexa, uma vez que visa alcançar quanto o entrevistado está disposto a pagar como pertencente ao grupo. Maia (2004, p.20) conceitua de forma clara e objetiva a DaP e a DaR:

DaP: Qual a máxima quantia que a pessoa estaria disposta a pagar para um acréscimo na provisão, ou para evitar a deterioração de um recurso ambiental; DaR: Qual a mínima quantia que a pessoa estaria disposta a receber para ser compensada para aceitar um decréscimo da provisão ou a deterioração de um recurso ambiental.

Da Motta (2006, p. 21) descreve que "o MVC pretende de alguma maneira quantificar a mudança no nível de bem-estar percebida pelos indivíduos, resultante de uma alteração no suprimento de um determinado bem ou serviço ambiental". Da Costa e colaboradores (2015) alertam, entretanto, que, para coletar os dados necessários para análise de Valoração Contingente, deve-se ter cuidado ao escolher a maneira como os entrevistados serão abordados, bem como entender e aplicar os vieses estimativos pertinentes a cada forma de abordagem. Isso porque o método poderá apresentar algumas lacunas quanto à confiabilidade da pesquisa, que devem ser minimizadas por meio da aplicação de um questionário bem estruturado e uma boa seleção da amostra (DA MOTTA, 1998; MAIA et.al., 2004).

Matos et al. (2010), entretanto, salientam que, apesar da aceitação e da adoção do MVC em diversos países, há controvérsias associadas à sua eficácia. Assim, para que não haja resultados inviáveis, é fundamental a aplicação das questões de forma metódica e cautelosa, validando os valores de modo que as respostas não sejam relacionadas às características dos entrevistados. Dessa maneira, caberá ao pesquisador a escolha do método pelos objetivos da valoração, hipóteses adotadas, acessibilidade de dados e conhecimento do movimento (dinâmica) ecológico do objeto que está sendo valorado (MOTTA, 1997).

Para Motta (1998), as preferências do ponto de vista da teoria econômica devem ser expressas em valores monetários, obtidos por meio das informações adquiridas nas respostas sobre quanto os indivíduos estariam dispostos a pagar para garantir a melhoria de bem-estar. Também seria considerado quanto estariam dispostos a receber em compensação para lidar com uma perda de algum benefício ambiental.

Ainda de acordo com Motta (1998), a grande vantagem do MVC em relação aos outros métodos é que pode ser aplicado em um espectro de bens ambientais mais amplo. Sua limitação está no fato de captar valores ambientais que os indivíduos não entendem ou desconhecem. Enquanto algumas partes do ecossistema não puderem ser percebidas como geradoras de valor, elas podem, entretanto, ser condição necessária para a existência de outras funções de produção.

A partir do estabelecimento de valores econômicos relacionados aos benefícios que uma ação direcionada à conservação dos recursos naturais pode trazer para toda a sociedade, torna-se possível a proposição de programas e projetos direcionados de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). Os programas e/ou

projetos de PSA reconhecem a importância e recompensam (não necessariamente na forma de dinheiro) ações direcionadas à conservação. Segundo a definição da União Internacional para Conservação da Natureza, uma área protegida possui seus limites reconhecidos e têm o manejo e sua gestão direcionados à “conservação da natureza, de seus serviços ecossistêmicos e valores culturais associados de forma duradoura, por meios legais ou outros meios efetivos” (IUCN, 1993).

Romeiro e Maia (2011) resumem os principais métodos de valoração monetária ambiental (Quadro 4) bem como os tipos de valores que eles estimam e os dividem em dois grupos: a) aqueles que “restituem os valores dos bens e serviços ambientais através de mudanças nos preços dos produtos nos mercados resultantes de mudanças ambientais” e esse grupo inclui métodos de produtividade marginal e mercados de bens substitutos (custos reservados, custos de controle, custos de reprodução e custos de oportunidade).

b) Eles identificam as preferências do consumidor determinando sua disposição a pagar (DaP), composta por metodologias de Custo de Viagem, Preços Hedônicos e Avaliação de Continente.

Quadro 2 - Síntese dos métodos de valoração econômica do meio ambiente

Método	Tipos de Valores considerados	Característica
Produtividade marginal	Uso direto e indireto	Preço obtido de um recurso a partir de uma função, relacionando o nível de provisão do recurso ambiental (dose) e o nível de produção de um produto mercado (resposta)
Custo de oportunidade	Uso direto e indireto	Renda sacrificada para manter bem o serviço ambiental no seu nível atual
Método de Custo de Reposição	Uso direto e indireto	Gastos com substituto para repor perdas ambientais
Método custos	Uso direto e indireto	Gastos para manter um produto

evitados		constante após variação do bem ou serviço ambiental
Método de Custo de Viagem	Uso direto e indireto	Disposição adicional da população a pagar pelas visitas a um patrimônio natural obtida a partir de uma função que relaciona a taxa de visitação ao custo de viagem
	Opção	
Método de Preços Hedônicos	Uso direto e indireto	Relação obtida entre os atributos de um produto e seu preço no mercado
	Opção	
Avaliação contingente	Uso direto e indireto	Pesquisas realizadas com a população para captar disposição direta a pagar por um bem ou serviço ambiental
	Opção	
	Existência	

Fonte: Adaptado de MOTTA (1997) e ROMEIRO; MAIA (2011);

Diversos estudos foram realizados nos últimos anos a saber, Araujo (2014) teve como objetivo estimar o valor econômico dos serviços ambientais providos pela Gruta Salitre, Diamantina (MG), utilizando a ferramenta de questionário para levantar a Disposição a Pagar pela conservação do local. Outro estudo elaborado no mesmo ano por Camargo teve como objetivo realizar a valoração ambiental da área da Cachoeira da Serrinha, pertencente ao Parque Estadual do Itacolomi, Mariana (MG), utilizando o método de valoração contingente. Na valoração ambiental realizada na Cachoeira da Serrinha, os autores encontraram o valor de R\$ 1.933.119,83 (U\$826.402,16), ressaltando ainda que esse valor corresponde a uma pequena parte do parque.

Em 2016, foi realizada a valoração Econômica do Santuário do Caraça (MG) e o método utilizado foi custo de viagem, que tem por finalidade associar o valor dos recursos naturais ao seu valor recreativo. Os pesquisadores avaliaram os custos que os visitantes tinham para acessar o local, o levantamento também foi realizado por questionários (BARCELOS; ROESER; TRINDADE, 2016). Nesse estudo, considerando a DaP, os autores obtiveram o valor de R\$ 37.434.781,00/ano.

Tratando-se de áreas urbanas, Almeida et al. (2017) levantaram a Disposição

a Pagar (DaP) pelos frequentadores do Parque Olhos D'Água, localizado em Brasília (DF) e, com isso, os autores desejavam gerar subsídios para a elaboração de um programa de marketing ambiental orientado para o incremento dos recursos financeiros necessários para as ações de preservação e melhoria do referido parque. No estudo os autores sinalizaram que o valor médio da DaP foi de R\$ 15,80 por mês.

Reis e Silva (2018) realizaram a valoração ambiental do Parque da Jaqueira, na cidade do Recife (PE). Os autores identificaram, por meio do método de Valoração Contingente, a DaP que cada frequentador estava disposto a pagar pelos serviços ambientais de regulação que as árvores ofertam gratuitamente no parque. O levantamento aconteceu por meio do preenchimento de questionário pelos frequentadores do local e o meio de escolha para DaP f aconteceu como leilão (bidding-games). Desta maneira cada respondente sinalizava qual o seu interesse em contribuir a partir da ordem de R\$ 2,00 (dois reais) até mais do que R\$ 30,00 (trinta reais). Entretanto, não é apresentado o valor total do Parque da Jaqueira apenas a DaP. Os pesquisadores apontam que a presença de parques em ambiente urbano insere a sociedade no contexto das preocupações com a conservação do meio ambiente, induzindo-as voluntariamente a refletir sobre a importância de constituir espaços de conservação dentro dos meios urbanos.

Gimenes e Oliveira (2019) trabalharam para estimar o valor econômico do uso ecoturístico no Parque Estadual Fritz Plaumann, localizado em Concórdia (SC). Para o estudo, foi utilizado o MVC, que permitiu verificar a DaP para visitar e/ou conservar o local, alcançando um valor médio para o parque em cerca de R\$ 38.934,63 (trinta e oito mil, novecentos e trinta e quatro reais e sessenta e três centavos).

Lima (2019) realizou um estudo no Parque Santos Dumont (PSD), em Recife (PE). A autora verificou a percepção ambiental dos usuários, no sentido de que a manutenção e a conservação do parque aumentam o nível de bem-estar. Assim, foi traçado o perfil socioeconômico do participante e a disposição a pagar por meio do método de Valoração Contingente.

Vale (2020) fez a valoração dos serviços ecossistêmicos providos pelo Parque Municipal da Usina Velha, situado em Arcos (MG). O objetivo da autora foi valorar monetariamente os serviços ecossistêmicos do local, já que se trata de uma área formada por uma exuberante cachoeira e belas paisagens, sendo um local de

descanso, lazer, prática de esportes e ecoturismo para a população local, além de fazer parte da história e do desenvolvimento da cidade. Para o levantamento, foram utilizados dois métodos, um é o de Costanza (2014), que se refere ao valor dos 17 serviços ecossistêmicos, e o outro foi o de valoração contingente (MVC), com esse foi encontrado o valor de R\$ 9.357.737,14 (nove bilhões, trezentos e cinquenta e sete milhões, setecentos e trinta e sete reais e quatorze centavos) por ano.

Soares (2020), em sua pesquisa, objetivou valorar o serviço ambiental “manutenção do microclima” proporcionado pelos sistemas agroflorestais biodiversos, em um Sistema Agroflorestal (SAF), na região da Grande Dourados (MS). Para a realização do trabalho, a fim de cumprir critérios para a aplicação do MVC, foram utilizadas três áreas de SAFs. Especificamente, esse pesquisador propôs identificar o perfil socioeconômico dos usuários desses Sistemas e estimar a sua DaP para a manutenção do microclima proporcionado por esses agros ecossistemas. Desse modo, foi utilizada a média da DAP dos respondentes R\$ 61,3 (sessenta e um milhões e trezentos mil) e a média das áreas em hectares estudadas, obteve-se o valor de R\$ 18.390 (dezoito mil e trezentos e nove) pessoa/ano para 25 ha (média de hectares das três áreas estudadas). Brito e Paiva (2020) utilizaram a Valoração Contingente como instrumento para análise socioambiental no Parque das Andreas em Pacatuba (CE). Os autores caracterizaram os perfis socioeconômicos e a interpretação ambiental das funções ecológicas do parque pelos usuários e identificaram o potencial para cobrança pelos serviços ambientais. Segundo eles, foi possível obter como resultado uma valoração de, aproximadamente, R\$ 345 mil anual superando a arrecadação estimada do parque com ingressos e taxas (R\$ 240 mil).

Sousa (2021) utilizou técnicas econométricas no contexto da valoração econômica dos danos ambientais decorrentes do rompimento da barragem de Fundão em Mariana (MG), no ano de 2015. O autor teve como objetivo analisar possíveis diferenças entre as disposições a pagar entre dois grupos, um chamado de tratamento e o outro, controle.

Bertolin (2021) realizou o estudo de valoração econômica ambiental dos serviços ecossistêmicos culturais do Parque Estadual de Ibitipoca, localizado nos municípios de Lima Duarte e Santa Rita do Ibitipoca (MG), utilizando a disposição a pagar por meio de questionários. Considerando os dados levantados, a autora

descreve o valor dos Serviços Ecossistêmicos Culturais do Parque na ordem de aproximadamente R\$ 10.697.787.600,46 (dez bilhões, seiscentos e noventa e sete milhões, seiscentos reais e quarenta e seis centavos). Foi calculado também o valor estimado dos serviços ecossistêmicos recreativos R\$ 48.289.541,26 (quarenta e oito milhões, duzentos e oitenta e nove mil, quinhentos e quarenta e um reais e vinte e seis centavos), o qual representa uma parte dos serviços culturais.

Ferreira Júnior (2021) estimou o valor econômico associado ao conjunto de bens e serviços ecossistêmicos oferecidos pelo Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque (PNMT), por meio do Método de Valoração Contingente. O Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque é uma Unidade de Conservação brasileira de proteção integral da natureza localizada nos Estados do Amapá e do Pará (AM), porém a pesquisa foi realizada na porção que pertence ao Estado do Amapá. Na pesquisa os valores encontrados pelo MVC foram de R\$ 34.136,95 (trinta e quatro mil, cento e trinta e seis reais e noventa e cinco centavos) para uso recreativo e R\$ 135.236.964,79 (cento e trinta e cinco milhões, duzentos e trinta e seis mil, novecentos e sessenta e quatro reais e setenta e nove centavos) como valor de Existência. O auto apresenta o Valor Econômico Total de cerca de R\$ 16.062.553.242,47 (dezesesseis trilhões, sessenta e dois milhões, quinhentos e cinquenta e três mil, duzentos e quarenta e dois reais e quarenta e sete centavos).

Estudos como os citados anteriormente têm sido realizados por pesquisadores de diversas áreas e em ambientes diversos. Os propósitos desses estudos perpassam por caminhos similares, como a conservação e a preservação de ambientes que proporcionam serviços ambientais aos frequentadores do local e às comunidades inseridas no entorno. A biodiversidade é de todos, e buscar estratégias para mantê-la o mais saudavelmente possível torna-se cada vez mais urgente, em especial no cenário atual em que a legislação ambiental tem sido enfraquecida.

4.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A caracterização da área de estudo foi realizada em documentos e registros disponíveis nas próprias instituições e em plataformas digitais como Google Earth. Além disso, informações foram coletadas por meio de visitas técnicas e conversas com colaboradores das áreas de Educação, Comunicação, Gestão Ambiental dos

Parques Aggeio Pio e Jacques Cousteau. Para a realização da pesquisa nos dois parques, foi necessário submetê-la à Comissão de Ética do Instituto Federal de Minas Gerais, para aprovação. O parecer técnico de aceite (Anexo A) e um termo de parceria foram assinados pela representante do Comitê de Ética do IF- campus Bambui, e a pesquisadora (Anexo B).

4.2.1 BELO HORIZONTE

Capital do estado de Minas Gerais, foi inaugurada em 1897 como a primeira cidade planejada do Brasil, projetada para ser um símbolo de modernidade e progresso na transição do século XIX para o XX. Localizada em uma área originalmente ocupada por fazendas e a antiga Vila do Curral del Rey, a cidade foi estrategicamente concebida para substituir Ouro Preto como capital, a fim de atender às demandas de crescimento urbano e político do estado (CHRISTO et al., 2017).

O traçado urbano de Belo Horizonte, inspirado em cidades como Washington, D.C., caracteriza-se por um planejamento geométrico com avenidas largas e traçados ortogonais, intercalados por diagonais. Esse projeto inicial visava acomodar até 200 mil habitantes, mas rapidamente foi superado pela expansão populacional e econômica, especialmente com a industrialização e o crescimento do setor de serviços ao longo do século XX (SANTOS, 2014).

A cidade, cercada pela Serra do Curral, integra uma relação particular entre o ambiente construído e a natureza. O planejamento urbano incluiu a criação de espaços públicos significativos, como a Praça da Liberdade, que inicialmente centralizava a administração pública, e o Parque Municipal Américo Renné Giannetti, um dos principais espaços verdes da cidade. Atualmente, Belo Horizonte conta com cerca de 80 parques ambientais distribuídos por todo o município, além de mais de 2 mil áreas verdes e diversas unidades de conservação, o que reforça sua vocação para a preservação do meio ambiente e a promoção da qualidade de vida (ARAÚJO, 2020).

Com o passar dos anos, Belo Horizonte enfrentou os desafios típicos das grandes metrópoles brasileiras, como crescimento desordenado, déficit habitacional e pressão ambiental. A Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) é hoje

uma das principais aglomerações urbanas do país, abrigando mais de 6 milhões de habitantes, o que demanda políticas públicas integradas e soluções sustentáveis para questões urbanas, ambientais e sociais (IBGE, 2022).

A cidade também é reconhecida por sua riqueza cultural e arquitetônica, com destaque para o Conjunto Arquitetônico da Pampulha, projetado por Oscar Niemeyer e paisagismo de Burle Marx, que foi declarado Patrimônio Mundial pela UNESCO em 2016. Esse marco reflete a relevância de Belo Horizonte como um centro de inovação e cultura, preservando sua história enquanto enfrenta os desafios do futuro urbano (UNESCO, 2016)

Mapa 01 – Mapa do município de Belo Horizonte e delimitações dos Parques Municipais Jacques Cousteau e Aggeo Pio Sobrinho



Fonte: Criado pelo autor.

4.2.2 PARQUE MUNICIPAL JACQUES COUSTEAU

O Parque Municipal Jacques Cousteau representa um marco significativo na história ambiental de Belo Horizonte. Detalha a trajetória de transformação de um antigo lixão em uma área de preservação ambiental e lazer, destacando sua importância ecológica e social. Inicialmente conhecido como Várzea do Felicíssimo, o local, situado no bairro Estrela do Oriente, na região Oeste da cidade, funcionou como depósito de lixo desde 1951. Durante duas décadas, metade dos resíduos sólidos de Belo Horizonte foi despejada nessa área. Em 1971, a desativação do lixão, regulamentada pelo Decreto Municipal nº 2065, de 21 de setembro de 1971, marcou o início da transformação do local em uma área verde. (GALERA, 2014)

Após a desativação do lixão, a área foi designada como Parque Municipal da Vila Betânia e transformada em Reserva Biológica do Horto, destinada à produção de mudas que contribuíram para o paisagismo urbano da capital mineira. Essas mudas integraram a vegetação local do parque, auxiliando na recuperação do solo e na formação de um corredor verde que hoje contribui para a conectividade ecológica na região. (TORRES, 2012)

Atualmente, o Parque Municipal Jacques Cousteau abrange aproximadamente 23 hectares (cerca de 230 mil m²) e apresenta uma cobertura vegetal significativa, com um grau avançado de regeneração natural, correspondendo a 80% da área total. A vegetação predominante é de porte arbóreo, incluindo espécies ornamentais e frutíferas, como mangueiras, jaboticabeiras e bananeiras. O parque conta com nascentes e cursos d'água perenes que desempenham papel essencial na manutenção do ecossistema local, garantindo um microclima mais ameno e favorecendo a presença de avifauna, pequenos mamíferos, insetos polinizadores e outras espécies da fauna local. Além disso, o Parque Jacques Cousteau integra a rede de unidades de conservação municipais, administradas pela Fundação de Parques Municipais e Zoobotânica de Belo Horizonte, contribuindo para a proteção de recursos hídricos e da biodiversidade urbana. (PREFEITURA DE BELO HORIZONTE, 2021)

O parque oferece diversas opções de lazer e educação ambiental, incluindo brinquedos, trilhas ecológicas, espaços de contemplação, áreas de convivência, academia a céu aberto e atividades voltadas à sensibilização da comunidade sobre a importância da conservação ambiental. Essas instalações e iniciativas, muitas vezes realizadas em parceria com escolas e grupos comunitários, proporcionam aos visitantes um ambiente propício para atividades

recreativas, culturais e educativas, reforçando o engajamento da população na proteção e valorização dos espaços verdes urbanos. (MAGALHAES, 2013)

O Parque Municipal Jacques Cousteau exemplifica uma bem-sucedida transformação ambiental urbana. De um antigo depósito de lixo a um espaço de lazer, educação ambiental e conservação, o parque não apenas melhora a qualidade de vida dos habitantes de Belo Horizonte, mas também serve como um modelo de regeneração ecológica e sustentabilidade urbana, sendo frequentemente citado em estudos brasileiros como exemplo de boas práticas em recuperação de áreas degradadas. (VASCONCELOS, 2016)

4.2.3 O PARQUE MUNICIPAL AGGEO PIO SOBRINHO

Implantado em 1996, por meio do Programa Parque Preservado, criado pela Secretaria Municipal de Belo Horizonte, o Parque Municipal Aggeo Pio Sobrinho teve sua área originada do processo de parcelamento do solo que criou o bairro Buritis, na região Oeste da capital. Com aproximadamente 600 mil metros quadrados, o parque ocupa uma área de grande importância ecológica e cênica, integrando parte do maciço da Serra do Curral e contribuindo para a manutenção dos serviços ecossistêmicos urbanos, como a proteção de recursos hídricos e a regulação climática local (MACIEL, 2002; ALVES, 2015).

A vegetação nativa do parque é de grande relevância, apresentando um mosaico fitogeográfico que inclui espécies típicas tanto de Mata Atlântica quanto de Cerrado, evidenciando a diversidade florística da região. Medeiros (2016) destaca a presença de espécies como *Cecropia pachystachya* (embaúba), *Copaifera langsdorffii* (pau-d'óleo), *Cedrela fissilis* (cedro), *Croton urucurana* (sangra d'água), *Inga edulis* (ingá), *Hymenaea courbaril* (jatobá), *Plathyenia reticulata* (vinhático) e *Syagrus romanzoffiana* (jerivá), além de formações típicas de Mata de Galeria nos fundos de vale. Essa heterogeneidade de vegetação favorece a presença de polinizadores, dispersores de sementes e demais interações ecológicas fundamentais à conservação da biodiversidade local (SOUZA & CARDOSO, 2018).

A fauna registrada no Parque Aggeo Pio Sobrinho inclui répteis, mamíferos e aves, configurando um refúgio para espécies que encontram no ambiente verde urbano condições para alimentação, abrigo e reprodução. Mendes (2008) descreve a ocorrência de *Chironius exoletus* (cobra-cipó), *Nasua nasua* (quati), *Dasypus novemcinctus* (tatu-galinha), *Didelphis albiventris* (gambá), *Cavia aperea* (preá), *Philander opossum* (cuíca), *Coendou prehensilis*

(ouriço-cacheiro), *Callithrix jacchus* (mico-estrela) e *Sciurus aestuans* (esquilo-brasileiro). Entre as aves, encontra-se *Cariama cristata* (seriema), *Patagioenas picazuro* (pomba-trocal), *Leptotila verreauxi* (juriti), *Stephanophorus diadematus* (sanhaço-frade), *Piaya cayana* (almade-gato), *Crotophaga ani* (anu), *Tyrannus savana* (tesourinha), *Milvago chimachima* (gavião-carrapateiro), *Turdus amaurochalinus* (sabiá-poça), *Turdus rufiventris* (sabiá-laranjeira) e *Stephanoxis lalandi* (capacetinho-de-veludo), entre outros. Estudos recentes apontam que essas áreas protegidas atuam como corredores ecológicos, conectando fragmentos florestais e garantindo a sobrevivência de espécies da fauna mesmo em um contexto altamente urbanizado (SANTOS, 2017).

O parque desempenha ainda papel significativo na proteção dos recursos hídricos da região. Suas três nascentes formam o córrego Ponte Queimada, afluente do córrego Cercadinho, que integra a bacia do Ribeirão Arrudas, contribuindo para a manutenção da qualidade da água e da estabilidade das margens. Além disso, o Parque Aggeo Pio Sobrinho é administrado pela Fundação de Parques Municipais e Zoobotânica de Belo Horizonte, o que reforça sua função na promoção da educação ambiental, envolvendo escolas, grupos comunitários e visitantes em atividades de sensibilização e conscientização sobre a importância da conservação da natureza no contexto urbano (PREFEITURA DE BELO HORIZONTE, 2018; SILVA et al., 2014).

No que diz respeito às opções de lazer, o parque conta com brinquedos, quadras esportivas, pista de caminhada, trilhas ecológicas e áreas de convivência. Tais espaços, associados à presença da rica biodiversidade, promovem a interação entre a população urbana e o meio natural, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e a valorização do patrimônio ambiental. A experiência de contato direto com a natureza nessas áreas protegidas reforça seu papel como instrumento de sustentabilidade, fortalecimento do senso de lugar e promoção da saúde física e mental dos usuários (OLIVEIRA, 2010). Assim, o Parque Aggeo Pio Sobrinho configura-se como um elemento fundamental na estrutura ecológica da cidade de Belo Horizonte, assegurando a manutenção de serviços ambientais, a conservação da biodiversidade e a oferta de lazer e educação para a comunidade

Mapa 02 – Mapa com Delimitações dos Bairros Buritis, Estrela do Oriente e as Portarias dos Parques.



Fonte: Criado pelo autor.

4.3 METODOLOGIA

A metodologia descreve e detalha materiais e métodos utilizados no desenvolvimento da pesquisa (PRODANOV, FREITAS, 2013), “a metodologia é o estudo da organização, dos caminhos a serem percorridos, para realizar uma pesquisa ou estudo, ou para se fazer ciência” (GERHARDT, SILVEIRA, 2009, P. 12).

As análises estatísticas detalhadas serão realizadas em uma etapa subsequente, após a conclusão da coleta de dados e o alcance do número ideal de respondentes previstos no delineamento da pesquisa. Essa abordagem busca assegurar a robustez metodológica e a confiabilidade dos resultados, atendendo aos critérios necessários para uma análise estatística significativa e representativa. A ampliação do número de participantes permitirá a construção de uma base de dados mais consistente, reduzindo possíveis vieses e garantindo maior precisão na interpretação dos resultados. Ademais, a realização das análises em momento posterior está alinhada ao rigor científico que norteia esta pesquisa, uma vez que somente com a amostra completa será possível explorar relações, tendências e padrões relevantes de forma estatisticamente válida.

A escolha dessa estratégia reforça o compromisso com a qualidade e a credibilidade dos achados, conferindo à pesquisa maior impacto acadêmico e aplicabilidade prática. Abaixo, segue a metodologia completa que será utilizada nas análises estatísticas dos dados obtidos, detalhando os procedimentos que garantirão a precisão e a confiabilidade dos resultados, além de abordar as ferramentas estatísticas que serão empregadas para interpretar e validar as informações coletadas.

4.3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

A classificação da pesquisa é realizada de acordo com suas características e objetivos. Assim, é denominada como pesquisa aplicada porque deseja gerar conhecimento para aplicação de valoração ambiental em museus e jardins botânicos. O interesse pela pesquisa é local, ou seja, ela é desenvolvida para dois parques municipais Jacques Cousteau e Aggeo Pio Sobrinho, entretanto, a metodologia poderá ser adaptada para realizar a valoração ambiental em outros

locais.

Do ponto de vista da abordagem da pesquisa, ela se enquadra em quantitativa e qualitativa, conforme Strauss e Corbin (2008). Como procedimento técnico, enquadra-se em pesquisa de levantamento, que é o método que envolve a interrogação direta das pessoas cujo comportamento deseja conhecer. Dessa maneira, no levantamento por meio de questionário, almeja-se conhecer o perfil dos visitantes e a partir dos serviços ambientais existentes.

Quanto aos objetivos e fins, este trabalho enquadra-se no tipo exploratório e descritivo, porque se buscou relatar as características de uma área e um público-alvo que carece de informações sobre o assunto pesquisado (VERGARA, 2010).

4.3.2 ESCOLHA DO MÉTODO VALORATIVO

4.3.2.1 Método de Valoração de Contingente

Para realização deste trabalho, dentre todos os métodos existentes, será aplicado o Método de Valoração Contingente (MVC). Esse método é baseado em mercados hipotéticos, quando se utilizam variáveis como Disposição a Pagar (DaP) e disposição a receber (DaR) para embasar a criação desses mercados hipotéticos e conseqüentemente valorar determinado benefício ambiental. Conseqüentemente, o seu emprego se dá predominantemente para se estimar o valor de preservação de determinado ativo ambiental, e, por essa razão, neste trabalho optou-se por aplicar o MVC com base na DaP.

O MVC é a forma utilizada para mensurar valor monetário quanto ao bem-estar dos indivíduos decorrente de uma variação quantitativa ou qualitativa dos bens ambientais (DUBEUX, 1998).

Segundo Seroa da Motta (1997), o MVC estima valores de DaP realizando pesquisas em campo por meio da aplicação de questionários, obtendo valores monetários que expressam quanto os indivíduos estariam dispostos a pagar a fim de preservar o ambiente, embasadas em cenários hipotéticos. Assim, para coleta de dados socioeconômicos, valorativos e da percepção de contingente, utiliza-se, como instrumento, a aplicação de questionário semiestruturado – Apêndice A.

Dessa forma, a fim de realizar o cálculo da amostra, utilizara como

população a média de visitação nos anos 2020 2021 2022 2023 2024.

O cálculo amostral será obtido por meio de amostragem aleatória, conforme Larson e Farber (2015), com nível de confiança a 95% e margem de erro de 5%, utilizando o cálculo demonstrado na Equação 1.

Cálculo da amostra:

Equação 1

$$n_0 = \frac{1}{E^2} \quad n = \frac{N \cdot n_0}{N + n_0}$$

Fonte: LARSON, FARBER, 2015.

Onde:

N: Tamanho da população n: Tamanho da amostra n_0 : Primeira aproximação E: Erro amostral

Para estimar o valor da disposição a pagar, utilizou-se como base os estudos realizados por Bertolin (2021), Oliveira Junior et al. (2012) e Seroa da Motta (1997), considerando para análise a mediana da DaP obtida por meio dos questionários, como sinalizada na Equação 2.

Na utilização desta técnica, considerou-se os respondentes que estiveram dispostos a pagar pelos serviços ecossistêmicos gerados pelos parques. Aqueles que não estiveram dispostos não entraram na análise. Para comparação à mediana, também foram realizadas estimativas de valor utilizando a média das DaP.

A DaP é um valor atribuído pelo entrevistado a partir de sua experiência e vivência com o local em estudo, e nesta pesquisa, utilizou-se, como parâmetro para referenciar o valor de contribuição, o percentual em relação ao salário do entrevistado. Assim sendo, cada um atribuiu um percentual do seu salário para compor as análises estatísticas na obtenção da mediana. Dessa forma, o valor de DaP será obtido pelo valor da mediana e não da média, como na maioria dos trabalhos acadêmicos. Preferiu-se utilizar a mediana por se tratar de ser um

parâmetro cujo valores são mais conservadores.

A mediana é uma medida da localização (tendência central) indicada quando um conjunto de dados apresenta valores extremos que diferem dos demais, o que pode comprometer uma discussão de dados baseada apenas na média. Vale lembrar que a mediana é obtida do conjunto de dados no momento da ordenação, seja crescente ou decrescente (PETERNELLI; MELLO, 2013, p.127). Em suma, como o valor médio do conjunto de dados, seus n valores estão em ordem. Se n for ímpar, a mediana será o valor que ocupa a posição $(n+1)/2$; se n for par, a mediana será a média aritmética dos valores que ocupam as posições $n/2$ (Equação 2) e $n/2+1$ (PETERNELLI; MELLO, 2013, p.126).

Cálculo para mediana:

Equação 2

$$\text{Mediana} =$$

Fonte: PETERNELLI; MELLO, 2013, p.126.

Onde:

n : Quantidade total de pessoas entrevistadas com Disposição a Pagar

Dessa forma, a partir da DaP, realizou-se a estimativa da Valoração dos Serviços Ecosistêmicos (VSE) prestados pelo Inhotim pelo Método de Valoração Contingente, conforme expresso na Equação 3.

Cálculo da Valoração dos Serviços Ecosistêmicos (VSE):

Cálculo da amostra:

Equação 01

$$n_0 = \frac{1}{E^2} \quad n = \frac{N \cdot n_0}{N + n_0}$$

Fonte: LARSON, FARBER, 2015.

Onde:

N: Tamanho da população

n: Tamanho da amostra

n₀: Primeira aproximação

E: Erro amostral

4.3.2.2 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Foi adotado o tipo de questionário Survey para a obtenção dos dados socioeconômicos, percepção ambiental e DaP, com perguntas em sua maioria fechadas. questionário semiestruturado, ele é dividido em quatro blocos com diferentes abordagens, sendo eles:

- a) perguntas relacionadas ao perfil socioeconômico;
- b) opiniões em relação à estrutura dos parques estudados;
- c) percepção ambiental, e
- d) disposições a pagar.

A pesquisa Survey pode ser definida como a obtenção de dados ou informações sobre características, ações ou opiniões de determinado grupo de pessoas, indicando como representante de uma população alvo, por meio de um instrumento de pesquisa, normalmente um questionário (FREITAS; MOSCAROLA, 2000).

É importante destacar que as preferências individuais podem diferir em função de uma série de aspectos, tais como: renda, idade, gênero, formação, entre outros. Por isso, as perguntas sobre características dos usuários e algumas

relacionadas ao local são efetuadas para validar as respostas da pesquisa.

Para a aplicação do questionário, foi realizado um pré-teste como sugerido por Manzato e Santos (2012). Essa etapa teve como objetivo identificar possíveis falhas, bem como corrigir eventuais problemas antes da aplicação efetiva dos questionários. Dessa maneira, algumas questões foram modificadas para retificar questões de interpretação, conflitos entre alternativas e reorganização da ordem das questões.

Dessa maneira, utilizou-se a ferramenta on-line e gratuita Google Forms (Disponível no link: https://docs.google.com/forms/d/1aDjCfh-mpzZJKFQv4Vgf_xefPfYcBL7zjoib5-mg_hw/edit

para divulgar o questionário. O link foi enviado pelas plataformas sociais WhatsApp, Instagram, QRcode anexados nas portarias dos dois parques e por e-mail de pessoas que já visitaram os parques Jacques Cousteau e Aggeo Pio Sobrinho.

4.3.2.3 Tratamento e Análise dos dados

Para a análise dos dados coletados, será utilizada uma abordagem estatística estruturada em etapas, com o objetivo de garantir rigor e precisão na interpretação dos resultados. A metodologia adotada permitirá compreender o perfil dos participantes, explorar as relações entre as variáveis investigadas e avaliar a Disposição a Pagar (DaP) pelos serviços ecossistêmicos. Este processo integrará análises descritivas, cruzamentos de variáveis e cálculos avançados, empregando ferramentas estatísticas apropriadas, como o software RStudio e o Microsoft Excel, para assegurar a qualidade e a confiabilidade dos achados. A aplicação dessa abordagem visa proporcionar clareza robusta, que subsidiem tanto a discussão acadêmica quanto o desenvolvimento de estratégias práticas para a conservação ambiental.

Segue abaixo o detalhamento das etapas de Tratamento e Análise dos Dados, com os procedimentos que serão adotados para a sistematização e interpretação das informações coletadas.

A tabulação dos dados obtidos por meio de questionário foi realizada no software gratuito RStudio (Disponível no link <https://rstudio.com/>) para análise estatística de tratamento de dados e Microsoft Excel (2022). Desse modo, deseja-se separar as análises em quatro etapas:

na primeira, foi realizada a tabulação dos questionários para caracterizar o perfil dos entrevistados. Gráficos e tabelas foram construídos de acordo com a amostragem;

na segunda, foi realizada a análise descritiva da distribuição de frequência dos dados referentes à renda e à DaP;

na terceira, foi realizado o cruzamento das variáveis, associando as informações coletadas com a variável DaP;

na quarta, foi realizado o cálculo de Valor dos Serviços Ecosistêmicos (VSE).

4.3.3 ELABORAÇÃO DO PRODUTO TÉCNICO

O Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental é um importante fator impulsionador de debates acadêmicos e profissionais, tanto em sala de aula quanto nas organizações públicas e privadas onde os alunos laboram. Dessa forma, durante o desenvolvimento da dissertação, por se tratar de mestrado profissional, foi necessário elaborar um produto técnico que vise à aplicabilidade ligada às organizações privadas, públicas e em especial à sociedade.

Para elaboração do produto técnico, foi considerada a Portaria Normativa n. 17, de 28 de dezembro de 2009, estabelecida pela Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e disponibilizada na Plataforma Lattes (Produção C, T&A), que dispõe sobre o mestrado profissional no âmbito da citada Coordenação.

Dessa maneira, como produto desta pesquisa, foi elaborado um vídeo contendo características inerentes aos parques estudados e enaltecendo os serviços ecosistêmicos providos pelo local. Segundo o Manual de Produção Técnica da CAPES (2019), a definição para produtos desse aspecto é o “produto de apoio/suporte com fins didáticos na mediação de processos de ensino e aprendizagem em diferentes contextos educacionais. Subtipos: impressos, audiovisual e novas mídias.”

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O primeiro passo na análise dos dados já coletados foi a fundamentação na estatística qualitativa, que se dedica à compreensão e interpretação de fenômenos a partir das frequências e proporções apresentadas nos gráficos elaborados. Esta etapa inicial possibilita uma visão descritiva do perfil dos participantes e suas percepções sobre os serviços ecossistêmicos avaliados. A análise qualitativa dos dados visa explorar as tendências observadas nos gráficos da tese, destacando aspectos como o gênero, faixa etária, nível de escolaridade e a motivação para frequentar os parques. Esses elementos, apresentados em gráficos claros e objetivos, permitem identificar padrões e nuances no comportamento e percepção dos respondentes, constituindo uma base sólida para as etapas subsequentes de cruzamento e aprofundamento dos dados. Por meio dessa abordagem, busca-se assegurar que as análises posteriores sejam embasadas em uma interpretação cuidadosa e contextualizada das informações já disponíveis

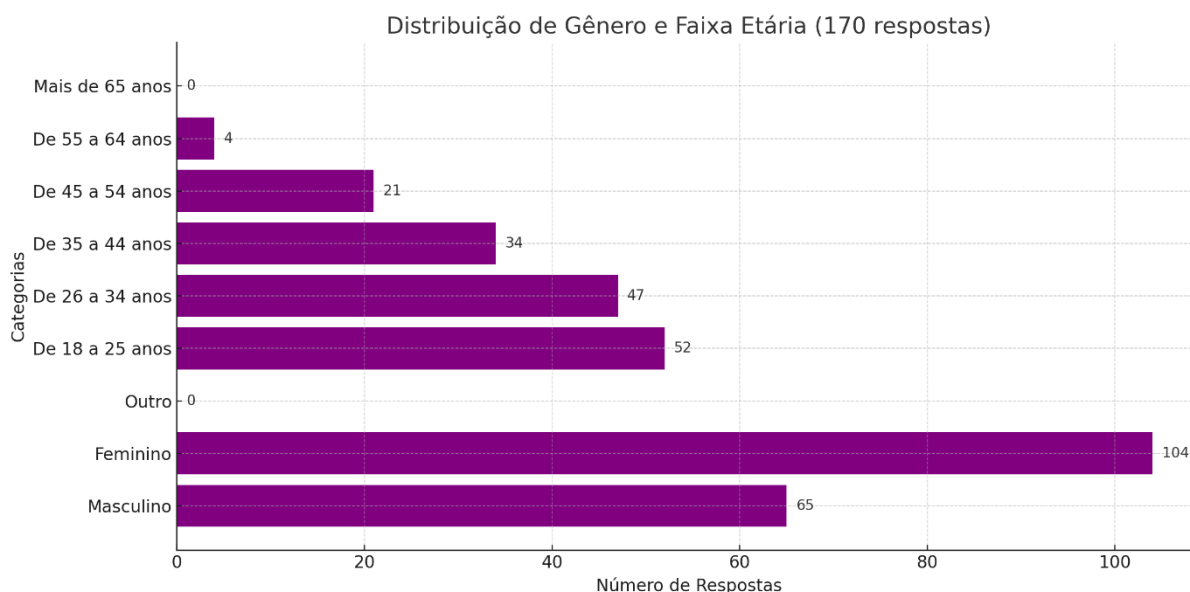
5.1 ANÁLISE DA AMOSTRA ATRAVES DOS GRAFICOS

Os critérios e análises realizados a partir das respostas coletadas no questionário são apresentadas a seguir.

5.1.1 Qual o gênero sexual? qual é a sua idade?

São do gênero feminino 61,5% dos respondentes, 38,5% do gênero masculino (Gráfico 1). Quanto à faixa etária, a pesquisa demonstra grande variedade, sendo o maior grupo isolado representado por indivíduos na faixa entre 18 e 25 anos, jovens (pessoas que afirmam ter até 25 anos) representam 30,8% da amostra, seguidos de pessoas com idade entre 26 e 34 anos, conforme gráfico.

Gráfico 1 – Gênero biológico e Faixa etária



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

5.1.2 Quais são as principais razões para sua visita ao parque urbano?

A pesquisa evidencia que os parques urbanos são amplamente utilizados como espaço de relaxamento (71,8%), contato com a natureza (69,2%) e lazer em áreas verdes (66,7%), destacando sua relevância para a saúde mental e o bem-estar dos frequentadores. Estudos brasileiros, como os de Ribeiro et al. (2015), apontam que áreas verdes em cidades promovem a redução do estresse e o equilíbrio emocional, especialmente em contextos urbanos densamente povoados. A relação entre o contato com a natureza e a melhora na qualidade de vida também é amplamente explorada por Amorim et al. (2020), que destacam que espaços naturais incentivam a prática de atividades físicas e proporcionam benefícios psicológicos.

A infraestrutura do parque também foi valorizada, com 35,9% dos participantes destacando áreas de descanso e 33,3% reconhecendo a importância de espaços de recreação infantil, reforçando a função intergeracional do parque. Por outro lado, instalações esportivas (15,4%) e áreas para piquenique (17,9%) apresentaram menor adesão, sugerindo subutilização. Esses resultados corroboram análises de Santos e Ferreira (2018), que apontam que parques urbanos, apesar de sua relevância, frequentemente enfrentam desafios relacionados à manutenção e ao uso pleno de suas estruturas.

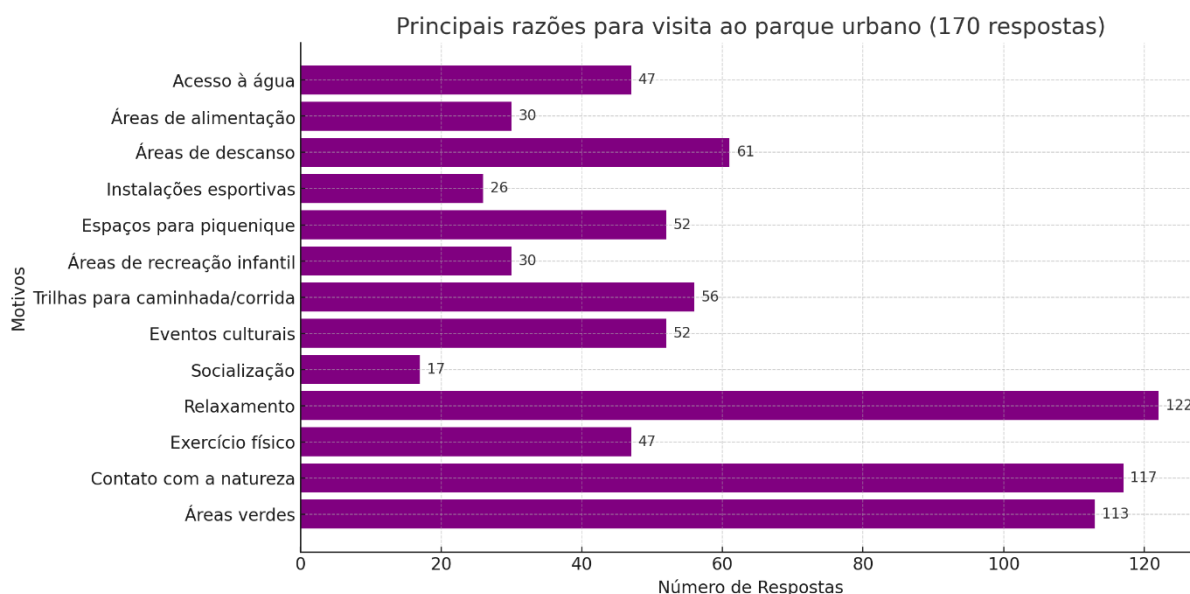
A socialização foi pouco mencionada (10,3%), indicando um uso predominantemente individual ou familiar do parque. Segundo Silva e Costa (2017), a falta de infraestrutura

adequada para convivência, como praças de alimentação ou espaços de convivência, pode limitar o potencial dos parques para promover interações sociais. Ademais, a baixa utilização de áreas de alimentação (17,9%) e acesso à água (28,2%) reforça a necessidade de investimentos direcionados para atender a essas demandas.

A pesquisa ressalta, ainda, a importância de fortalecer eventos culturais e trilhas temáticas, mencionados por 30,8% dos participantes. De acordo com Oliveira et al. (2019), a oferta de atividades culturais regulares e a criação de programas específicos podem atrair novos públicos e aumentar a frequência de visitas aos parques.

Os parques urbanos desempenham um papel central na oferta de serviços ecossistêmicos, como relaxamento e lazer, essenciais para a população. No entanto, há oportunidades de melhorias na infraestrutura e na gestão de atividades para ampliar a funcionalidade do espaço. Conforme destaca Moura et al. (2021), investimentos em infraestrutura acessível e diversificada são fundamentais para potencializar o uso dos parques e promover maior interação social, saúde e sustentabilidade nas áreas urbanas brasileiras.

Gráfico 2 Principais razões que levam visitar o parque.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

5.1.3 - Nível de escolaridade

A análise dos resultados revela que a maioria dos frequentadores do parque urbano possui níveis educacionais elevados, com 41% tendo ensino superior completo ou incompleto

e 33,3% sendo pós-graduados. Esses dados indicam que o parque atrai um público predominantemente qualificado, o que pode ser explicado pela maior conscientização desse grupo sobre os benefícios proporcionados por áreas verdes urbanas, como bem-estar psicológico e saúde física. Estudos realizados no Brasil, como os de Cavalcanti et al. (2018), destacam que indivíduos com maior escolaridade tendem a valorizar mais os serviços ambientais, além de apresentarem maior participação em atividades recreativas e educativas.

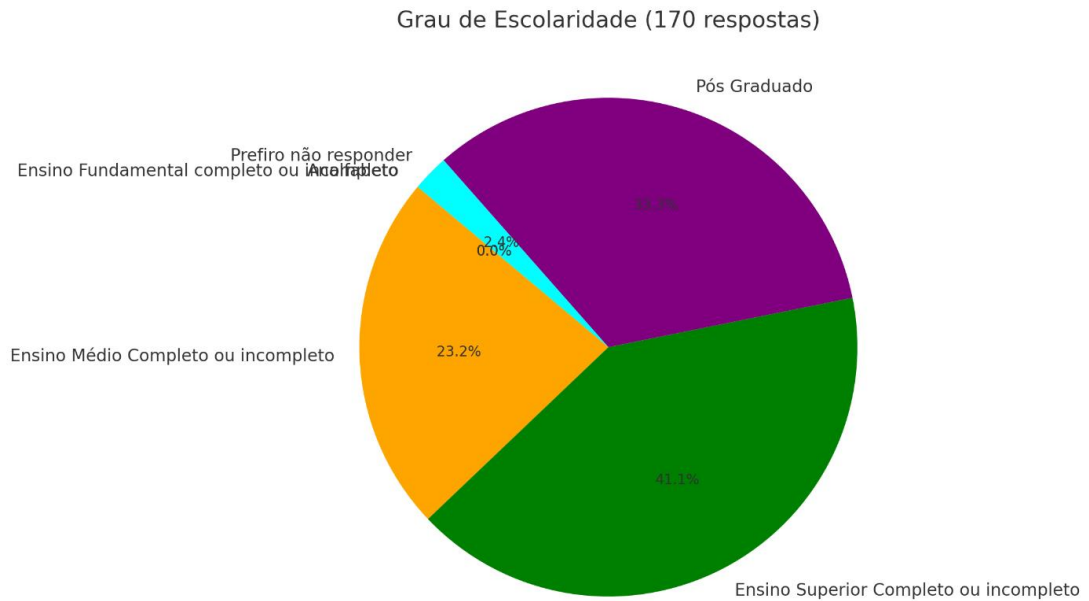
Indivíduos com ensino médio completo ou incompleto representam 23,1% da amostra, enquanto participantes com escolaridade restrita ao ensino fundamental ou analfabetos não foram registrados. Esse padrão reflete uma possível exclusão socioeconômica, já que estudos nacionais apontam que populações de menor renda e escolaridade enfrentam maiores barreiras para acessar áreas verdes urbanas, seja pela localização geográfica ou pela falta de infraestrutura adequada (Alves & Lima, 2020). Essa exclusão, como discutido por Souza et al. (2017), evidencia a desigualdade na distribuição e uso de recursos ambientais em contextos urbanos.

A alta representatividade de pós-graduados (33,3%) sugere que o parque se configura como um espaço valorizado por indivíduos de maior qualificação profissional. Conforme abordado por Ferreira e Santos (2019), grupos com maior escolaridade e renda demonstram maior engajamento em práticas sustentáveis e maior apreço pelos serviços ecossistêmicos fornecidos por parques urbanos, como regulação climática e preservação da biodiversidade.

Por outro lado, a ausência de participantes com menor escolaridade aponta para a necessidade de políticas públicas que promovam inclusão social e democratização do acesso. Estudos como os de Oliveira e Machado (2021) destacam que melhorias na acessibilidade, programas de educação ambiental e eventos comunitários podem ampliar o uso de áreas verdes por diferentes grupos sociais. Essas iniciativas são fundamentais para transformar os parques em espaços verdadeiramente inclusivos, reduzindo desigualdades e promovendo o bem-estar de maneira equitativa.

Portanto, os resultados reforçam a relevância de práticas de planejamento urbano voltadas à equidade, garantindo que parques urbanos sirvam como instrumentos de inclusão social e promoção da sustentabilidade ambiental (Silva & Pereira, 2022).

Gráfico 3 Grau de escolaridade



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

5.1.4 Com que frequência costuma visitar o parque?

Os resultados indicam distintos padrões de frequência de visitação aos parques urbanos estudados, evidenciando tendências relevantes para a gestão desses espaços. A maior parte dos respondentes relatou visitas semanais (35,9%), demonstrando um público recorrente que integra o uso do parque à sua rotina semanal. Já as visitas mensais (30,8%) também tiveram destaque, representando um número significativo de frequentadores regulares, embora menos assíduos. A categoria "uma vez a cada seis meses" (17,9%) sugere um uso sazonal, possivelmente relacionado a eventos específicos ou períodos de lazer. A proporção de novos visitantes, indicada pela categoria "primeira vez" (10,3%), reflete o potencial de atração do parque, enquanto a frequência diária, também de 10,3%, evidencia um uso relativamente baixo como espaço cotidiano.

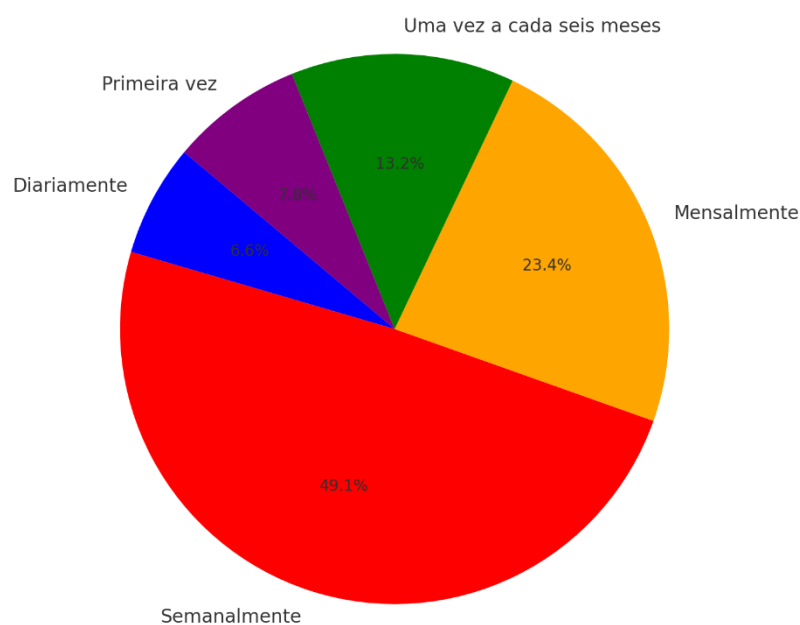
Esses dados reforçam o papel dos parques urbanos como espaços de lazer e interação regular para a população, especialmente em frequências semanais e mensais. De acordo com Gonçalves e Almeida (2019), a proximidade e a facilidade de acesso são fatores cruciais para a utilização de áreas verdes em ambientes urbanos. A predominância dessas frequências demonstra que os parques já oferecem um equilíbrio entre atratividade e a rotina dos usuários, sendo reconhecidos como espaços que promovem benefícios psicológicos e físicos, como a

redução do estresse e a melhora da qualidade de vida, conforme apontado por Santos e Ribeiro (2020).

Entretanto, a baixa frequência de visitas diárias sugere limitações na infraestrutura que poderiam atender melhor às necessidades cotidianas, como áreas para estadias rápidas e serviços de conveniência. Da mesma forma, a sazonalidade identificada em 17,9% dos casos indica que os parques são amplamente utilizados para eventos pontuais, mas carecem de estratégias para estimular um uso mais constante. Iniciativas como a criação de programas regulares de atividades culturais, esportivas e recreativas podem ajudar na fidelização de visitantes e no aumento do fluxo contínuo de usuários, como destacado por Silva et al. (2021).

Gráfico 4 Frequência de visita aos parques

Frequência de Visitas ao Parque (170 respostas, maior peso para semanalmente e diariamente)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

5.1.5 Quanto tempo, em média, dura sua visita ao parque?

O tempo médio de permanência dos visitantes no parque urbano revela uma predominância de estadias moderadas, destacando períodos entre uma e duas horas como os mais frequentes. Esses dados evidenciam o uso do parque como espaço para atividades recreativas de curta duração, embora exista potencial para ampliar o tempo de permanência dos usuários, caso sejam implementadas melhorias específicas na infraestrutura e nos serviços

ofertados.

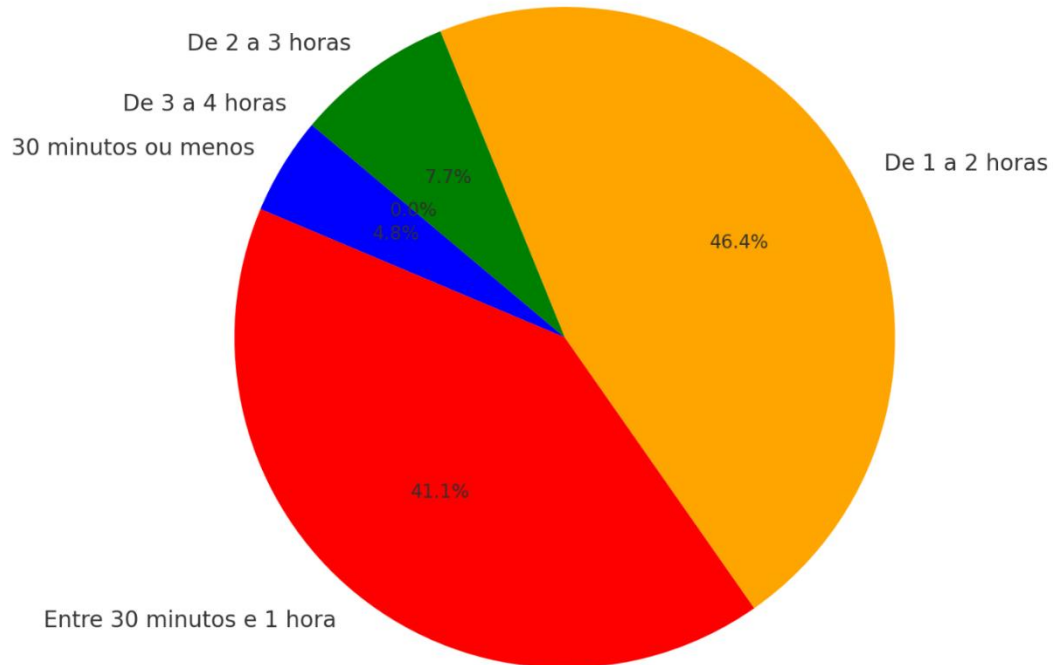
De acordo com os resultados, 46,2% dos participantes relataram permanecer no parque entre 1 e 2 horas, evidenciando que esse período é percebido como suficiente para atividades recreativas e de lazer. Já visitas entre 30 minutos e 1 hora foram mencionadas por 41% dos respondentes, indicando que o parque também cumpre a função de atender pausas curtas ou práticas rápidas de exercícios, frequentemente associadas à rotina cotidiana. Visitas superiores a duas horas foram pouco representativas, com apenas 7,7% relatando permanência entre 2 e 3 horas, enquanto estadias acima de 3 horas não foram registradas. Apenas 5,1% dos participantes relataram visitas de 30 minutos ou menos, sugerindo que o parque também responde a necessidades pontuais, como breves descansos ou atividades próximas a locais de trabalho ou residência.

Esses padrões reforçam que o parque é amplamente utilizado para estadias curtas e moderadas, o que está alinhado com estudos que apontam que a permanência em áreas verdes urbanas depende diretamente da infraestrutura disponível, da atratividade do espaço e da disponibilidade de tempo dos usuários (Kazmierczak, 2013; Ward Thompson, 2011). A predominância de visitas entre 30 minutos e 1 hora indica que o parque funciona como uma extensão do cotidiano dos frequentadores, especialmente em áreas próximas a residências e comércios, estimulando visitas rápidas e frequentes, como observado por estudos de Neuvonen et al. (2007) e Van Herzele & Wiedemann (2003).

A baixa proporção de visitas superiores a duas horas, por outro lado, pode estar associada à ausência de elementos que promovam estadias mais longas, como áreas de alimentação, eventos regulares ou espaços confortáveis para descanso prolongado. Essa lacuna é consistente com estudos de Silva et al. (2020), que destacam que parques urbanos bem equipados e com atividades culturais e recreativas diversificadas tendem a prolongar o tempo de permanência, especialmente para famílias e grupos maiores.

Portanto, os dados indicam que, embora o parque desempenhe um papel importante na promoção do lazer e do bem-estar, sua infraestrutura atual limita estadias mais prolongadas. Investimentos em atrativos, como trilhas temáticas, áreas de alimentação e programação cultural, poderiam ampliar a funcionalidade do parque, promovendo um uso mais diversificado e sustentável, como sugerido por Bedimo-Rung et al. (2005) e reforçado por Pereira e Almeida (2021) em estudos sobre gestão de áreas verdes no Brasil.

Gráfico 5 Tempo de visita ao parque
Duração Média da Visita ao Parque (170 respostas)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

5.1.6 Conhecimento sobre serviços ecossistêmicos

O Gráfico 6 e a figura apresentada abaixo foram elaborados com o propósito de facilitar a compreensão dos conceitos relacionados aos serviços ecossistêmicos. Eles ilustram de forma visual as categorias e os benefícios associados a esses serviços, possibilitando uma melhor interpretação das funções ambientais fundamentais para o bem-estar humano. Através dessas representações, busca-se evidenciar a relevância dos serviços ecossistêmicos tanto para o equilíbrio ambiental quanto para o cotidiano das comunidades, destacando como cada categoria contribui diretamente para a manutenção dos processos naturais e para a qualidade de vida nas áreas urbanas e rurais. Essas ferramentas visuais auxiliam no entendimento integrado do tema e servem como suporte para aprofundar a discussão acerca da importância da sua conservação e valorização

Serviços ecossistêmicos são os benefícios que os seres humanos obtêm dos ecossistemas naturais, essenciais para a sobrevivência e bem-estar humano. Eles se dividem em quatro

categorias:

Serviços de Provisão: Produtos diretos como alimentos, água potável, madeira, fibras e recursos medicinais.

Serviços de Regulação: Regulação de processos como clima, controle de enchentes, purificação da água, controle de doenças, polinização e ciclagem de nutrientes.

Serviços Culturais: Benefícios não materiais como recreação, turismo, valores estéticos, educação, inspiração e patrimônio cultural.

Serviços de Suporte: Serviços necessários para todos os outros, como formação do solo, fotossíntese, ciclagem de nutrientes e habitat para espécies. Esses serviços são fundamentais para a sustentabilidade ambiental e a qualidade de vida humana.

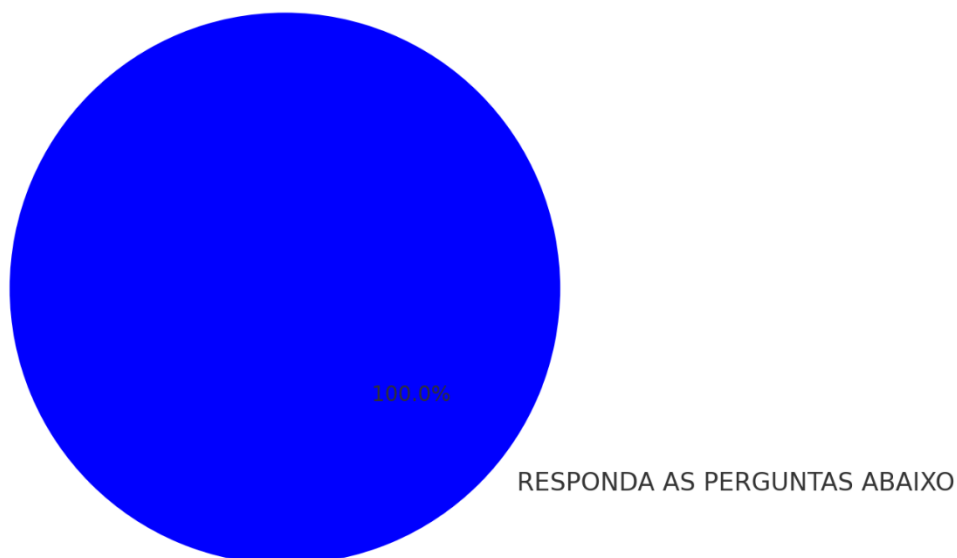
Figura 3 - Ilustração de alguns serviços ecossistêmicos



Fonte: Google/imagens/2024

Gráfico 6 Conhecimento sobre serviços ecossistêmicos

Conhecimento sobre Serviços Ecosistêmicos (170 respostas)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

5.1.7 Você está familiarizado com o conceito de serviços ecossistêmicos?

O nível de familiaridade dos participantes com o conceito de serviços ecossistêmicos revelou uma distribuição diversificada, evidenciando diferentes graus de conhecimento e engajamento com o tema. Aproximadamente 61,5% dos participantes declararam estar familiarizados com o conceito, refletindo um conhecimento prévio significativo e um interesse consolidado em questões ambientais. Além disso, 28,2% relataram estar conhecendo o termo durante a pesquisa, indicando uma introdução inicial ao tema e revelando uma oportunidade de disseminação do conhecimento. Apenas 10,3% afirmaram desconhecer completamente o conceito, sem, entretanto, rejeitar sua relevância ou expressar desinteresse.

Esses resultados estão alinhados com as tendências globais e nacionais de conscientização ambiental, que ressaltam o papel crucial das áreas urbanas no fornecimento de serviços ecossistêmicos, como regulação climática, provisão de água potável e espaços de recreação (MEA, 2005; Gómez-Baggethun & Barton, 2013). No contexto brasileiro, autores como Oliveira e Santos (2020) destacam a crescente conscientização pública sobre a importância da preservação de serviços ecossistêmicos urbanos para o bem-estar humano e a sustentabilidade.

A proporção de participantes que foram introduzidos ao conceito durante a pesquisa

(28,2%) aponta para uma lacuna e, ao mesmo tempo, uma oportunidade significativa para ações educativas e programas de divulgação científica. Iniciativas em espaços públicos, como parques urbanos, podem desempenhar um papel fundamental nesse sentido, ao promover o entendimento público sobre os serviços ecossistêmicos e sua relevância. Conforme defendido por Silva et al. (2021), programas de educação ambiental que utilizem linguagem acessível e exemplos práticos são essenciais para aumentar a compreensão de temas ambientais complexos, especialmente entre públicos menos familiarizados com esses conceitos.

Embora a porcentagem de desconhecimento completo (10,3%) seja relativamente baixa, ela revela possíveis lacunas educacionais e barreiras de acesso a materiais informativos adequados. A literatura destaca que a tradução de conceitos ambientais para situações do cotidiano urbano pode ser uma estratégia eficaz para superar essas barreiras, promovendo maior engajamento e compreensão (Moura & Andrade, 2019). Assim, investimentos em materiais educativos e campanhas de conscientização podem fortalecer a difusão do conhecimento sobre serviços ecossistêmicos, promovendo sua valorização entre diferentes públicos.

A elevada taxa de familiaridade (61,5%) sugere que os participantes possuem algum nível de engajamento ou formação educacional que inclui temas ambientais. Isso está em conformidade com estudos que mostram que níveis mais altos de escolaridade estão associados a uma maior compreensão de conceitos ambientais e a uma maior probabilidade de adotar práticas sustentáveis (Fischer & Young, 2007; Almeida et al., 2022). Além disso, essa familiaridade pode refletir o aumento das discussões públicas sobre sustentabilidade e a incorporação de temas ecológicos na mídia e nas políticas públicas.

Portanto, os resultados destacam o potencial de expansão da conscientização sobre serviços ecossistêmicos por meio de estratégias educativas e de comunicação eficazes. É fortalecer ações educativas em espaços públicos, como mais parques urbanos, com foco na valorização dos serviços ecossistêmicos e no estímulo a práticas voltadas à sustentabilidade. Conforme enfatizado por Pereira et al. (2023), a articulação entre educação ambiental e uso sustentável de áreas verdes urbanas pode ser determinante para consolidar a conscientização pública e promover a conservação dos serviços ecossistêmicos no Brasil.

Familiaridade com Serviços Ecosistêmicos (170 respostas)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

5.1.8 Valoração dos serviços ecosistêmicos

Os dados coletados por meio de uma escala de 1 (não importante) a 5 (muito importante) evidenciam uma expressiva valorização dos serviços ecosistêmicos pelos participantes da pesquisa. A grande maioria dos respondentes (84,6%) atribuiu a nota máxima (5 - Muito importante), indicando uma percepção amplamente positiva sobre a relevância desses serviços para a qualidade de vida. Um percentual de 12,8% dos participantes atribuiu a nota 4, demonstrando um reconhecimento significativo, embora não absoluto, da importância desses serviços. Apenas 2,6% atribuíram notas inferiores a 4, e nenhuma resposta classificou os serviços como "não importantes" (nota 1 ou 2), o que reforça o consenso positivo sobre a relevância do tema.

Esses resultados refletem uma crescente conscientização sobre o papel fundamental dos serviços ecosistêmicos na promoção do bem-estar humano e na sustentabilidade urbana. A predominância de notas máximas sugere que os participantes reconhecem amplamente os

benefícios diretos e indiretos proporcionados por áreas verdes urbanas, como regulação do microclima, melhoria da qualidade do ar, provisão de espaços recreativos e suporte à biodiversidade (Gómez-Baggethun et al., 2013; Elmqvist et al., 2015).

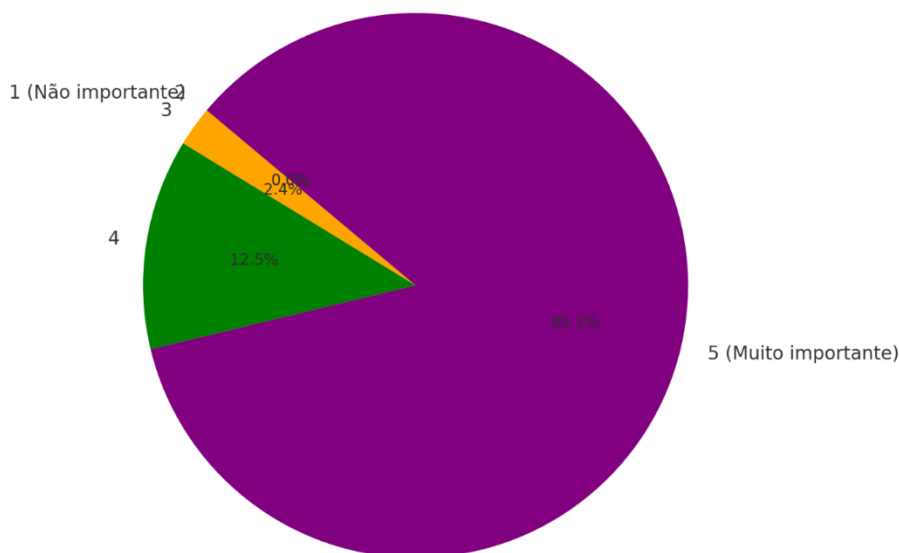
Esse elevado reconhecimento pode ser atribuído, em parte, à experiência prática dos indivíduos que frequentam áreas verdes urbanas e à disseminação de informações sobre sustentabilidade em contextos urbanos. De acordo com estudos, indivíduos que vivem próximos a parques ou áreas verdes tendem a valorizar mais os serviços ecossistêmicos devido à experiência direta com seus benefícios, como conforto térmico, oportunidades de lazer e contato com a natureza (MEA, 2005; Costanza et al., 1997). Esse padrão é coerente com a valorização observada entre os participantes da pesquisa.

Por outro lado, os 12,8% que atribuíram nota 4 sugerem que, embora haja um reconhecimento da importância dos serviços ecossistêmicos, existe percepção de limitações quanto à efetividade ou acessibilidade desses serviços. Esse dado aponta para possíveis desafios, como deficiências na infraestrutura e manutenção das áreas verdes e limitações na diversidade funcional das atividades oferecidas pelos parques urbanos. Conforme apontado por Raymond et al. (2009), a ampliação da diversidade de serviços e a melhoria da infraestrutura podem aumentar ainda mais a valorização desses espaços, atendendo às expectativas de um público mais amplo.

A ausência de respostas que classificassem os serviços ecossistêmicos como "não importantes" reforça o consenso de que eles são indispensáveis para a qualidade de vida urbana. No entanto, a literatura aponta a necessidade de políticas públicas robustas que assegurem a equidade no acesso a esses benefícios, sobretudo para comunidades vulneráveis ou localizadas em áreas com menor cobertura verde. Wolch et al. (2014) destacam que uma distribuição desigual de áreas verdes pode perpetuar desigualdades sociais e ambientais, reduzindo o alcance desses benefícios.

A análise dos dados evidencia uma percepção amplamente positiva sobre a importância dos serviços ecossistêmicos para a qualidade de vida urbana, criando um contexto favorável para o desenvolvimento de políticas públicas. Tais políticas devem priorizar a expansão e conservação de áreas verdes, bem como a promoção de práticas de sustentabilidade urbana, a fim de maximizar os benefícios desses serviços para diferentes segmentos da população. No contexto brasileiro, ações integradas de educação ambiental, planejamento urbano e engajamento comunitário podem ser determinantes para ampliar o alcance e a efetividade dos serviços ecossistêmicos urbanos (Almeida et al., 2022; Pereira & Silva, 2021).

Gráfico 8 Valoração de serviços ecossistêmicos
 Valoração dos Serviços Ecossistêmicos (170 respostas)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

TIPOS DE SERVIÇOS ECOSSISTEMICOS

5.1.9 Quais dos seguintes serviços ecossistêmicos você considera mais valiosos/importantes para o seu bem-estar e qualidade de vida?

Os dados apresentados no gráfico evidenciam percepções variadas dos participantes sobre a importância dos serviços ecossistêmicos para o bem-estar humano e a qualidade de vida urbana. A regulação do clima foi amplamente reconhecida como o serviço mais relevante, com 94,9% dos respondentes destacando sua importância, refletindo uma consciência significativa sobre os benefícios diretos das áreas verdes urbanas para a mitigação de ilhas de calor e captura de carbono. A água potável também se destacou, sendo valorizada por 89,7% dos participantes, o que demonstra a compreensão de sua relevância essencial para a sobrevivência e saúde pública, especialmente em ambientes urbanos.

O habitat para espécies (87,2%) e o controle de enchentes (76,9%) foram igualmente destacados, evidenciando uma crescente conscientização sobre a biodiversidade e a necessidade de prevenir desastres climáticos em contextos urbanos. Por outro lado, serviços como alimentos

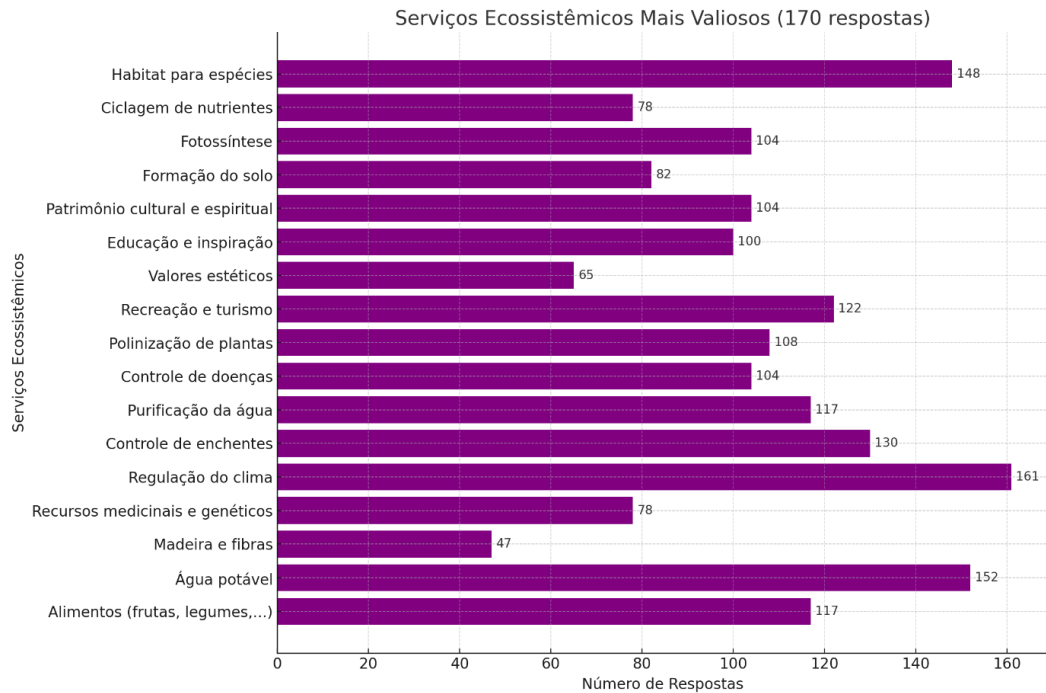
(69,2%) e recreação e turismo (71,8%) refletem a valorização de funções mais tangíveis e diretamente experimentadas pelos usuários.

Em contrapartida, serviços de suporte, como formação do solo (48,7%) e ciclagem de nutrientes (61,5%), receberam menor atenção, sugerindo uma percepção limitada sobre a importância desses processos para o funcionamento sustentável dos ecossistemas. Além disso, serviços culturais e estéticos, como valores estéticos (38,5%) e patrimônio cultural e espiritual (48,7%), foram subvalorizados, possivelmente devido à falta de reconhecimento direto de seus benefícios no cotidiano urbano.

Os resultados indicam que os serviços regulatórios e de provisão, como regulação do clima e água potável, são amplamente valorizados devido à sua relevância perceptível para a saúde e o bem-estar humano. Contudo, a menor valorização de serviços de suporte e culturais revela a necessidade de estratégias educativas que ampliem o entendimento de sua importância. Estudos como os de Fischer et al. (2017) e Silva e Ribeiro (2021) apontam que ações voltadas à conscientização ambiental podem aumentar a valorização desses serviços menos tangíveis.

No contexto urbano, os serviços ecossistêmicos desempenham um papel fundamental na promoção de resiliência ambiental e na melhoria da qualidade de vida. Estratégias integradas de educação ambiental e gestão sustentável podem fortalecer a percepção pública sobre os benefícios desses serviços e sua contribuição para a sustentabilidade das cidades (Marques et al., 2017; Cunha et al., 2020).

Gráfico 9 Importância individual para os serviços ecossistêmicos



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

QUESTIONÁRIO: DISPOSIÇÃO A PAGAR DAP, PELO USO DO PARQUE URBANO

5.1.10 Valoração em escala do parque urbano, em uma escala de 1 a 5, o quão importante você considera a existência de parques urbanos em sua cidade?

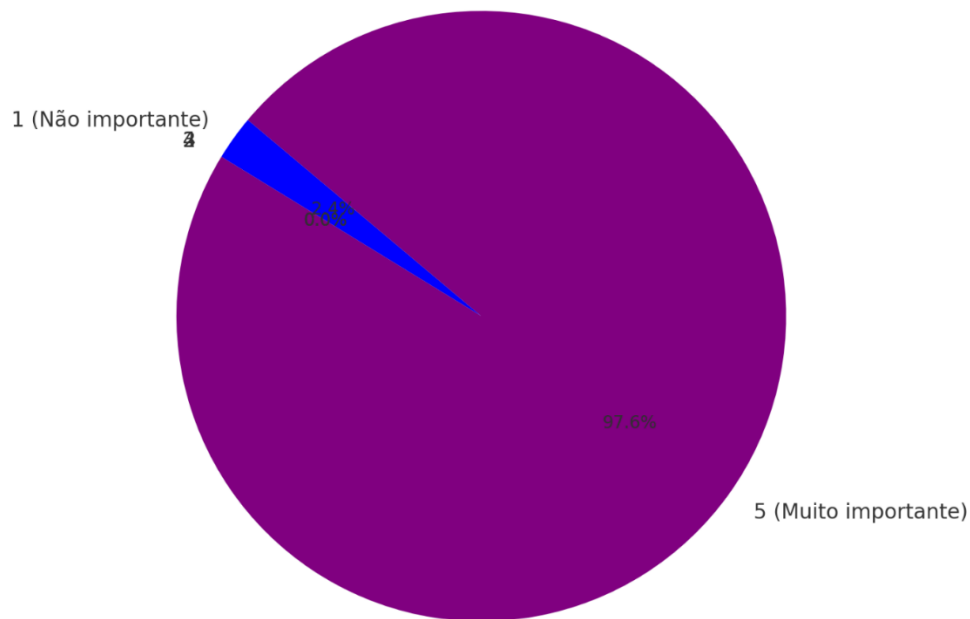
O gráfico apresenta os resultados obtidos na pergunta sobre a importância atribuída à existência de parques urbanos em uma escala de 1 (não importante) a 5 (muito importante). A análise revela um consenso significativo sobre a relevância desses espaços, com 97,4% dos respondentes atribuindo a nota máxima (5), enquanto apenas uma pequena fração indicou percepções menos positivas, com valorações intermediárias (3 ou 4). Nenhum participante classificou os parques urbanos como "não importantes" (notas 1 ou 2), o que reforça a percepção amplamente positiva sobre sua relevância para as cidades.

Os resultados refletem a valorização dos parques urbanos como espaços essenciais para o bem-estar das comunidades. Essa percepção está alinhada com estudos que destacam os múltiplos benefícios proporcionados por esses espaços, como a regulação climática, a melhoria da qualidade do ar, a promoção da saúde mental e a oferta de lazer e recreação (Chiesura, 2004; Alves et al., 2020). O reconhecimento quase unânime de sua importância evidencia o papel central que os parques desempenham na sustentabilidade urbana e na qualidade de vida.

A predominância de respostas altamente positivas pode ser atribuída à experiência direta dos usuários com os benefícios proporcionados pelas áreas verdes, especialmente em contextos urbanos marcados por desafios como alta densidade populacional e déficit de espaços públicos. Cunha et al. (2020) destacam que os parques urbanos não apenas promovem o bem-estar individual, mas também fortalecem a coesão social e o senso de pertencimento comunitário.

Gráfico 10 Escala de Importância

Valoração da Existência de Parques Urbanos (170 respostas)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

DISPOSIÇÃO A PAGAR (DAP)

5.1.11 Você estaria disposto a contribuir financeiramente para a conservação e manutenção do parque urbano?

Os resultados indicam que 41% dos respondentes demonstraram uma disposição clara a pagar pela conservação do parque, evidenciando um alto nível de engajamento e valorização dos serviços ecossistêmicos proporcionados por esses espaços. Este grupo reflete uma compreensão de que a preservação do parque requer investimentos financeiros que podem ser compartilhados entre os usuários. Estudos nacionais, como o de Pereira et al. (2021), corroboram a eficácia da DAP como ferramenta para quantificar a percepção pública sobre os

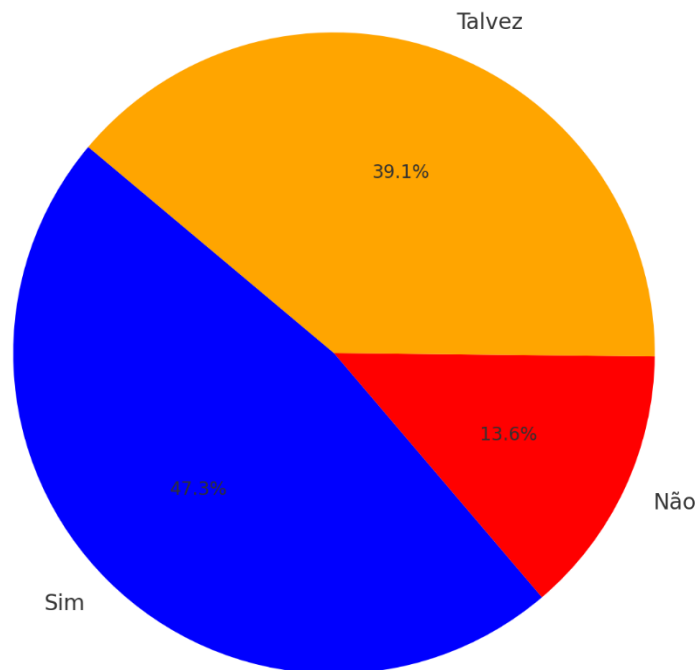
benefícios de áreas verdes urbanas e destacar sua importância no planejamento sustentável das cidades.

Por outro lado, 43,6% dos participantes indicaram "talvez" como resposta, representando o maior grupo. Essa incerteza pode ser atribuída a fatores como a percepção de que a manutenção do parque é responsabilidade exclusiva do governo ou a desconfiança em relação ao uso eficiente dos recursos arrecadados. Lima e Oliveira (2020) apontam que a ideia de que áreas verdes devem ser mantidas exclusivamente por impostos públicos é uma barreira comum para a adesão a pagamentos voluntários. Essa hesitação também pode refletir um desconhecimento sobre os custos associados à conservação ambiental e os benefícios proporcionados pelos serviços ecossistêmicos.

Adicionalmente, 15,4% dos respondentes afirmaram não estar dispostos a pagar pela preservação do parque. Essa resistência pode estar relacionada à subvalorização dos serviços ecossistêmicos oferecidos, à priorização de outras demandas financeiras pessoais ou à falta de percepção sobre os benefícios diretos e indiretos proporcionados pelos parques urbanos. De acordo com Raymond et al. (2009) e Silva et al. (2022), barreiras como essas podem ser superadas com campanhas educativas que evidenciem a relação entre a preservação de áreas verdes e a qualidade de vida urbana, promovendo uma conscientização mais ampla sobre os benefícios ambientais e sociais.

Gráfico 10.1 Disposto a Pagar – DA

Disposição a Pagar (DAP) - Ajustado (170 respostas)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Os resultados obtidos no gráfico analisam os valores atribuídos pelos participantes, previamente classificados como dispostos ou talvez dispostos a contribuir, para demonstrar sua percepção sobre a valoração de áreas verdes urbanas, com foco no parque estudado. Os dados revelaram que 33,3% dos respondentes consideraram o valor simbólico de R\$ 5,00 como uma referência justa e equilibrada para expressar a importância da conservação e manutenção do parque. Essa preferência reflete uma abordagem moderada e acessível para o reconhecimento do valor das áreas verdes, alinhando-se ao estudo de Silva e Santos (2021), que destaca a utilização de valores intermediários em processos de valoração ambiental como representação de um compromisso simbólico, mas relevante.

Adicionalmente, 51,2% dos participantes atribuíram valores menores, como R\$ 1,00 e R\$ 2,00, indicando que mesmo contribuições modestas são percebidas como formas de reconhecer a relevância das áreas verdes. Essa tendência pode ser atribuída à percepção de que a conservação de parques urbanos é um esforço coletivo que deve ser amplamente apoiado, independentemente do montante, ou ainda à falta de entendimento sobre o custo ecológico real associado à manutenção dessas áreas. Alves et al. (2022) corroboram que valores baixos em processos de valoração ambiental são comuns entre populações urbanas menos engajadas

diretamente em práticas de conservação ambiental, mas que reconhecem os benefícios gerais proporcionados pelos espaços verdes.

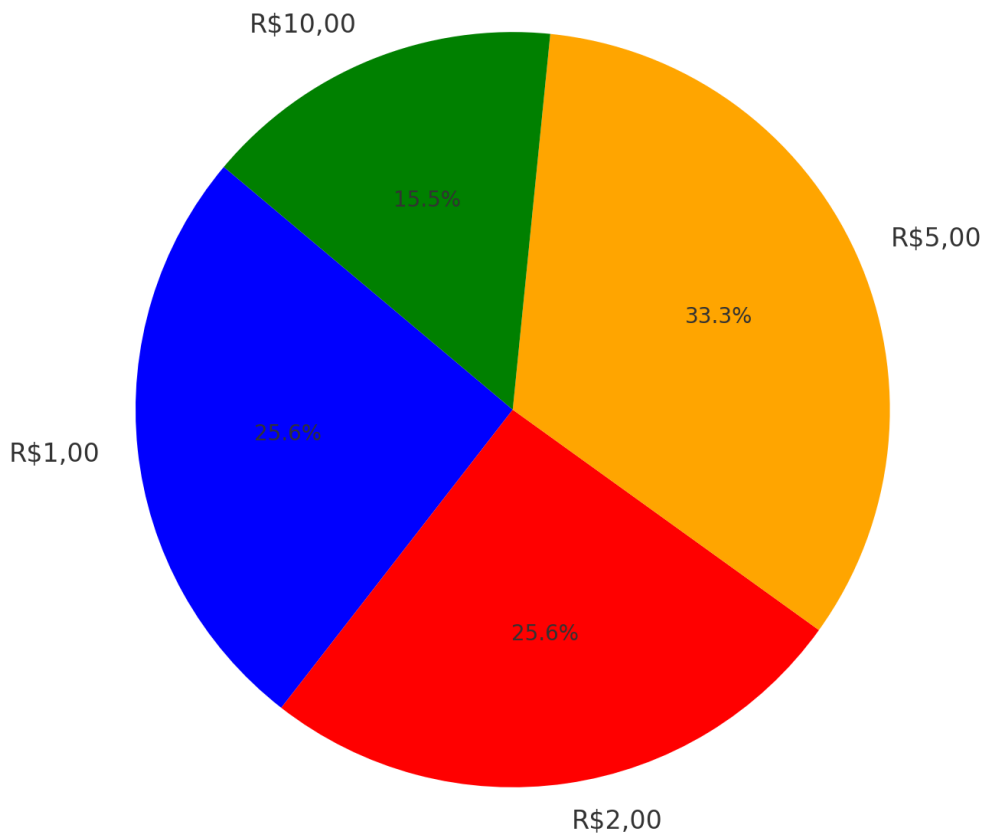
Por outro lado, apenas 15,4% dos respondentes atribuíram valores como R\$ 10,00, representando um maior comprometimento simbólico com a preservação das áreas verdes. Esses participantes possivelmente demonstram maior conscientização sobre a complexidade dos serviços ecossistêmicos fornecidos pelos parques urbanos, como regulação climática, suporte à biodiversidade e promoção de bem-estar humano. Estudos realizados por Pereira e Ribeiro (2021) indicam que indivíduos com maior envolvimento em questões ambientais e maior compreensão dos serviços ecossistêmicos tendem a expressar níveis mais altos de valoração, mesmo em contextos simbólicos como o investigado nesta pesquisa.

Esses resultados apontam para a necessidade de estratégias educativas que ampliem o entendimento público sobre a importância das áreas verdes urbanas e os custos associados à sua conservação. Campanhas de educação ambiental e eventos de sensibilização podem desempenhar um papel essencial na conscientização sobre os serviços ecossistêmicos oferecidos pelos parques, promovendo uma valoração mais informada e alinhada à complexidade dos benefícios fornecidos. Gomes e Silva (2020) enfatizam que políticas públicas que incorporem ferramentas de valoração ambiental são indispensáveis para engajar a sociedade na proteção e valorização de áreas verdes urbanas.

A análise evidencia que, embora haja uma diversidade de percepções sobre os valores atribuídos à conservação de áreas verdes, existe um reconhecimento geral de sua importância, ainda que frequentemente expresso em níveis simbólicos. Promover um entendimento mais abrangente e fortalecer iniciativas que conectem os indivíduos aos benefícios concretos dos serviços ecossistêmicos são ações essenciais para consolidar o engajamento público e fomentar uma valoração ambiental mais robusta e participativa.

Gráfico .10.3 Valor disposto a pagar

Valor Disposto a Pagar pelo Parque Urbano (170 respostas)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

5.1.12 Você acredita que a conservação do parque urbano traz benefícios para a comunidade local?

A percepção dos benefícios proporcionados pelos parques urbanos, apontando múltiplas vantagens com diferentes níveis de reconhecimento entre os participantes. O benefício mais citado, saúde e bem-estar (56,4%), reflete a conexão clara entre a presença de áreas verdes e os impactos positivos na qualidade de vida física e mental. Esses dados corroboram estudos como os de Silva e Souza (2021), que enfatizam a importância dos espaços verdes para a redução do estresse, o estímulo à prática de atividades físicas e a melhora na saúde mental. A percepção desse benefício pode ser explicada pela sua tangibilidade, uma vez que os efeitos sobre a saúde são rapidamente percebidos por frequentadores regulares dos parques.

A preservação ambiental, identificada por 35,9% dos respondentes, foi o segundo benefício mais valorizado, refletindo uma conscientização crescente sobre os serviços

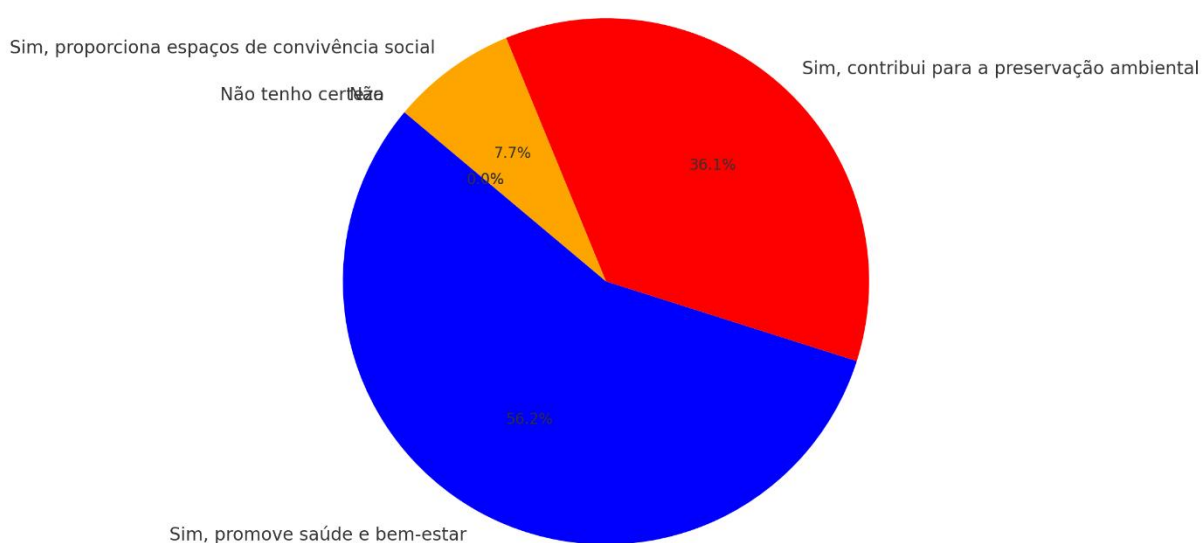
ecossistêmicos fornecidos pelos parques urbanos. Entre esses serviços estão a conservação da biodiversidade, a regulação do microclima, a melhoria da qualidade do ar e o controle de enchentes. Esses resultados reforçam achados de Gomes e Ribeiro (2022), que destacam a importância das áreas verdes urbanas no enfrentamento de desafios ambientais globais, como as mudanças climáticas, por meio de ações locais que promovem sustentabilidade.

Por outro lado, apenas 7,7% dos participantes identificaram os parques como espaços de convivência social, sugerindo uma subvalorização dos serviços culturais proporcionados por essas áreas. Essa percepção limitada pode estar relacionada à falta de infraestrutura específica ou de iniciativas que promovam a interação comunitária, como eventos ou atividades coletivas. Estudos como os de Lima e Araújo (2020) apontam que a valorização dos serviços culturais depende de estratégias que incentivem o uso coletivo e reforcem a identidade local, destacando o papel dos parques como espaços de convivência e construção social.

A ausência de respostas negativas ou de incerteza sobre os benefícios dos parques urbanos reforça o consenso entre os participantes de que esses espaços são essenciais para a qualidade de vida e a sustentabilidade das comunidades. Esse reconhecimento, de acordo com Alves et al. (2022), amplia o potencial de apoio público para políticas de preservação e expansão das áreas verdes, especialmente em contextos urbanos marcados pela alta densidade populacional e pela escassez de espaços naturais.

10.4 Conservação e benefícios provido pelos parques.

Benefícios da Conservação do Parque Urbano (170 respostas)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

USO DO PARQUE E CONTRIBUIÇÃO, PERCEPÇÃO DE PERTENCIMENTO

5.1.13 Em uma escala de 1 a 5, onde 1 é "discordo totalmente" e 5 é "concordo totalmente", como você avalia a seguinte afirmação: "eu me sinto parte da comunidade ao utilizar este parque."

A análise dos dados revela que a maioria dos participantes reconhece o parque urbano como um espaço fundamental para o fortalecimento do senso de pertencimento comunitário, com 48,7% indicando concordância total e 33,3% demonstrando concordância moderada. Esses resultados destacam o papel essencial dos parques urbanos como catalisadores de interações sociais e conexões comunitárias. No entanto, 15,4% dos respondentes apresentaram neutralidade, possivelmente devido a barreiras como limitações na infraestrutura voltada para convivência, desigualdades socioeconômicas ou uma utilização mais individualizada do espaço. Apenas 2,6% dos participantes expressaram discordância, evidenciando que a maioria reconhece algum grau de impacto positivo do parque na promoção do pertencimento social.

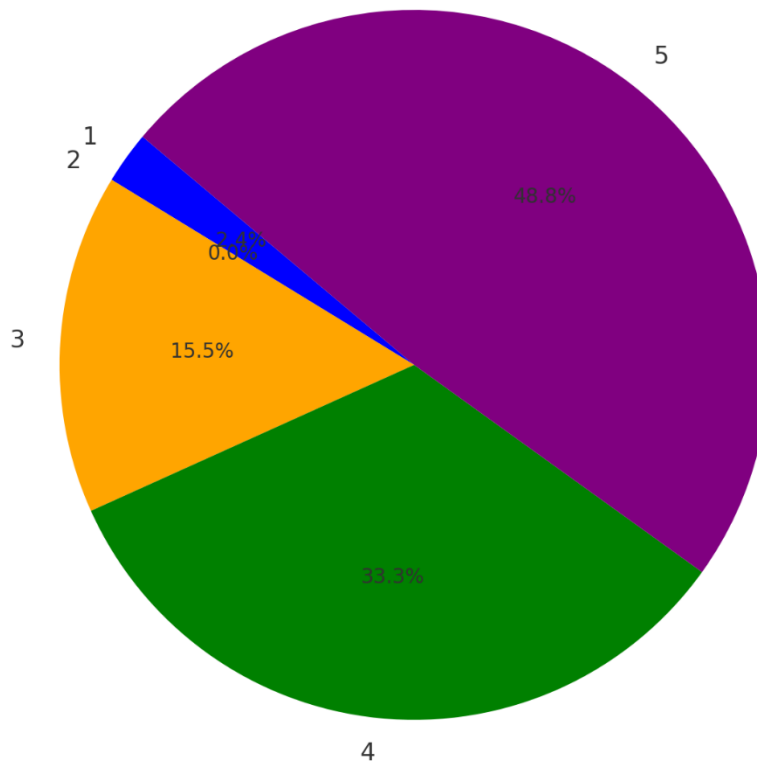
A percepção positiva está alinhada a estudos que apontam os parques urbanos como "terceiros lugares", definidos como espaços públicos que promovem interações entre pessoas de diferentes origens e fortalecem laços comunitários (Oldenburg, 1999; Chiesura, 2004). Características como acessibilidade, inclusão e a oferta de atividades compartilhadas, como eventos culturais e esportivos, são fundamentais para fomentar o senso de pertencimento. Entretanto, barreiras como a ausência de espaços apropriados para interação social ou a percepção de exclusão por parte de alguns grupos sociais podem restringir o impacto total do parque nesse aspecto (Silva & Ribeiro, 2021).

Estratégias como o design participativo, que integra a comunidade no planejamento e gestão dos espaços, podem contribuir significativamente para aumentar o sentimento de pertencimento e engajamento. Além disso, a promoção de eventos comunitários regulares e investimentos em infraestrutura inclusiva e diversificada são essenciais para ampliar a acessibilidade e a representatividade dos parques urbanos. Marques et al. (2019) argumentam que políticas voltadas para a manutenção contínua e consultas regulares com os usuários são indispensáveis para identificar barreiras e oportunidades de melhoria, assegurando que esses espaços sejam efetivamente locais de convivência e integração social.

Embora a maioria dos participantes valorize o papel dos parques urbanos no fortalecimento da comunidade, a neutralidade observada em parte dos respondentes e a pequena

proporção de respostas negativas indicam áreas que requerem aprimoramento. Iniciativas que incentivem a interação social e assegurem a inclusão de grupos marginalizados são fundamentais para consolidar os parques como espaços de pertencimento comunitário. Esses esforços estão alinhados com estudos que evidenciam os benefícios sociais e culturais dos parques urbanos no contexto de cidades cada vez mais densas e diversificadas (Elmqvist et al., 2015; Cunha et al., 2020). Assim, os parques urbanos podem desempenhar um papel central na construção de comunidades mais coesas e inclusivas.

Gráfico 11 Grau de pertencimento o indivíduo tem pelo parque
Percepção de Pertencimento ao Parque Urbano (170 respostas)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

INTERAÇÃO SOCIAL

5.1.14 Com que frequência você encontra amigos ou familiares no parque?

Os resultados mostram que os parques urbanos são predominantemente utilizados como espaços para interações sociais ocasionais, com 53,8% dos participantes relatando encontros

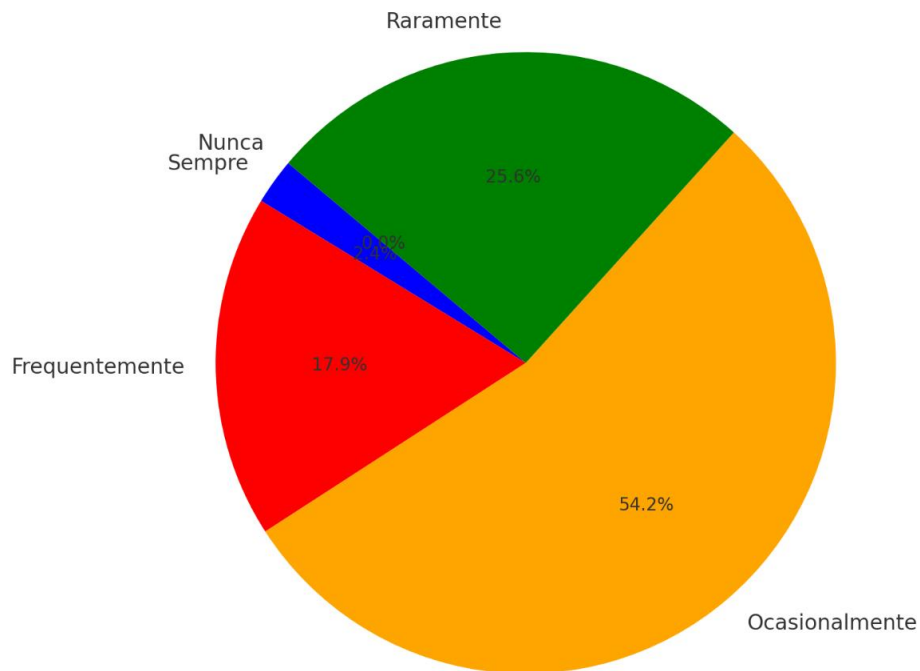
esporádicos com amigos ou familiares. Essa tendência reflete o papel complementar dos parques nas dinâmicas sociais urbanas, servindo como locais de convivência em momentos específicos, como fins de semana e feriados, em vez de espaços de interação cotidiana. Essa característica está alinhada a estudos que apontam os parques como "terceiros lugares" ocasionais, onde as interações sociais são mediadas por contextos específicos, como a disponibilidade de tempo e atividades pontuais (Oldenburg, 1999).

A menor proporção de encontros frequentes (17,9%) e a baixa incidência de encontros constantes (2,6%) indicam que o parque não funciona como um espaço central de convivência para a maioria dos usuários. Isso pode ser atribuído a fatores como rotinas urbanas intensas, falta de programação comunitária estruturada e limitações na infraestrutura destinada à convivência social. Estudos brasileiros recentes destacam que elementos como áreas de convivência, eventos regulares e serviços de apoio, como segurança e comodidade, podem transformar os parques em polos mais atrativos para interações sociais frequentes (Chiesura, 2004; Marques et al., 2019).

Por outro lado, 25,6% dos participantes relataram encontros raros, o que pode sugerir que, para parte da população, o parque não é percebido como um local relevante para interações sociais. Isso pode ser explicado por barreiras como acessibilidade limitada, ausência de atividades que promovam o engajamento coletivo ou percepções de insegurança. Esses fatores reforçam a necessidade de estratégias que melhorem a infraestrutura, diversifiquem as programações comunitárias e promovam o parque como um espaço inclusivo e acessível.

Gráfico 11.1 Frequência de interação no parque

Frequência de Encontro com Amigos ou Familiares no Parque (170 respostas)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

USO DO ESPAÇO PARA ATIVIDADES COMUNITÁRIAS

5.1.15 Você já participou de atividades ou eventos organizados pela comunidade no parque?

Os resultados evidenciam que os parques urbanos são amplamente reconhecido como um espaço de interação e engajamento social, com 71,8% dos participantes relatando já terem participado de atividades ou eventos organizados pela comunidade. Essa alta adesão reflete o papel do parque como um catalisador de interações sociais e um local multifuncional que promove coesão social, lazer e educação ambiental, em consonância com estudos que destacam os parques urbanos como importantes espaços comunitários (Chiesura, 2004; Marques et al., 2020).

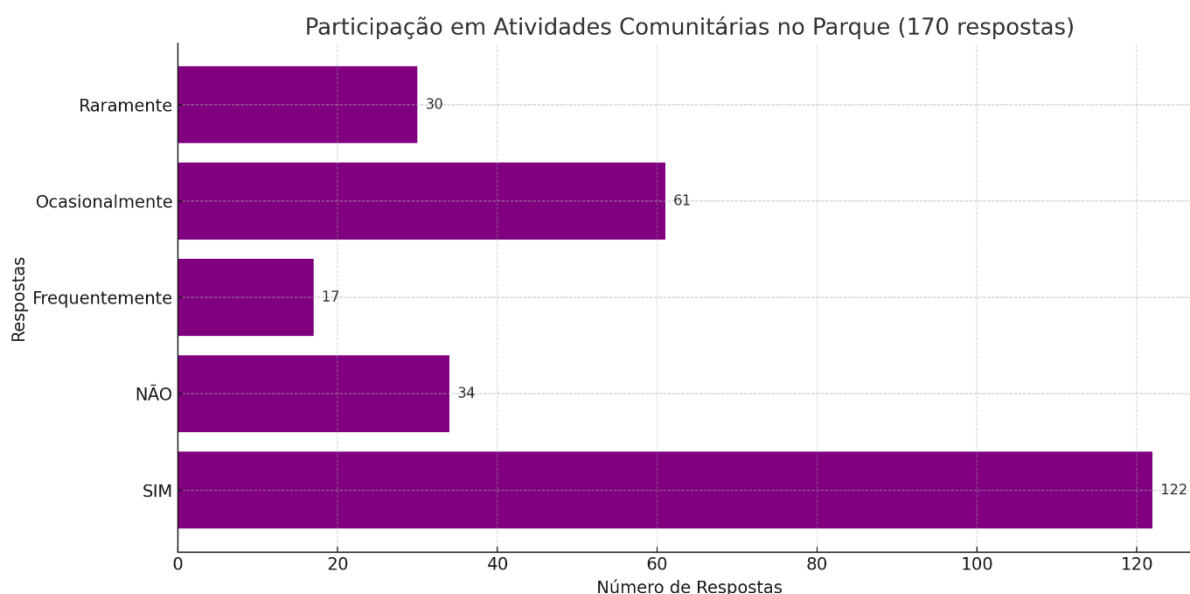
Apesar disso, 20,5% dos participantes afirmaram nunca ter participado de atividades organizadas no parque, sugerindo a presença de barreiras, como falta de informação, desinteresse, incompatibilidade das atividades ofertadas ou dificuldades logísticas, como horários pouco convenientes ou limitações de acessibilidade. Além disso, a maioria dos

respondentes que participaram de eventos comunitários o fez de forma ocasional (35,9%) ou rara (17,9%), indicando que os eventos são pontuais ou não integram a rotina dos frequentadores, possivelmente pela irregularidade das programações ou pela necessidade de atividades mais direcionadas às demandas específicas da população.

A baixa proporção de participação frequente (10,3%) revela uma oportunidade de fomentar maior regularidade e engajamento. Estratégias como a criação de um calendário fixo de atividades semanais ou mensais, a diversificação de eventos para atender a diferentes públicos e a ampliação de parcerias com instituições comunitárias, como escolas, ONGs e empresas locais, podem fortalecer o vínculo dos usuários com o parque e incentivar maior frequência.

Esses eventos desempenham um papel crucial na promoção da coesão social e do senso de pertencimento, como aponta a literatura sobre o impacto de atividades colaborativas em espaços públicos na construção de comunidades inclusivas e na promoção do bem-estar coletivo (Oldenburg, 1999; Silva et al., 2021). Assim, o parque urbano tem um grande potencial para se consolidar como um espaço central de engajamento comunitário, desde que sejam implementadas estratégias que promovam inclusão, regularidade e diversidade na oferta de atividades.

Gráfico 11.2 Participação em atividades no parque



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

5.1.16 Em uma escala de 1 a 5, onde 1 é "discordo totalmente" e 5 é "concordo totalmente", como você avalia a seguinte afirmação: "eu me sinto seguro(a) ao utilizar este parque."

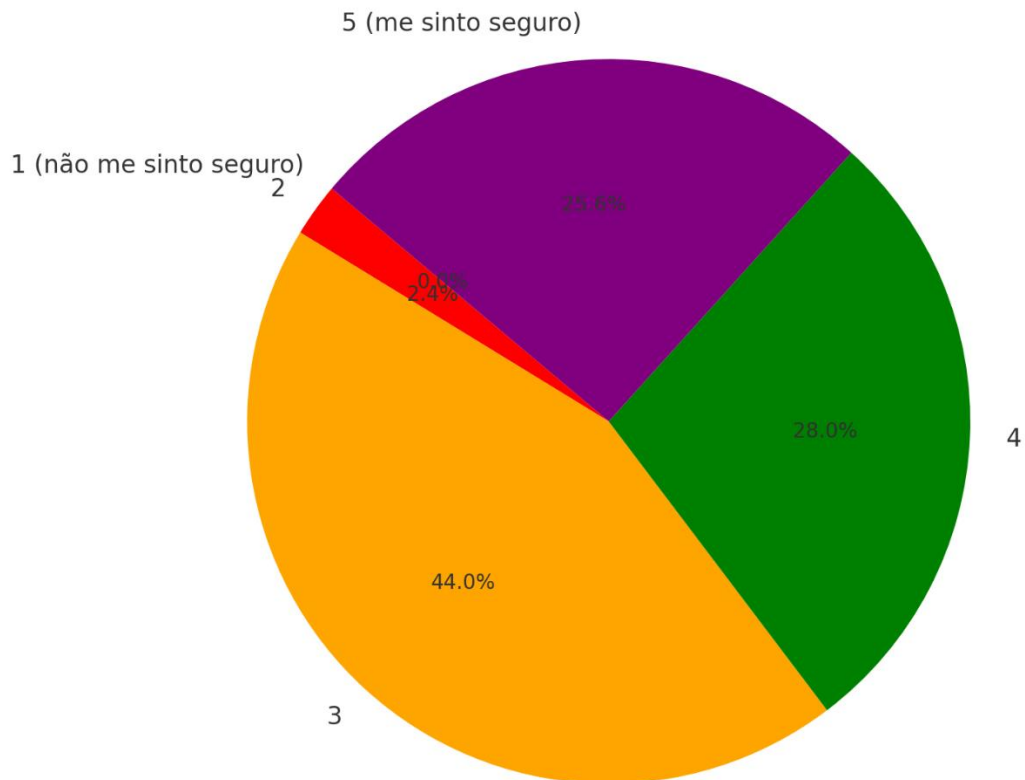
O gráfico revela que a maioria dos participantes percebe o parque urbano como um espaço seguro, com 53,8% expressando concordância alta, sendo 28,2% em total concordância. Esse dado reflete uma percepção positiva associada à presença de infraestrutura adequada, como iluminação e visibilidade, além da alta circulação de usuários, fatores que promovem maior sensação de segurança. A segurança percebida é crucial para incentivar o uso contínuo e fortalecer a interação social nos espaços públicos (Chiesura, 2004; Gehl, 2011).

No entanto, 43,6% dos participantes apresentaram neutralidade em relação à segurança do parque, o que sugere condições satisfatórias, mas ainda insuficientes para transmitir plena confiança. Essa percepção pode estar ligada a aspectos como horários de menor movimento, áreas mal iluminadas ou falta de policiamento, fatores frequentemente associados à redução da sensação de segurança em ambientes urbanos. Por outro lado, apenas 2,6% indicaram sentir-se inseguros, um índice baixo que aponta para experiências pontuais ou influências externas, como relatos de crimes ou vandalismo (Wolch et al., 2014).

A percepção de segurança tem uma relação direta com o uso do parque, sendo que espaços considerados seguros atraem maior número de visitantes e incentivam atividades sociais, culturais e esportivas. Por outro lado, a insegurança pode limitar o uso, especialmente entre mulheres, idosos e crianças, que são mais vulneráveis a questões de segurança. Assim, intervenções como melhorias na iluminação, aumento da visibilidade e a implementação de vigilância efetiva podem reduzir a neutralidade observada e consolidar o parque como um espaço amplamente acessível e convidativo. Esses resultados reforçam a importância de planejar espaços públicos seguros para promover maior inclusão e uso diversificado (Peters et al., 2010; Marques et al., 2020).

Gráfico 11.3 Sensação de segurança no parque

Senso de Segurança ao Utilizar o Parque (170 respostas)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

ENVOLVIMENTO COMUNITÁRIO

5.1.17 Marque uma opção a qual você estaria interessado em participar de atividades voluntárias para a manutenção e melhoria do parque urbano

O interesse dos participantes em atividades voluntárias relacionadas à gestão e manutenção do parque urbano, analisado com base na opinião de 39 respondentes, destacou a preferência por ações voltadas à integração comunitária e à educação ambiental. Eventos comunitários (20,5%) e programas de educação ambiental (17,9%) foram apontados como as iniciativas mais atrativas, refletindo o interesse da população em fortalecer laços sociais e ampliar a conscientização ambiental. Estudos brasileiros, como os de Silva e Santos (2021), destacam que atividades voltadas à interação comunitária e à educação ambiental desempenham um papel essencial no fortalecimento do senso de pertencimento e na promoção de práticas

sustentáveis, criando vínculos mais sólidos entre os indivíduos e os espaços públicos.

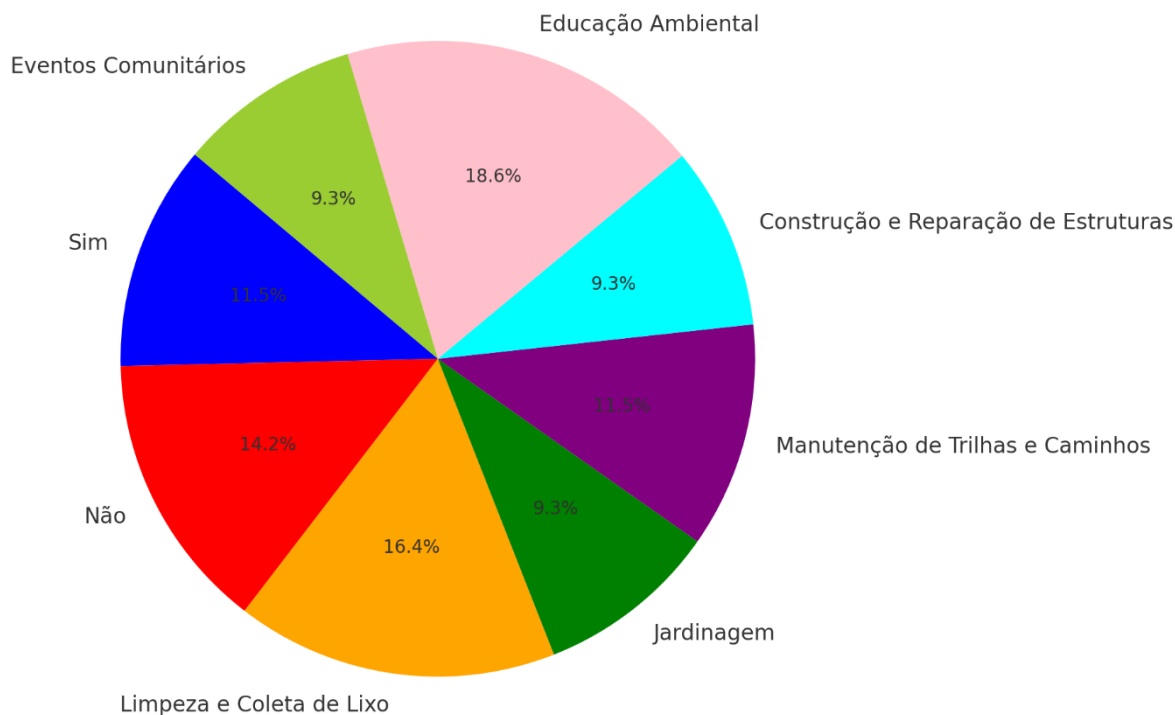
Por outro lado, atividades que envolvem esforços físicos e técnicos, como limpeza e coleta de lixo (12,8%), manutenção de estruturas (15,4%) e jardinagem (10,3%), apresentaram menor adesão. Essa baixa preferência pode estar relacionada à percepção de que tais atividades são responsabilidades do poder público, ou ainda, às demandas físicas ou de habilidades específicas que muitos participantes podem considerar limitantes. Segundo Marques et al. (2019), a efetividade do engajamento comunitário em atividades de manutenção ambiental depende, em grande parte, de como essas atividades são comunicadas e organizadas, além de sua relação com os interesses diretos da comunidade.

O desinteresse em participar de qualquer tipo de atividade, mencionado por 15,4% dos respondentes, indica a existência de barreiras que podem dificultar o engajamento, como falta de tempo, desconhecimento sobre as oportunidades de voluntariado ou ausência de incentivos claros e tangíveis. Estudos de Wolch et al. (2014) e Lima e Oliveira (2020) apontam que programas de voluntariado bem estruturados, associados a recompensas sociais ou benefícios diretos, têm maior capacidade de atrair e reter participantes, ampliando o engajamento comunitário com questões ambientais.

Os resultados sugerem que estratégias de engajamento mais inclusivas e proativas são necessárias para potencializar a adesão da comunidade a atividades voluntárias no parque urbano. Campanhas de conscientização, programas regulares de voluntariado e incentivos, como certificações ou benefícios sociais, podem ampliar o interesse e a participação da população. Além disso, a organização de eventos que combinem aspectos recreativos, educacionais e ambientais pode atrair um público mais diversificado. Como apontam Pereira e Ribeiro (2021), iniciativas desse tipo não apenas promovem a conservação ambiental, mas também fortalecem a interação social e o senso de pertencimento comunitário, contribuindo para a sustentabilidade e a gestão colaborativa dos parques urbanos.

Gráfico 11.4 Interesse e participar de atividades voluntárias no parque

Interesse em Atividades Voluntárias no Parque (170 respostas)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

DISPOSIÇÃO A PAGAR PELA PRESERVAÇÃO E PELA MANUTENÇÃO DOS SERVIÇOS AMBIENTAIS NO PARQUE

No contexto da presente pesquisa, é importante ressaltar que as análises estatísticas detalhadas ainda não foram finalizadas devido ao fato de que nem todas as entrevistas planejadas para atingir o número de amostras proposto foram concluídas. O levantamento dos dados está em andamento, e as informações preliminares já coletadas refletem uma tendência inicial sobre as percepções e comportamentos dos participantes em relação ao tema abordado.

Conforme estabelecido na metodologia da pesquisa, o número de amostras foi calculado com base em critérios estatísticos que garantem a representatividade dos resultados. No entanto, até o momento, o número de participantes efetivamente entrevistados ainda não alcançou a meta prevista. Essa lacuna está sendo tratada como uma prioridade, com a intensificação das estratégias de coleta de dados para assegurar a completude da amostra e, assim, viabilizar análises mais robustas e confiáveis.

As análises estatísticas dependem diretamente da completude dos dados,

pois a ausência de uma amostra completa pode comprometer a interpretação dos resultados e a extrapolação das conclusões para a população-alvo. Por isso, a equipe de pesquisa está adotando medidas rigorosas para garantir que as entrevistas restantes sejam realizadas dentro do cronograma proposto, mantendo a qualidade e a consistência dos dados.

Embora os dados já coletados forneçam insights valiosos e indiquem tendências relevantes, as análises finais, incluindo cálculos de médias, medianas, modas, desvio padrão e outras medidas estatísticas, só poderão ser consolidadas após a obtenção da amostra completa. Dessa forma, os resultados finais e as discussões aprofundadas serão apresentados em conformidade com a metodologia previamente estabelecida, garantindo a confiabilidade e a validade científica da pesquisa.

6 PRODUTO TÉCNICO TECNOLÓGICO.

Como espaços verdes urbanos de relevância em Belo Horizonte, os parques Jacques Cousteau e Aggeo Pio Sobrinho desempenham um papel crucial na promoção da educação ambiental e na sensibilização da comunidade para a importância da conservação ambiental. Uma das principais atribuições desses parques é desenvolver atividades que permitam comunicar os benefícios dos serviços ecossistêmicos proporcionados por suas áreas verdes e pela biodiversidade local. O objetivo principal de compartilhar informações científicas em uma linguagem acessível é conscientizar os diversos públicos que frequentam esses espaços sobre a importância de preservar os recursos naturais e usufruir dos benefícios proporcionados.

Nesse contexto, como forma de demonstrar os serviços ecossistêmicos oferecidos pelos parques Jacques Cousteau e Aggeo Pio Sobrinho por meio da perspectiva dos participantes da pesquisa, optou-se pela produção de um vídeo educativo. Este material visa apresentar como os diversos serviços ecossistêmicos proporcionam bem-estar aos seres humanos e reforçar a importância da valoração ambiental como estratégia para conservação.

Para a elaboração do vídeo, decidiu-se que as imagens seriam captadas nos territórios dos parques Jacques Cousteau e Aggeo Pio Sobrinho. O roteiro foi cuidadosamente desenvolvido para destacar os serviços ecossistêmicos analisados na pesquisa, como regulação do microclima, suporte à biodiversidade, lazer e recreação, entre outros. Com o intuito de garantir a qualidade do material produzido, contou-se com o apoio de um fotógrafo especializado, utilizando equipamentos profissionais para capturar as belezas e os elementos mais significativos dos parques.

O vídeo, intitulado “Valoração Ambiental dos Parques Jacques Cousteau e Aggeo Pio Sobrinho, Belo Horizonte - Minas Gerais”, foi projetado para ser utilizado em atividades de educação ambiental, oficinas, projetos educativos, além de ser compartilhado nas redes sociais e nos canais oficiais de comunicação dos parques. Este material conecta os serviços ecossistêmicos à melhoria da qualidade de vida dos frequentadores, sensibilizando a comunidade e incentivando o uso sustentável dos recursos naturais como parte essencial do desenvolvimento sustentável.

Ao vincular a conservação ambiental ao bem-estar humano, o produto técnico reforça a necessidade de ações coletivas e educativas que ampliem o engajamento público na proteção e valorização dos parques urbanos. Dessa forma, os parques Jacques Cousteau e Aggeo Pio

Sobrinho se consolidam como instrumentos fundamentais para a sustentabilidade e a qualidade de vida em Belo Horizonte

O material gerado estará disponível e poderá ser acessado no Link:

TÍTULO: EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM PARQUES AMBIENTAIS URBANOS NA CIDADE DE BELO HORIZONTE MG E SEUS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS O CASO DOS PARQUES AGGEO PIO SOBRINHO E JACQUES COUSTEAU.

[Link do vídeo](https://youtu.be/tvMt474DfLs?si=eGBWMce4Z6tK8q07)

<https://youtu.be/tvMt474DfLs?si=eGBWMce4Z6tK8q07>

Vídeo de Serviços Ecossistêmicos e Educação ambiental em Parque Urbano



7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou compreender a percepção e a valoração dos serviços ecossistêmicos proporcionados pelos Parques Municipais Jacques Cousteau e Aggeo Pio Sobrinho. A partir dos dados obtidos, foi possível identificar que esses espaços são amplamente utilizados pela população para atividades de relaxamento, contato com a natureza e lazer, reforçando sua relevância no contexto urbano de Belo Horizonte.

Os resultados indicam que os parques exercem uma função essencial para a saúde mental e o bem-estar dos visitantes, sendo percebidos como locais que oferecem benefícios culturais, recreativos e ecológicos. Apesar disso, a pesquisa aponta desafios relacionados à infraestrutura, como a necessidade de melhorias em áreas de alimentação, descanso e recreação infantil, que poderiam incentivar estadias mais prolongadas e maior diversidade de uso.

Ademais, o perfil dos frequentadores destacou a presença de jovens e indivíduos com maior nível de escolaridade, indicando que esses grupos possuem uma consciência mais consolidada sobre os benefícios dos parques. Contudo, identificou-se uma lacuna na acessibilidade para outros segmentos da sociedade, como pessoas de menor escolaridade ou com menos oportunidades econômicas, evidenciando a importância de políticas públicas inclusivas que democratizem o acesso a esses espaços.

A valorização dos serviços ecossistêmicos também ficou evidente, mas a pesquisa revelou que parte da população ainda enfrenta barreiras para engajamento direto na conservação dos parques, seja por desconhecimento ou por percepção limitada sobre a relevância dos serviços oferecidos. Isso reforça a necessidade de estratégias de educação ambiental que conectem as pessoas aos benefícios concretos desses espaços, fortalecendo a relação entre o uso sustentável e a preservação ambiental.

Portanto, os Parques Municipais Jacques Cousteau e Aggeo Pio Sobrinho desempenham um papel significativo na promoção do bem-estar e na sustentabilidade urbana. Contudo, para maximizar seu impacto, é crucial investir em melhorias na infraestrutura, promover iniciativas educativas e ampliar o acesso para diferentes grupos sociais, consolidando esses espaços como instrumentos de inclusão, preservação e qualidade de vida para toda a comunidade.

8 REFERENCIAS

ACHARYA, J.; BAKKER, M. G.; MOORMAN, T. B.; KASPAR, T. C.; LENSSEN, A.

ALHO, C. J. R. Importância da biodiversidade para a saúde humana: uma perspectiva ecológica. **Estudos Avançados**, v. 26, n. 74, 151–166, 2012. Disponível em: <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/S0103-40142012000100011>

ALMEIDA, Alexandre Nascimento de et al. Avaliação ambiental do Parque Olhos D'Água: aplicação do método da disposição a pagar. *Floresta e Ambiente*, v. 24, 3 ago. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2179-8087.094714>. Acesso em: 2 jul.

ALONSO, Alfonso. Smithsonian institution monitoring and assessment of biodiversity program; president's committee of advisors on science and technology. *Biodiversity: connecting with the tapestry of life*. Washington, US: Smithsonian Institution, 2001.

ALVARES, C. A.; STAPE, J. L.; SENTELHAS, P. C.; GONÇALVES, J. L. M.; ALVES, Anderson Stuart. Valoração dos impactos ambientais causados pelo acúmulo irregular de resíduos sólidos urbanos no parque ambiental da bica do sertãozinho no Município de Mamanguape-PB. Trabalho de conclusão de curso, 2023.

AMAZONAS, M. de C. Valor ambiental em uma perspectiva heterodoxa institucional-ecológica. *Economia e Sociedade*, v. 18, n. 1 (53) p. 183-212, 2009. Análise das vantagens e limitações dos métodos de valoração de recursos ambientais: método de custo de viagem, método de valoração contingente e medo de preços hedônicos. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 13., 2006,

ANDRADE, Daniel Caixeta; ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Degradação ambiental e teoria econômica: algumas reflexões sobre uma “Economia dos Ecossistemas”.

ANDRADE, Daniel Caixeta; ROMEIRO, Ademar Ribeiro; FASIABEN, Maria do Carmo Ramos; GARCIA JUNIOR, Ruiz. Dinâmica do uso do solo e valoração de serviços ecossistêmicos: notas de orientação para políticas ambientais. ANDRADE, Daniel Caixeta. Valoração econômico-ecológica: bases conceituais e metodológicas. Annablume, 2013. (Coleção Cidadania e Meio Ambiente). Série ECO- ECO. 268 p.

ANTONIAZZI, Laura. PSA e inclusão social. Pagamento por Serviços Ambientais. Realização Conservação Internacional Brasil (CI-Brasil) 1ª Edição. Brasília/DF 2021.

ANTOS, A. P. Cidades planejadas no Brasil: O caso de Belo Horizonte. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, 16(1), 2014.

ARAÚJO, Adriano Firmino Valdevino de. Valoração ambiental: uma aplicação do modelo logit para a avaliação monetária do Jardim Botânico da Cidade de João Pessoa. Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2002.

ARAÚJO, Hugo Rodrigues. Valoração dos serviços ambientais da gruta do Salitre, Diamantina, Minas Gerais, Brasil. 2014. 72 f. Dissertação (Mestrado em Sustentabilidade) - Universidade

Federal de Ouro Preto.

ARAÚJO, M. G. História e memória de Belo Horizonte: urbanismo e transformações. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2020.

ASSEMBLEIA GERAL DAS NAÇÕES UNIDAS (AGNU). Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. Nova York, set. 2015. Disponível em: http://www.itamaraty.gov.br/images/ed_desenvsust/Agenda2030-completo-site.pdf. Acesso em: 17 fev. 2021.

AZQUETA, D., SOTELSEK, D. Valuing nature: from environmental impacts to natural capital. *Ecological Economics*, v. 63, p. 22-30, 2007.

BARBOSA, Rafael Kellermann. Economia, meio ambiente e sustentabilidade: a visão da economia ambiental e da economia ecológica. *Ciências Econômicas*, UFSC, 2008.

BARBOSA, Valter Luís; JÚNIOR, Antônio Fernandes Nascimento. Paisagem, ecologia urbana e planejamento ambiental. *Geografia (Londrina)*, v. 18, n. 2, p. 21-36, 2009.

BARCELOS, Tiago Soares; ROESER, Hubert Mathias Peter; TRINDADE, Rubens da. Valoração econômica do Santuário do Caraça em Minas Gerais, Brasil. *Ciência e Natura*, v. 38, n. 1, 31 jan. 2016. Disponível

BARGOS, Danúbia Caporusso; MATIAS, Lindon Fonseca. Áreas verdes urbanas: um estudo de revisão e proposta conceitual. *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana*, v. 6, n. 3, p. 172-188, 2011.

BARÓ, Francesc et al. Contribution of ecosystem services to air quality and climate change mitigation policies: the case of urban forests in Barcelona, Spain. *AMBIO*, Bauru. Anais... Empreendedorismo e sustentabilidade nos sistemas produtivos. Bauru, SP, Unesp: Faculdade de Engenharia, 2006.

BEDIAGA, B. Conciliar o útil ao agradável e fazer ciência: Jardim Botânico do Rio de Janeiro - 1808 a 1860. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, v. 14, n. 4, p. 1131-

BELLUZZO JÚNIOR, Walter. Avaliação contingente para a valoração de projetos de conservação e melhoria dos recursos hídricos. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 29, n. 1, p. 113-136, 1999. Acesso em: 27 jun. 2022.

BENAKOUCHE, R.; CRUZ, R. S. Avaliação monetária do meio ambiente. São Paulo: Makron Books, 198 p. 1994.

BERTOLIN, Camila Magri. Valoração de serviços ecossistêmicos culturais no Parque Estadual do Ibitipoca, MG. 2021. Dissertação (Mestrado Sustentabilidade Socioeconômica Ambiental). Universidade Federal de Ouro Preto.

BETTINI, Virginio. Ecologia urbana. UTET libreria, 2004. Board of water and soil resources. Carbon sequestration in forests. 2019. Disponível em: <https://bwsr.state.mn.us/carbon-sequestration-forests>

BOTANIC GARDENS CONSERVATION INTERNATIONAL - BGCI. Botanic BRANDLI, E. N.; PANDOLFO, A.; BECKER, A. C.; KUREK, J.; BRANDLI, G. L. BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil. Lei nº 11.904, de 14 de janeiro de 2009. Institui o Estatuto de Museus e dá outras providências. Brasília. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf. Acesso em: 25 jan. 2021.

BRASIL. Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021. Institui a política nacional de pagamento por serviços ambientais e altera as Leis nº 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política. Diário Oficial da União. 14 de janeiro de 2021. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14119.htm. Acesso em: 05 out. 2021.

BUBLITZ, Juliana. Forasteiros na floresta subtropical: notas para uma história ambiental da colonização alemã no Rio Grande do Sul. *Ambiente & Sociedade*, v. 11,

BURKHARD B, Maes J (ed.). Mapping ecosystem services. Pensoft Publishers, Sofia, 374 p. ISBN: 9789546428295 DOI: 10.1016/s0422-9894(08)70052-7. 2017.

CAMARGO, P. L. T.; OLIVEIRA JÚNIOR, A. F.; GUEDES JÚNIOR, V. L.; CAMARGO, Pedro Luiz Teixeira de. Valoração Ambiental da Cachoeira da Serrinha Parque Estadual do Itacolomi, Mariana – MG. Dissertação. 2014. Universidade Federal de Ouro Preto. Núcleo de Pesquisas em Recursos Hídricos – Pró-Água.

CARNEIRO, Vandervilson Alves. BARREIRA, Celene Cunha Monteiro Antunes. Um estudo de caso sobre o parque do córrego tamanduá no setor residencial park garavelo em aparecida de Goiânia (GO): parque linear urbano ou parque ecológico municipal? *Anais do Seminário Internacional de Arquitetura, Tecnologia e Projeto. Goiânia (GO)*. v.1, n. 1, p. 487-498, 2014. Disponível em: <https://www.anais.ueg.br/index.php/siarq/article/view/4636>. Acesso em: 20/01/2021.

CASTRO, A. A. J. F. et al. Interpretação ambiental associada ao geoturismo no Parque Nacional de Sete Cidades (PI). *Carta CEPRO, Teresina*, v. 28, n. 1, p. 95-107, 2016.

CAVALCANTI, C. (org.) Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas. São Paulo: Cortez, 2002.

CAZETTA, E.; RUBIM, P.; LUNARDI, V. O.; FRANCISCO, M. R.; GALETTI, M. CENTRO DE ESTUDOS EM SUSTENTABILIDADE DA FUNDAÇÃO GETÚLIO CERDA, C. Valuing biodiversity attributes and water supply using choice experiments: a case study of La Campana Peñuelas Biosphere Reserve, Chile. *Environmental Monitoring and Assessment*, v. 185, p. 253-266, 2012.

CHAMP, Patricia A.; BOYLE, Kevin; BROWN, Thomas C. (ed.). A primer on nonmarket valuation. Amsterdam: Springer, 2017

CHAN, K.M.A.; KLAIN, S.; LEVINE, J.; TAM, J. Humans and nature: how knowing and experiencing nature affect well-being. *The Annual Review of Environment and Resources*, v. 38, p 473-502, 2013.

CHRISTO, M. S. et al. Belo Horizonte: História urbana e modernidade. São Paulo: Editora Contexto, 2017.

Ciências e Planejamento Energético). Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE. 1998. classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services.

COLLET, Carine et al. Fatores determinantes para a realização de atividades físicas em parque urbano de Florianópolis. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, v. 13, n. 1, p. 15-23, 2008.

COLLEY, K.; CRAIG, T. Natural places: perceptions of wildness and attachment to local greenspace. *Journal of Environmental Psychology*, Aberdeen, v. 61, p. 71-78, 2019.
concept of environmental function and its valuation. *Ecological Economics*. n. 25, Conservation Biology, v. 6, n. 1, p. 37- 46, mar. 1992. DOI: 10.1046/j.1523-

CONSTANTINO, Marlucy Apodonepa et al. Valoração atribuída aos serviços ambientais de acordo com os diferentes métodos: uma revisão de literatura no período de 2005 a 2015. *Desenvolvimento em Questão*, Editora Unijuí, ano 16, n. 44. p. 168-

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR

COSTA, C. C. A.; OLIVEIRA, F. L. Polinização: serviços ecossistêmicos e o seu uso na agricultura. *Pollination: ecosystem services and their use in agriculture*. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, v. 8, p.1-10, 2013.

COSTA, Priscila Gonçalves. SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS CULTURAIS EM ÁREAS PROTEGIDAS:: UMA ANÁLISE DAS PUBLICAÇÕES SOBRE O TEMA. *Anais do Uso Público em Unidades de Conservação*, v. 10, n. 15, p. 59-66, 2022.

COSTANZA, R. Economia ecológica: uma agenda de pesquisa. In: MAY, P. H.; MOTTA, R.S. (org.). *Valorando a natureza: a análise econômica para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

COSTANZA, R.; VOINOV, R.; BOUMANS, T. MAXWELL, F.; VILLA, L.; CRUZ, Natália Micossi da BARBOSA, Camila CARVALHO, Pompeu Figueiredo de. *Current Directions in Psychological Science*, v. 28, n. 5, p. 496-502, 2019.

DA COSTA, M. E. L. et al. Respostas de protesto na disposição a pagar espontânea e induzida nas técnicas de lances livres e referendo pelo método de valoração contingente. *Biodiversidade*, v. 14, n. 1, 2015.

DA MOTTA, R.S. *Economia ambiental*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 228 p. 2006.

DA SILVA, Leonardo Henrique Juliano; DE OLIVEIRA FASSBINDER, Aracele Garcia. *ECO COMUNIDADE: solução tecnológica como contribuição ao desenvolvimento de cidades sustentáveis com foco nas áreas verdes públicas urbanas*. 15º JORNADA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA E 12º SIMPÓSIO DE PÓS-GRADUAÇÃO DO IFSULDEMINAS, v. 15, n. 3, 2023.

DASGUPTA, P.; MÄLER, K. G. *Poverty, institutions, and the environmental- resource base*. Washington, DC: World Bank, (World Bank environment paper, n. 9). 1994.

DE GROOT, R. S. Environmental functions as a unifying concept for ecology and economics. *Environmentalist*, v. 7, n. 2, p. 105-109, Jun. DOI: 10.1007/BF02240292. 1987.

DE GROOT, R. S.; BRAAT, L.; COSTANZA, R. A short history of the ecosystem services concept. In: BURKHARD, B.; MAES, J. (ed.). Mapping ecosystem services. Sofia: Pensoft Publishers, 2017. cap. 21, p. 31-34.

DE GROOT, R. S.; WILSON, M. A.; BOUMANS, R. M. J. A typology for the
DE NOVAES VIANNA, Luiz Fernando; BONETTI, Jarbas; POLETTE, Marcus. Gestão costeira integrada: análise da compatibilidade entre os instrumentos de uma política pública para o desenvolvimento da maricultura e um plano de gerenciamento costeiro no Brasil. Revista de Gestão Costeira Integrada-Journal of Integrated Coastal Zone Management, v. 12, n. 3, p. 357-372, 2012.

DE OLIVEIRA CORRÊA, Marcos Paulo et al. “Como se fosse um grande lote vago da cidade”: possibilidades heterotópicas dentro do Parque Municipal Américo Renné Giannetti. 2024.

DE PINA, Erida Machado Barbosa. A INFLUÊNCIA DAS ÁREAS VERDES, MOBILIDADE SUSTENTÁVEL E CAMINHABILIDADE NA QUALIDADE DO AR. 2023. Tese de Doutorado. Universidade do Oeste Paulista. Desenvolvimento e Meio Ambiente, UFPR. n. 25, p. 53-71, jan./jun. 2012.

DINIZ, Maria Helena. Defaunação: a atual crise da biodiversidade. Revista Brasileira de Direito Animal, Salvador, v. 12, n. 1, p. 17-52, abr. 2017. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/RBDA/article/view/22017/14173>.

Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/#FullReport>

Disponível em: <https://www.millenniumassessment.org/en/Global.html>. Acesso em: 06 jul. 2020.

Dissertação (Mestrado) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, campus Bambuí, 2020.

ERAZO, R. de L.; COSTA, S. C. F. das C. Valoração econômica dos benefícios ambientais percebidos pelos frequentadores do museu da Amazônia – Musa, Manaus (AM)/ Economic valuation of the environmental benefits perceived by visitors to the Amazon Museum - Musa, Manaus (AM). Brazilian Journal of Development, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 8722–8737, 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n1-591. Disponível em:

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/23615>. Acesso em: 15 nov. 2022.

European Centre for Disease Prevention and Control - ECDC. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic: increased transmission in the EU/EEA and the

FELIPPE, Gil; ZAIDAN, Lilian Penteadó. Do Éden ao Éden: jardins botânicos e a aventura das plantas. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 318 p. 2008.

FERNANDES, Milton Marques et al. VALORAÇÃO DOS SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS DO USO DA TERRA NA SUB-BACIA DO RIO JACARÉ, SERGIPE. Revista de Ciências Ambientais, v. 15, n. 1, p. 01-13, 2021.

FERNANDEZ, B. P. M. Ecodesenvolvimento, desenvolvimento sustentável e economia ecológica: em que sentido representam alternativas ao paradigma de desenvolvimento tradicional? Desenvolvimento e Meio Ambiente, [S. l.], v.23, jul. 2011.

FERREIRA JÚNIOR, Eduardo Braz Barros. Valoração econômica ambiental do Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque: uma aplicação do Método de Valoração Contingente.

2021. 121 f. Dissertação (Mestrado em Economia) Universidade Federal de Alfenas, campus Varginha. 2021.

FERREIRA, Liz Ivanda Evangelista Pires. Parque urbano. Paisagem e Ambiente, n. 23, p. 20-33, 2007.

FERREIRA, M.A.G; SANCHES, S.P. Avaliação do conforto e segurança dos pedestres.
FINCO, M. V. A. Valoração econômica de zonas costeiras: o método de valoração contingente aplicado ao litoral do Rio Grande do Sul. 2004. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, RS, Brasil. 2004.

FLEURY, Marina Huete. Interações ecológicas entre plantas e animais: implicações para a conservação e restauração de uma ilha pluvial Atlântica. 2009. Tese (Doutorado) Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Piracicaba, SP. 2009.

FONSECA, R. A. et al. A validade do método de contingência como valoração de bens e serviços ambientais. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA (SEGeT), 10, 2013. Anais... Resende, RJ: AEDB, 2013.

FRANCELINO, Delton Mendes et al. Associativismo ambiental como resposta à sustentabilidade e contribuição para a ecologia urbana. 2023.

FREEMAN III, A. Myrick; HERRIGES, Joseph A.; KLING, Catherine L. The measurement of environmental and resource values: theory and methods. Routledge, 2014.

FREIRE, Fátima de Souza; CRISÓSTOMO, Vicente Lima; ALMEIDA, André Porfírio de; SILVA, Francielle de Jesus. Valoração econômica e cultural de heritage assets: estudo aplicado ao museu de geociências da Universidade de Brasília. Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ (online), Rio de Janeiro, v. 22, n.3, p. 64 - p. 86, set./dez., 2017. ISSN 1984-3291.

FREITAS, E. A. S. F.; PEREIRA, B. D.; MAIA, J. C. de S. Valoração contingente de ativos ambientais na suinocultura: um estudo de caso no município de Diamantino, MT. 2004. 167 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Estado de Mato Grosso, Cuiabá, MT. 2004.

FREITAS, H.; OLIVEIRA, M.; SACCOL, A.; MOSCAROLA, J. O método de pesquisa Um ano após tragédia da Vale, dor e luta por justiça unem famílias de 259 mortos e 11 desaparecidos. G1, 25 jan. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2020/01/25/um-ano-apostragedia-da-vale-dor-e-luta-por-justica-unem-familias-de-259-mortos-e-11-desaparecidos.ghtml>. Acesso em: 20 jun. 2020.

Frugívora e dispersão de sementes de *Talauma ovata* (Magnoliaceae) no sudeste brasileiro. Ararajuba, v. 10, n. 2, p. 199-206, 2002.

FUKUDA-PARR, Sakiko; GREENSTEIN, Joshua; STEWART, David. How should MDG success and failure be judged: Faster progress or achieving the targets? World Development, Oxford, v. 41, p. 19-30, jan. 2016. Disponível em: <http://sakikofukudaparr.net/wp-content/uploads/2016/06/How-Should-Success-and--Failure-Be-Judged.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2021.

FURTADO, R. O. O Papel da Economia na Gestão Ambiental: os métodos de valoração como

suporte à formulação de políticas públicas ambientais. Dissertação (Mestrado em Direito Ambiental e Políticas Públicas) – Universidade Federal do Amapá. Macapá-AP, 2010. 118p.

GALERA, Izabella. Os parques urbanos do século XIX em meio a cidade contemporânea: um estudo comparativo entre o Passeio Público de Curitiba e o Parque Municipal de Belo Horizonte. 2014. *gardens and plant conservation*. 2022. Disponível em: <https://www.bgci.org/about/botanic-gardens-and-plant-conservation/>. Acesso em 02 de jul. de 2022.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVERA, Denise Tolfo. Métodos de pesquisa. Dissertação. Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIMENES, Karen de Souza; OLIVEIRA, Fagno Tavares. Valoração do uso ecoturístico no Parque Estadual Fritz Plaumann, Concórdia – Santa Catarina, Brasil. *El Periplo Sustentable*, n. 37, p. 29-61. 2019. Universidad Autónoma del Estado de México.
global value of ecosystem services. *Global Environ. Change*, n. 26, p. 152 -158. 2014.

GONÇALVES, Tiago Estevam; GONÇALVES, Djane de Souza Lima CARNEIRO, Tatiane Rodrigues. Os métodos de valoração como instrumento de redução dos danos ambientais: uma aproximação teórica. *Revista Georaguaia* ISSN:2236-9716 - Barra do Garças – MT v.11, n.1, p.215-235. jun-2021.

GONZÁLEZ, B.A. La valoración económico-ecológica y la presente coyuntura socioecológica latinoamericana. In: UICN (Unión Mundial para la Naturaleza). *Valoración económica, ecológica y ambiental: análisis de casos em Iberoamérica*. San Jose: EUNA, 2004.

GRATZFELD, J. (ed.) *From idea to realisation – BGCI’s manual on planning, developing and managing botanic gardens*. Botanic Gardens Conservation International, Richmond, United Kingdom, 2016.

GUBERT, Flávia Piccinin Paz; HANZEN, Marcia; GUBERT, Marcelo Wordell. Eco feminismo como vetor de sustentabilidade por meio da precaução ao dano ambiental. *Seminário Internacional Fazendo Gênero 12 (Anais Eletrônicos)*, Florianópolis, 2021, ISSN 2179-510X

HATFIELD, J., Mohamed, I. F., ... YAN, Z. Changes in impacts of climate extremes: human systems and ecosystems. *managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation*. A special report of working groups I and II of the

HERZOG, Cecilia Polacow; ROSA, Lourdes Zunino. Infraestrutura verde: sustentabilidade e resiliência para a paisagem urbana. *Revista Labverde*, n. 1, p. 92-115, 2010.

HEYDINGER, J. M. Reinforcing the ecosystem service perspective. *Ecosystems*, v. 19,

HEYWOOD, V. H. The future of plant conservation and the role of botanic gardens. *history of ecosystem services in economic theory and practice: from early notions to markets and payment schemes*. *Ecological Economics*, v. 69, n. 6, p. 1209-1218, Apr. 2010. DOI: 10.4103/0972- 4923.125752.

HUGHES, J.; ROGERSON, M.; BARTON, J.; BRAGG, R. Age and connection to

I

BGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA.

IBGE. Estimativas da população residente para os municípios brasileiros. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2022.

In: 10º Congresso Panamericano de Ingenieria de Tránsito y Transporte, Santander/Espanha.

INGOLD, T. The perception of the environment: essays in livelihood, dwelling and skill. London and New York: Routledge, Taylor & Francis Group, 2000.

INHOTIM – Instituto Inhotim. Brumadinho. Disponível em: <https://www.inhotim.org.br/institucional/brumadinho/>. Acesso em 21 de fev. 2021.

INKOTTE, J. et al. Métodos de avaliação da ciclagem de nutrientes do bioma Cerrado: uma revisão sistemática. Ciência Florestal. Universidade Federal de Santa Maria, 2019. DOI: 198050982782.

IPCC. 2012. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/managing-the-risks-of-extreme-events-and-disasters-to-advance-climate-change-adaptation/changes-in-impacts-of-climateextremes-human-systems-and-ecosystems/>

IPCC. Climate change 2021. The physical science basis. Contribution of working group I to the sixth assessment report of the intergovernmental panel on climate change.

ISBN 1893912086.

ISBN: 9788582713662.

IUCN. Parks and progress. CONGRESSO MUNDIAL DE PARQUES NACIONAIS E ÁREAS PROTEGIDAS, 4, 1993. Anais...

JACOBI, Pedro. Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania. São Paulo, Cortez Editora, 2006. 255 p. p. 185.

JANSSON, A. M.; HAMMER, M.; FOLKE, C.; COSTANZA, R. (ed.). Investing in JOLY, Carlos. A. et al. (coord.). 1º Diagnóstico brasileiro de biodiversidade e serviços ecossistêmicos. São Carlos: Editora Cubo, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.4322/978-85-60064-88-5>. Acesso em 28 set. 2021. jul. 2021.

KOSANIC, A.; PETZOLD, J. A Systematic review of cultural ecosystem services and human wellbeing. Ecosystem Services, 45, 2020.

LAMAS, F. M. Plantas de cobertura: O que é isto? Embrapa - Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, 2017. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/28512796/artigo---plantas-de-cobertura-o-que-e-isto>. Acesso em: 02

LAMMEL, T. N. Influência das áreas de reserva legal na oferta de polinizadores. 2016. 46 f. Monografia (Bacharel em Engenharia Ambiental) – UTFPR/Medianeira. Disponível em: https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/12560/1/reservalegalofertapolinizador_es.pdf. Acesso em: 10 jun. 2021.

LARSON, Ron; FARBER, Betsy. Estatística aplicada. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

LEADLEY, E.; GREENE, J. (ed.). Manual técnico Darwin para jardins botânicos.

LEFEBVRE, Henri. A revolução Urbana. Belo Horizonte: UFMG, 1991.

LELE, S.; SPRINGATE-BAGINSKI, O.; LAKERVELD, R.; DEB, D.; DASH, P.

LESSER, Jonathan A; DODDS, Daniel, E.; ZERBE JR, Richard O. Environmental economics

and policy. Addison-Wesley Educational Inc. 1997.

LIMA, A. F. A importância de uma gestão sustentável em unidades de conservação: o caso do Parque Ecológico Altamiro de Moura Pacheco, Goiás. 2010. 150 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente) – Departamento de Economia, Universidade de Brasília, Brasília. 2010.

LIMA, D. C. R.; NUNES, L. A.; SOARES, P. F. Avaliação da influência da vegetação no conforto térmico em espaços livres. SIMPÓSIO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA URBANA, Maringá, 2009.

LIMA, Joyce Lázaro. A valoração econômica ambiental no Brasil. Revista Diálogos: Economia e Sociedade (ISSN: 2594-4320), 2018, vol. 2, no 1, p. 147-163.

LIMA, Wanessa Kely Mendes de. Valoração ambiental do parque urbano Santos Dumont, Recife, PE. Inclui referências, apêndice(s) e anexo(s). 2019. 75 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Econômicas) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife. 2019.

LINARES, A. M.; ETEROVICK, P. C. Herpetofaunal surveys support successful reconciliation ecology in secondary and human-modified habitats at the Inhotim Institute, Southeastern Brazil. *Herpetologica*, v. 69, n. 2, p. 237–256. Doi: 0.1655/HERPETOLOGICA-D-12-00030. 2013.

Lisboa, 2018.

LOPES, J. F. B. et al. Deposição e decomposição de serapilheira em área da Caatinga.

LOUV, R. Vitamin N: the essential guide to a nature-rich life. Algonquin Books, 2016.

MACEDO, Fernanda. A trajetória da nossa especialista rumo à promulgação da lei de PSA. Pagamento por Serviços Ambientais. Realização Conservação Internacional Brasil (CI-Brasil) 1ª Edição. Brasília/DF 2021.

MACIEL, Marieta Cardoso. Programa Parque Preservado. *Paisagem e Ambiente*, n. 15, p. 103-126, 2002.

MAGALHÃES, Danilo Marques. Análise dos espaços verdes remanescentes na mancha urbana conurbada de Belo Horizonte-MG apoiada por métricas de paisagem. 2013.

MAGNOLI, Miranda Martinelli. O parque no desenho urbano. *Paisagem e Ambiente*, n. 21, p. 199-213, 2006.

MAIA, A. G. Valoração de recursos ambientais. 2002. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Economia UNICAMP, Campinas. 2002.

MAIA, A. G.; ROMEIRO, A. R.; REYDON, B. P. Valoração de recursos ambientais: metodologias e recomendações. Texto para Discussão, Instituto de Economia/ UNICAMP, n. 116, mar., 2004.

MANZATO, A. J.; SANTOS, A. B. A elaboração de questionários na pesquisa quantitativa. São José do Rio Preto: Departamento de Ciência da Computação e Estatística – IBILCE/UNESP, 2012.

MARQUES, J. F.; COMUNE, A. E. A teoria neoclássica e a valoração ambiental. In *Economia do meio ambiente: teoria, políticas e gestão de espaços regionais*. 3. ed. Campinas, São Paulo. UNICAMP/IE, 2001. 377 p.

MATOS, A. et al. Análise crítica dos métodos de valoração econômica dos bens e recursos ambientais. COLÓQUIO IBÉRICO DE ESTUDIOS RURALES, 8., Cáceres, 2010.

MAY, P. H. Economia do meio ambiente: teoria e prática. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

MAY, Peter H.; LUSTOSA, Maria Cecília; VINHA, Valéria da. Economia do meio ambiente: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

MAZZEI, Kátia; COLESANTI, Marlene T. Munoz; DOS SANTOS, Douglas Gomes. Áreas verdes urbanas, espaços livres para o lazer. Sociedade & Natureza, v. 19, n. 1, p. 33-43, 2007.

McCONNEL, V.; WALLS, M. The value of open space: evidence from studies of nonmarket benefits. Resources for the Future. 2005.

MEDEIROS, Mirelli Borges. Sistema de espaços livres no bairro Buritis, em Belo Horizonte (MG). 2016.

MENDES, Paulo André Barros; PENNA, Nelba Azevedo. INTERVENÇÕES DOS ATORES EM UM CASO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL E DE AIA CONDUZIDO PELO CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DE BELO HORIZONTE (MG). Revista Espaço e Geografia, v. 11, n. 2, p. 203-230, 2008.

Metodologia para Avaliação e Planejamento de Espaços de Lazer em Cidades Médias: O Millenium Ecosystem Assessment - MEA. Ecosystem and human well-being: Synthesis. Washington D.C: Island Press, 155p., 2005.

MINISTÉRIO PÚBLICO DE MINAS GERAIS - MPMG. Ação Civil Pública ID MLC, Mónica Lizeth Cardozo MLC; MBD, Marcelo Bentes Diniz. Os serviços ecossistêmicos dos recursos hídricos da Bacia Amazônica como Bens Públicos Globais. Agua y Territorio/Water and Landscape, n. 21, 2023.

MORANI, A. et al. How to select the best tree planting locations to enhance air pollution removal in the Million Trees NYC initiative. Environmental Pollution, v. 159, n. 5, p. 1040-1047, 2011.

MOREIRA, Ana Júlia Ribeiro et al. VALORAÇÃO ECONÔMICA DOS BENEFÍCIOS SOCIOAMBIENTAIS DE PARQUES URBANOS DA CIDADE DE GOIÂNIA-GO. Geoambiente On-line, n. 46, 2023.

MOREIRA, C. Revista de Ciência Elementar, v. 1, n. 1, 2013, 84p.

MOTA, J. A. O valor da natureza: economia e política dos recursos ambientais. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

MOTTA, R. S. Manual de valoração econômica dos recursos ambientais. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 1998. 216 p. n. 2, p. 323-340, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1414->

OLIVEIRA JÚNIOR, A. F. de. Valoração econômica da função ambiental de suporte relacionada às atividades de turismo, Brotas, SP. 2004. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de São Carlos, UFSCar, São Carlos, SP, 2004.

OLIVEIRA, A. A. et al. A importância da sombra para o bem-estar animal. In: Considerações do comportamento e bem-estar animal: bufalos e peixes. Vitória, ES: Edifes, 2021. cap. III. p. 49-59. ISBN: 978-65-86361-94-0 (e-book).

OLIVEIRA, Erik Cunha; SANTOS, Marcos Antonio Almeida. Áreas verdes no ambiente urbano e transtornos mentais comuns: uma resenha crítica da literatura. *CONTRIBUCIONES*

OLLERTON, J.; WINFREE, R.; TARRANT, S. How many flowering plants are pollinated by animals? *Oikos*, n. 120, p. 321-326, 2011. p. 1-37, 2011. DOI: 10.12942/lrlr-2011-1.

PASCOTTO, M. C. *Rapanea ferruginea* (Ruiz & Pav.) Mez. (Myrsinaceae) como uma importante fonte alimentar para as aves em uma mata de galeria no interior do Estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 24, n. 3, p. 735-741, 2007. pelo uso de unidades de conservação urbanas: parque da cidade Mãe Bonifácia, Cuiabá- MT. *Revista Interações*, v. 11, p. 43-53. 2010.

PEREIRA, H. S.; KUDO, S. A.; SILVA, S. C. P. Topofilia e valoração ambiental de fragmentos florestais urbanos em uma cidade amazônica. *Ambiente & Sociedade*, São Paulo, v. 21, n. 0, 2018.

PETERNELLI, Luiz Alexandre; MELLO, Marcio Pupin. *Conhecendo o R: uma visão mais que estatística*. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2013. 222p.

PIMENTEL, Cláudia Alexandra Barreira. *Modelação da influência da vegetação urbana na qualidade do ar*. Universidade de Aveiro - Departamento de Ambiente e Ordenamento, 2010.

PIMENTEL, G. S. R. O Brasil e os desafios da educação e dos educadores na Agenda 2030 da ONU. *Revista Nova Paideia - Revista Interdisciplinar em Educação e Pesquisa*, [S. l.], v. 1, n. 3, p. 22-33, 2019. DOI: 10.36732/riep.v1i3.36. Disponível em: <http://ojs.novapaideia.org/index.php/RIEP/article/view/35>. Acesso em: 9 jul. 2022.

PINHEIRO, Yvo Yuri Ferreira et al. **ÁREAS VERDES URBANAS: UMA ABORDAGEM DISCIPLINAR NO ÂMBITO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**.

Plant Diversity, v. 39, n. 6, p. 309-313, 2017. Doi: 10.1016 / j.pld.2017.12.002.

PNAD Contínua Trimestral: desocupação cai em 22 das 27 UFs no segundo trimestre de 2022. In: *PNAD Contínua Trimestral: desocupação cai em 22 das 27 UFs no segundo trimestre de 2022*. AGÊNCIA IBGE: Estatísticas Sociais, 18 ago. 2022. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/34641-pnad-continua-trimestral-desocupacao-cai-em-22-das-27-ufs-no-segundo-trimestre-de-2022>. Acesso em: 15 nov. 2022.

PNAD Educação 2019: Mais da metade das pessoas de 25 anos ou mais não completaram o ensino médio. In: *PNAD Educação 2019: Mais da metade das pessoas de 25 anos ou mais não completaram o ensino médio*. AGÊNCIA IBGE: Estatísticas Sociais, 16 jul. 2020. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/28285-pnad-educacao-2019-mais-da-metade-das-pessoas-de-25-anos-ou-mais-nao-completaram-o-ensino-medio#:~:text=No%20Brasil%2C%20a%20propor%C3%A7%C3%A3o%20de,4%25%20entre%202018%20e%202019>. Acesso em: 15 nov. 2022.

POWER, A. G. Ecosystem services and agriculture: tradeoffs and synergies. *Philosophical Transactions of The Royal Society B: Biological Sciences*, v. 365, n. 1554, p. 2959-2971, 2010. DOI: 10.1098/rstb.2010.0143.

POZZETTI, Valmir César; FERREIRA, Marie Joan Nascimento; SILVA, Anderson Solimões. Bioeconomia: a economia do futuro, sob a ótica dos objetivos de desenvolvimento sustentável. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE DIREITO EMPRESARIAL E CIDADANIA, Curitiba, PR. 2020.

PRIMACK, Richard B.; RODRIGUES, Efraim. Biologia da conservação. Londrina: Ed. Planta, 2001. ISBN 8590200213.

psychology: an introduction. Oxford: BPS Blackwell, 2012. p. 47-56.

RACHWAL, M. F. G. et al. Avaliação de serviços ambientais no âmbito do projeto ServiAmbi. In: PARRON, LM.; GARCIA, J. R.; OLIVEIRA, E. B.; PRADO, R. B.

RASKIN, R. G.; SUTTON, P.; VAN DEN BELT, M. The values of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, v. 387, p. 253-260, may 1997.

Redibec - Revista Ibero-Americana de Economia Ecológica, v. 15, p. 43-53, 2010.

REIS, Josimar Vieira dos; SILVA, Jadson Freire da. Valoração ambiental do Parque da Jaqueira (Recife, Pernambuco - Brasil). *Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades*. v. 6, n. 37, 2018. ISSN 2318-8472.

Relatório de Brundtland. Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. 1987. Disponível em:

<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-c/ommonfuture.pdf>.

Acesso em: 17/06/2021.

RESENDE, Ricardo Miguel de Campos. Agenda 2030 e os objetivos de desenvolvimento sustentável nas grandes opções do plano 2017: uma avaliação no contexto de políticas públicas. 2018. 128 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia do Ambiente) - Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.

Revista Agro@mbiente On-line, Boa Vista, v. 3, n. 2, p. 72-79, 2009.

RIBEIRO, Francine; VIEIRA, Sidney. O zoneamento urbano como estratégia de preservação da paisagem cultural do centro histórico de Pelotas, RS. *Revista de Geografia e Ordenamento do Território*, v. 1, n. 6, p. 283-303, 2014.

ROBBA, Fábio e MACEDO, Sílvio Soares. Praças Brasileiras. 2. ed. São Paulo: Editora da RODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico, 2. ed. Novo Hamburgo, RS, Associação Pró-Ensino Superior em Novo Hamburgo - ASPEUR Universidade Feevale, 2013.

RODRIGUES, Daniela.; OLIVEIRA, Patrícia. Transformação da paisagem: tradição, conservação e restauração ambiental no Instituto Inhotim. Brumadinho, MG: Instituto Inhotim. 2017.

RODRIGUES, Lucca Henrique Gustafson. Objetivos do desenvolvimento sustentável: novas perspectivas para o desenvolvimento econômico. *Revista Perspectiva*. UnB, 2021.

ROMA, Júlio César et al. A economia de ecossistemas e da biodiversidade no Brasil (TEEB-Brasil): análise de lacunas, dez. 2013. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=2104

ROMA, Júlio César. Os objetivos de desenvolvimento do milênio e sua transição para os objetivos de desenvolvimento sustentável. *Ciência e Cultura*, São Paulo, v. 71, n. 1, jan./mar. 2019. (Artigos Indicadores de Sustentabilidade). ISSN 2317-6660.

ROMEIRO, A. R. et al. *Economia do meio ambiente: teoria, políticas e a gestão de espaços regionais*. 3. ed. Campinas: Instituto de Economia Unicamp, 2001.

RURAL – SOBER, 45., 2007, Londrina. *Anais...* Londrina, PR: UFF, 2007.

RUSSELL, R.; GUERRY, A. D.; BALVANERA, P.; GOULD, R. K.; BASURTO, X.;

SACRAMENTO, Claudia da Silva. A importância do lazer para o coletivo. Disponível em: <https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/educacao-fisica/a-importancia-lazer-para-coletivo-2.htm>. 2014.

SAITO, Kohei. *O ecossocialismo de Karl Marx: capitalismo, natureza e a crítica inacabada à economia política*. Boitempo Editorial, 2021.

SAKATA, Francine Gramacho; GONÇALVES, Fabio Mariz. Um novo conceito para parque urbano no Brasil do século XXI. *Paisagem e Ambiente*, v. 30, n. 43, p. e155785-e155785, 2019.

SAKATA, Francine Gramacho; GONÇALVES, Fabio Mariz. Um novo conceito para parque urbano no Brasil do século XXI. *Paisagem e Ambiente*, v. 30, n. 43, p. e155785-e155785, 2019.

SALDANHA, Brenda Lydianne da Silva. *Práticas de turismo e lazer em parque urbano como unidade de conservação: o caso do Parque da Cidade Dom Nivaldo Monte (Natal-RN)*. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

SALDANHA, Denise Santos. *Avaliação dos serviços ecossistêmicos prestados pelas áreas úmidas costeiras da zona estuarina no rio Piranhas-Açu*. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, RN, Natal, 2020.

SALES, Fernanda Rocha; SOUZA, Jéssica Braga. *Uma Análise Bibliométrica sobre a Valoração dos Serviços Culturais desde as Proposições da Avaliação Ecosistêmica do Milênio*. SATO, M. *Educação para o ambiente amazônico*. São Carlos, SP. 1997. 245 f. Tese (Doutorado em Ciências) – PPG-ERN/UFSCar. 1997.

SCHERTZ, K. E.; BERMAN, M. G. Understanding nature and its cognitive benefits.

SCUR, Luciana; GIMENEZ, Juliano; BURGEL, Caroline. *Biodiversidade, recursos hídricos e direito ambiental*. Caxias do Sul, RS: Universidade de Caxias do Sul/ Educs, 2020. ISBN 978-65-5108-010-4.

SEROA DA MOTTA, Ronaldo. Valoração e precificação dos recursos ambientais para uma economia verde. *Economia Verde*, n. 8, p. 179-190, 2011.

SILVA, Carlos Sérgio Gurgel da; AGUIAR FILHO, Valfredo de Andrade. *Contribuições do zoneamento ambiental para o desenvolvimento sustentável dos núcleos urbanos*. *Jus Navigandi*, Teresina, v. 3556, 2013.

SILVA, F. L.; SMITH, W. S.; CUNHA-SANTINO, M. B.; BIANCHINI JR, I. *Método*

SILVA, Matheus Maramaldo Andrade. *O hiato verde: revendo o papel do sistema de áreas verdes urbanas para a renaturalização da paisagem urbana*. 2024.

SILVA, R. G. 2003. 125 f. Valoração do parque ambiental "Chico Mendes", Rio Branco – AC: uma aplicação probabilística do método Referendum com bidding games. 2003. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2003.

SILVA, R. G. da. Predição da configuração de sombras de árvores em pastagens para bovinos. Engenharia Agrícola, Jaboticabal, v. 26, n. 1, p. 268-281, 2006.

SILVA, Rubicleis Gomes; LIMA, João Eustáquio de. Valoração Contingente do Parque “Chico Mendes”: uma Aplicação Probabilística do Método Referendum com Bidding Games. ER, Rio de Janeiro, vol. 42, nº 04, p. 685-708, out/dez 2004 – Impressa em dezembro 2004.

SILVEIRA, J.A.R.; LAPA, T.A; RIBEIRO, E.L. Percursos e processo de evolução urbana: Urbanismo, Patrimônio, Sociedade”, Recife/PE. 2004.

SIMMONS, J. E.; MUÑOZ-SABA, Y. (ed.). Cuidado, manejo y conservación de las colecciones biológicas. Conservación Internacional, serie manuales para la conservación 1. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, D.C. – Colômbia. 2005.

SOARES, Jaime Aparecida Balbino. Valoração de serviços ambientais em sistemas agroflorestais: uma abordagem do método de valoração contingente. 2020. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da Grande Dourados, 2020.

SOUSA, Rafael Silva e. Valoração econômica dos dados ambientais de Mariana: uma análise a partir do método de valor contingente. 2021. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, 2021.

SOUZA, R. F. da P. de. Economia do meio ambiente e responsabilidade social: os métodos de valoração econômica e controle ambiental. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA

SOUZA, Vanessa Victor da Cruz de et al. Pagamento por serviços ambientais de recursos hídricos em áreas urbanas: perspectivas potenciais a partir de um programa de recuperação da qualidade de água na cidade de São Paulo. Cadernos Metrópole, v. 20,

SPAROVEK, G. Köppen's climate classification map for Brazil. Meteorologische Zeitschrift, v. 22, n. 6, 2013, p. 711–728. DOI: 10.1127/0941-2948/2013/0507.

STRAUSS, A.; CORBIN, J. Pesquisa qualitativa: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada. Tradução de Luciane de Oliveira da Rocha. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 146 p.

survey. Revista de Administração da USP, RAUSP, v. 35, n. 3, Jul./set. p. 105-112. 2000.

TAFURI, A. C. Valoração ambiental do Parque Estadual do Itacolomi, Ouro Preto, Minas Gerais. 2008. Dissertação (Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos) – Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia vegetal. 6. ed., Artmed, 2017. 888 p.

TAVARES, A. L.; GONÇALVES, R. S.; NIYAMA, J. K. Heritage assets: uma análise comparativa das normas emanadas do FASB, ASB e CFC. Advances in Scientific and Applied Accounting, v. 3, n.1, p. 65-89, 2010.

TEEB. THE ECONOMICS OF ECOSYSTEMS AND BIODIVERSITY. A economia

TEIXEIRA, M. B.; MARTINS JÚNIOR, P. P. Uso da metodologia de valoração contingente para o cálculo do valor ambiental do vetor norte do parque estadual do Itacolomi (Mariana - MG). *Revista Iberoamericana de Ciências Ambientais*, v.8, n.3, p.284-291, 2017. DOI: <http://doi.org/10.6008/SPC2179-6858.2017.003.0025>

TORRES, Priscilla Ferreira. Uso de ambientes por anfíbios anuros em seis parques urbanos de Belo Horizonte, Minas Gerais. 2012. uma análise dos deslocamentos e da segregação na cidade. In: Simpósio “Cidade: Universidade de São Paulo / Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2003. Tradução Mônica Stawntzer. Rio de Janeiro: JBRJ/RBJB, 1999. 154p.

TURNER, R. K; JONES, S. M.; FISHER, B. Ecosystem valuation: a sequential decision support system and quality assessment issues. *Annals of the New York Academy of Sciences. Ecological Economics Reviews*, n. 1185, p. 79-101, 2010.

UK – seventh update. 2020. Disponível em: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/RRA-seventh-update-Outbreak-of-coronavirusdisease-COVID-19.pdf>

UNESCO. Conjunto Arquitetônico da Pampulha – Patrimônio Mundial. Relatório, 2016.

Utilização de agentes polinizadores na produção de sementes de cenoura e pimenta doce em cultivo protegido. *Horticultura Brasileira*, v.30, n.3, p.494-498, 2012.

v. 43, n. 4, p. 466-479, 17 abr. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s13280->

VALE, Giselle Cristiane Alves. Valoração dos serviços ecossistêmicos providos pelo Parque Municipal da Usina Velha situado no município de Arcos, MG. 2020.

VAN DEN BERG, A. E.; JOYE, Y.; DE VRIES, S. Health benefits of nature. In: STEG, L.; VAN DEN BERG, A. E.; DE GROOT, J. I. M. (ed.) *Environmental*

VAN DEN HOOFF, Bart; DE RIDDER, Jan A. Knowledge sharing in context: the influence of organizational commitment, communication climate and CMC use on knowledge sharing. *Journal of Knowledge Management*, v. 8, n. 6, p. 117-130, dez. 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/13673270410567675>. Acesso em: 10 jun. 2022.

VARGAS - GVCES. Diretrizes empresariais para valoração não econômica de serviços ecossistêmicos culturais. São Paulo, 2016. 54 p. Disponível em: <https://easp.fgv.br/producao-intelectual/diretrizes-empresariais-para-valoracao-nao-economica-servicos-ecossistemicos>. Acesso em: 28 set. 2021.

VARIAN, H. R. *Microeconomia: princípios básicos - uma abordagem moderna*. Rio de Janeiro, Campus, 1993.

VASCONCELLOS, Pedro Gasparinetti. Subsídios para o desenvolvimento econômico a partir do conhecimento sobre serviços ecossistêmicos e a biodiversidade na flota Amapá. Setembro, 2017. Disponível em: <http://diretoriopre.mma.gov.br/index.php/category/35-bmub-teeb-conservacao-da-biodiversidade-atraves-da-integracao-de-servicos-ecossistemicos-em-politicas-publicas-e-na-atuacao-empresarial?download=914:comp-pol-publ-subsidios-para-o-desenvolvimento-economico-a-partir-do-conhecimento-sobre-servicos-ecossistemicos-e-a-biodiversidade-na-flota-amapa>. Acesso em: 05 out. 2021.

VASCONCELOS, C.S. Aplicação do método de valoração contingente no Parque Municipal do Itiquira em Formosa, GO. 2014. 109 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade de Brasília, Brasília. 2014.

VASCONCELOS, Caio Vieira. Agricultura urbana e recursos hídricos: compreendendo o uso da água nas hortas comunitárias da região do Barreiro, Belo horizonte-MG. 2016.

VEGARA, Sylvia Constant. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

VELLOSO, Leônidas Pompeu Leão Velloso et al. Percepção da população sobre a importância de ativos naturais: o caso do Parque Estadual do Utinga em Belém, Pará. *Peer Review*, v. 6, n. 13, p. 49-63, 2024.

VERGARA, F. E.; SOUSA, R. A. M. de; ANDRADE, R. da S. Aplicação do método do custo de reposição (MCR) para valoração do meio ambiente: o caso do Parque Cesamar, Palmas – TO. *Revista Monografias Ambientais*, [S. l.], v. 13, n. 5, p. 4063–4076, 2014. DOI: 10.5902/2236130815180. Disponível em:

<https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/15180>. Acesso em: 5 out. 2022.

VIANA, Nildo. A mercantilização do lazer. *Revista Espaço Livre*, v. 9, n. 18, jul./dez. 2014.

VIEIRA, P. F. S. P.; CRUZ, D. O.; GOMES, M. F. M.; L. A. O.; LIMA, J.. Valor
VOLANOVA, S. R. F.; CHICHORRO, J. F.; ARRUDA, C. A. S. Disposição a pagar
W.; ROBERTSON, A. E. Time interval between cover crop termination and planting influences corn seedling disease, plant growth, and yield. *Plant Disease*, v. 101, n. 4,

WAINGER, I.; VOINOV, H. Integrated ecological economic modeling of the Patuxent River watershed, Maryland. *Ecological Monographs*, n. 72, p. 203-231. 2002.

WALTNER-TOEWS, D.; KAY, J. J.; LISTER, N.-M. E. The ecosystem approach: complexity, uncertainty, and managing for sustainability. New York: Columbia University Press, 408 p. 2008.

WHO – World Health Organization (2020). Coronavirus disease (COVID-19) pandemic.

WILLISON, J. Educação para o desenvolvimento sustentável: diretrizes para a atuação de jardins botânicos. Rio de Janeiro: RBBJ, JBRJ, BGCI. 2006, 37 p.

WU, F., ZHAO, S., YU, B., CHEN, Y. M., WANG, W., SONG, Z.G., ... YUAN, M. L.
WU, F., ZHAO, S., YU, B., CHEN, Y. M., WANG, W., SONG, Z.G., ... YUAN, M. L. WWF. Living Planet Report 2020: bending the curve of biodiversity loss. Editado por ALMOND, R. E. A.; GROOTEN, M.; PETERSEN, T. WWF. Living Planet Report 2020: bending the curve of biodiversity loss. Editado por ALMOND, R. E. A.; GROOTEN, M.; PETERSEN, T. www.biodiv.org. Acesso em: 01 out. 2020.

YOUNG C. E. F. Financial Mechanisms for conservation in Brazil. *Conservation Biology*, New Jersey, v. 19, n. 3, p. 756–761, 2005.

YOUNG C. E. F. Financial Mechanisms for conservation in Brazil. *Conservation Biology*, New Jersey, v. 19, n. 3, p. 756–761, 2005.

ZEIDAN, Dalton Nasser Muhammad; FERREIRA, Maria Eugênia Moreira Costa. Estudo biogeográfico e trilha interpretativa em área verde urbana – Maringá-PR. *GEOFRONTER*, v. 6, 2020.

ANEXOS

- APÊNDICE 1 - QUESTIONARIO DE ENTREVISTA

A IMPORTÂNCIA DOS PARQUES URBANOS: BENEFÍCIOS, VALORAÇÃO E CONSERVAÇÃO

* Indica uma pergunta obrigatória

1. 1- Qual o gênero sexual ? Qual é a sua idade? *

Marque todas que se aplicam.

- Masculino
- Feminino
- Outro
- De 18 a 25 anos
- De 26 a 34 anos
- De 35 a 44 anos
- De 45 a 54 anos
- De 55 a 64 anos
- Mais de 65 anos

2. 2- QUAIS SÃO AS PRINCIPAIS RAZÕES PARA SUA VISITA AO PARQUE URBANO? *

Marque todas que se aplicam.

- Áreas verdes
- Contato com a natureza
- Exercício físico
- Relaxamento
- Socialização
- Eventos culturais
- Trilhas para caminhada/corrída
- Áreas de recreação infantil
- Espaços para piquenique
- Instalações esportivas (quadras, campos)
- Áreas de descanso (bancos, gazebos)
- Áreas de alimentação (cafés, lanchonetes)
- Acesso a água (fontes, lagos, riachos)

3. **3-** QUAL O SEU GRAU DE ESCOLARIDADE?

Marcar apenas uma oval.

- Analfabeto
- Ensino Fundamental completo ou incompleto
- Ensino Médio Completo ou incompleto
- Ensino Superior Completo ou incompleto
- Pós Graduação
- Prefiro não responder

4. **4-** COM QUE FREQUÊNCIA COSTUMA VISITAR O PARQUE? *

Marcar apenas uma oval.

- Diariamente
- Semanalmente
- Mensalmente
- Uma vez a cada seis meses
- Primeira vez

5. **5-** QUANTO TEMPO, EM MÉDIA, DURA SUA VISITA AO PARQUE? *

Marcar apenas uma oval.

- 30 minutos ou menos
- Entre 30 minutos e 1 hora
- De 1 a 2 horas
- De 2 a 3 horas
- De 3 a 4 horas

6. 6- CONHECIMENTO SOBRE SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS:

Serviços ecossistêmicos são os benefícios que os seres humanos obtêm dos ecossistemas naturais, essenciais para a sobrevivência e bem-estar humano. Eles se dividem em quatro categorias:

Serviços de Provisão: Produtos diretos como alimentos, água potável, madeira, fibras e recursos medicinais.

Serviços de Regulação: Regulação de processos como clima, controle de enchentes, purificação da água, controle de doenças, polinização e ciclagem de nutrientes.

Serviços Culturais: Benefícios não materiais como recreação, turismo, valores estéticos, educação, inspiração e patrimônio cultural.

Serviços de Suporte: Serviços necessários para todos os outros, como formação do solo, fotossíntese, ciclagem de nutrientes e habitat para espécies. Esses serviços são fundamentais para a sustentabilidade ambiental e a qualidade de vida humana.



Marcar apenas uma oval.

RESPONDA AS PERGUNTAS ABAIXO

7. **7- VOCÊ ESTÁ FAMILIARIZADO COM O CONCEITO DE SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS?** *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Estou conhecendo agora
- Desconheço o termo

8. **8- VALORAÇÃO DOS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS** *

Em uma escala de 1 a 5, o quão importante você considera os serviços ecossistêmicos fornecidos pelo parque urbano para a qualidade de vida da comunidade?

Marcar apenas uma oval.

- 1 (Não importante)
- 2
- 3
- 4
- 5 (Muito importante)

9. **9-** QUAIS DOS SEGUINTE SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS VOCÊ CONSIDERA MAIS VALIOSOS/IMPORTANTES PARA O SEU BEM-ESTAR E QUALIDADE DE VIDA? (marque os itens relevantes para você) *

Marque todas que se aplicam.

- Alimentos (frutas, legumes, peixes, carne)
- Água potável
- Madeira e fibras
- Recursos medicinais e genéticos
- Regulação do clima
- Controle de enchentes
- Purificação da água
- Controle de doenças
- Polinização de plantas
- Recreação e turismo
- Valores estéticos
- Educação e inspiração
- Patrimônio cultural e espiritual
- Formação do solo
- Fotossíntese
- Ciclagem de nutrientes
- Habitat para espécies

10. **10- Questionário: Disposição a Pagar DAP, pelo uso do Parque Urbano** *

10.1. Valoração em escala do Parque Urbano

Em uma escala de 1 a 5, o quão importante você considera a existência de parques urbanos em sua cidade?

Marcar apenas uma oval.

- 1 (Não importante)
- 2
- 3
- 4
- 5 (Muito importante)

11. **10.1. Disposição a Pagar (DAP)** *

Você estaria disposto a contribuir financeiramente para a conservação e manutenção do parque urbano?

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

12. **10.3. Se respondeu "Sim" ou "Talvez" na pergunta anterior, qual seria o valor que você estaria disposto a pagar pelo parque urbano? (Por favor, indique o valor em reais)** *

Marcar apenas uma oval.

R\$1,00

R\$2,00

R\$5,00

R\$10,00

13. **10.4. Você acredita que a conservação do parque urbano traz benefícios para a comunidade local?** *

Marcar apenas uma oval.

Sim, promove saúde e bem-estar

Sim, contribui para a preservação ambiental

Sim, proporciona espaços de convivência social

Não

Não tenho certeza

14. **Uso do Parque e Contribuição, Percepção de Pertencimento**

11- Em uma escala de 1 a 5, onde 1 é "discordo totalmente" e 5 é "concordo totalmente", como você avalia a seguinte afirmação: "Eu me sinto parte da comunidade ao utilizar este parque."

Marcar apenas uma oval.

1

2

3

4

5

15. **Interação Social**

11.1 Com que frequência você encontra amigos ou familiares no parque?

Marcar apenas uma oval.

Sempre

Frequentemente

Ocasionalmente

Raramente

Nunca

16. **Uso do Espaço para Atividades Comunitárias**

*

11.2. Você já participou de atividades ou eventos organizados pela comunidade no parque?

Marque todas que se aplicam.

SIM

NÃO

Se sim, com que frequência?

Sempre

Frequentemente

Ocasionalmente

Raramente

17. Senso de Segurança

11.3. Em uma escala de 1 a 5, onde 1 é "discordo totalmente" e 5 é "concordo totalmente", como você avalia a seguinte afirmação: **"Eu me sinto seguro(a) ao utilizar este parque."**

Marcar apenas uma oval.

- 1 (não me sinto seguro)
- 2
- 3
- 4
- 5 (me sinto seguro)

18. Envolvimento Comunitário

*

11.4. Marque uma opção a qual você estaria interessado em participar de atividades voluntárias para a manutenção e melhoria do parque urbano.

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Limpeza e Coleta de Lixo
- Jardinagem
- Manutenção de Trilhas e Caminhos
- Construção e Reparação de Estruturas
- Educação Ambiental
- Eventos Comunitários
- Pintura e Arte Pública
- Monitoramento de Vida Selvagem
- Programas de Compostagem e Reciclagem
- Manutenção de Equipamentos
- Plantio de Árvores
- Programas de Caminhadas Guiada
- Nenhuma