

# QUANTO VALE UMA PRAIA? AVALIANDO OS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS E A DISPOSIÇÃO A PAGAR POR BOA VIAGEM, RECIFE, BRASIL

*HOW MUCH IS A BEACH WORTH? ASSESSING ECOSYSTEM SERVICES AND WILLINGNESS TO PAY FOR BOA VIAGEM, RECIFE, BRAZIL*

*¿CUÁNTO VALE UNA PLAYA? EVALUACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y LA DISPOSICIÓN A PAGAR POR BOA VIAGEM, RECIFE, BRASIL*

**Maria Eduarda de Melo e Melo**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE)  
eduarda2melo@gmail.com

**Devson Paulo Palma Gomes**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE)  
devsonpalma@recife.ifpe.edu.br

**Carlos Eduardo Menezes da Silva**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE)  
carlosmenezes@recife.ifpe.edu.br

**Claudiano Carneiro da Cruz Neto**

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)  
cneto@ufrb.edu.br

## RESUMO

As praias urbanas desempenham um papel fundamental no bem-estar das populações, porém seu valor ecossistêmico raramente é incorporado de forma adequada no planejamento urbano. Este estudo analisa o caso da praia de Boa Viagem, no Recife, Brasil, utilizando o Método de Valoração Contingente para estimar a Disposição a Pagar (DAP) da população por melhorias ambientais. Os resultados indicam uma DAP média individual de R\$ 37,57, com variações significativas associadas a fatores socioeconômicos, como renda, frequência de uso e perfil racial. O valor agregado dos serviços ecossistêmicos observados foi estimado em R\$ 62 milhões de reais anuais, demonstrando sua relevância econômica e social. A pesquisa revela, ainda, desafios críticos como infraestrutura inadequada e desigualdades no acesso, que limitam o potencial destes espaços. Os achados destacam a necessidade de políticas públicas que integrem a valoração dos serviços ecossistêmicos no planejamento costeiro, com ações específicas para promover equidade socioambiental e sustentabilidade. O estudo oferece um marco metodológico e evidências empíricas relevantes para a gestão de áreas costeiras urbanas em contextos similares.

**PALAVRAS-CHAVE:** serviços ecossistêmicos; método de valoração contingente; disposição a pagar; praia urbana.

## ABSTRACT

Urban beaches play a fundamental role in the well-being of populations, yet their ecosystem value is rarely adequately incorporated into urban planning. This study examines the case of Boa Viagem Beach, in Recife, Brazil, using the Contingent Valuation Method to estimate the population's Willingness to Pay (WTP) for environmental improvements. The results indicate an average individual WTP of R\$ 37,57 (Brazilian Real), with significant variations associated with socioeconomic factors such as income, frequency of use, and racial profile. The aggregate value of the observed ecosystem services was estimated at R\$ 62 million (Real Brazilian) annually, demonstrating its economic and social relevance. The research also reveals critical challenges, such as inadequate infrastructure and inequalities in access, which limit the potential of these spaces. The findings highlight the need for public policies that integrate the valuation of ecosystem services into coastal planning, with specific actions to promote socio-environmental equity and sustainability. The study provides a methodological framework and relevant empirical evidence for the management of urban coastal areas in similar contexts.

**KEYWORDS:** ecosystem services; contingent valuation method; willingness to pay; urban beach.

## RESUMEN

Las playas urbanas desempeñan un papel fundamental en el bienestar de las poblaciones, pero su valor ecosistémico rara vez se incorpora adecuadamente en la planificación urbana. Este estudio analiza el caso de la Playa de Boa Viagem, en Recife, Brasil, utilizando el Método de Valoración Contingente para estimar la Disposición a Pagar (DAP) de la población por mejoras ambientales. Los resultados indican una DAP individual promedio de R\$ 37,57, con variaciones significativas asociadas a factores socioeconómicos como ingresos, frecuencia de uso y perfil racial. El valor agregado de los servicios ecosistémicos observados se estimó en R\$ 62 millones de reales anuales, demostrando su relevancia económica y social. La investigación también revela desafíos críticos, como infraestructura inadecuada y desigualdades en el acceso, que limitan el potencial de estos espacios. Los hallazgos destacan la necesidad de políticas públicas que integren la valoración de los servicios ecosistémicos en la planificación costera, con acciones específicas para promover la equidad socioambiental y la sostenibilidad. El estudio ofrece un marco metodológico y evidencia empírica relevante para la gestión de áreas costeras urbanas en contextos similares.

**PALABRAS CLAVE:** servicios ecosistémicos; método de valoración contingente; disposición a pagar; playa urbana.

## 1. INTRODUÇÃO

O turismo cresceu exponencialmente nas últimas décadas, exceto em períodos marcados por crises econômicas. Na Pandemia do Novo Coronavírus (Sars-Cov-2), por exemplo, enquanto estimativas mostravam retrações para a humanidade, evidências apontavam alterações positivas relacionadas à recuperação biofísica do ambiente, além de uma perceptível melhora na qualidade ambiental dos espaços públicos, devido ao isolamento social (Botero *et al.*, 2020; OECD, 2020; Polette, 2020; Zielinski; Botero, 2020).

Como consequência ao período pandêmico, o turismo foi uma das atividades humanas impactadas nesse cenário, com forte retração no número de viagens (Neves *et al.*, 2021), e segundo dados do *Travel & Tourism Development Index* (TTDI), entre 2019 e 2024 houve recuperação, ainda que enfrentando desafios significativos, relacionados a áreas como infraestrutura, aspectos culturais (World Economic Forum, 2024). Além disso, o turismo é uma atividade que gera impactos relevantes no ambiente costeiro, especialmente, devido ao adensamento populacional sazonal e à visitação massiva de turistas durante os meses de verão, especialmente no Brasil, que apresenta um vasto litoral (Grechinski; Goveia, 2021).

Os ambientes costeiros, além da biodiversidade que possuem, desempenham papel estruturante e definidor na promoção da qualidade ambiental e do bem-estar das cidades litorâneas do nosso país, ao estabelecerem relação direta com os usos da cidade, seja pelo processo de adensamento das áreas urbanas, que seguem os processos de urbanização; seja pelo próprio processo de formação da cidade, que se estrutura a partir do litoral – funcionando como um lugar de cura, recreio, repouso e convívio social (Araújo, 2007; Garbuio; Ribeiro, 2020).

Ainda que estes espaços cumpram funções turístico-recreativas, econômicas, sociais e de proteção ao território adjacente, essas áreas têm sido, continuamente, degradadas. Um reflexo disso é que o Brasil teve uma redução de 15%, ou cerca de 70 mil hectares, de suas praias e dunas. Há 37 anos, a área total era de 451 mil hectares; em 2020, esse número caiu para apenas 382 mil hectares, incidindo diretamente na qualidade dos espaços públicos de maior envolvimento social, como é o caso das praias urbanas (MapBiomas, 2022).

Sujeitas a uma dinâmica ambiental intensa, as praias urbanas, que bordejam cidades, bairros e balneários consolidados de diversos níveis de desenvolvimento, são tidas como um dos mais importantes ecossistemas costeiros, pois, além de influenciar o bem-estar físico e psicológico humano, proporcionam uma gama de serviços essenciais, como a retenção de sedimentos, refúgio para a biodiversidade marinha e terrestre, valores culturais e outros benefícios (Jarratt *et al.*, 2022; Kankam *et al.*, 2025; Lacambra *et al.*, 2024; Maharja *et al.*, 2023; Nardini, 2019).

Esses benefícios, conhecidos como serviços ecossistêmicos, são as condições e os processos através dos quais os ecossistemas e as espécies que os compõem sustentam a vida humana. Tais serviços são fornecidos naturalmente e resultam em benefícios que geram valores ecológicos, culturais, econômicos e bem-estar humano. Mais especificamente, os serviços ecossistêmicos culturais, por definição, são benefícios intangíveis que influenciam a qualidade de vida. Exemplos desses serviços incluem o desenvolvimento cognitivo, a recreação como lazer e ecoturismo, e as experiências estéticas (Fish; Church; Winter, 2016; Haines-young; Potschin, 2018).

Tradicionalmente, quanto maior o consumo de benefícios, maior o nível de bem-estar atingido pelo indivíduo. Alguns podem ser valorados com certa facilidade, entretanto outros bens e serviços, por não possuírem preços de mercado, são extremamente difíceis de serem mensurados monetariamente. Isso ocorre, pois, alguns recursos naturais são considerados bens públicos, ou seja, são recursos comuns, de livre acesso e com direitos de propriedade não definidos. A valoração destes serviços ecossistêmicos reforça a percepção da importância socioeconômica e ecológica desempenhada por essas funções (Sannigrahi *et al.*, 2020).

Na literatura, há diversos métodos que buscam mensurar os valores de mercado dos bens e serviços fornecidos pela natureza. Um desses métodos é o Método de Valoração Contingente (MVC), que procura atribuir valor a bens públicos não transacionados no mercado. Logo, as preferências dos consumidores são utilizadas para compreender as inter-relações entre o ser humano e o meio ambiente, bem como os valores e as expectativas da sociedade em relação à qualidade ambiental, permitindo indicar valores objetivos dos bens em questão por meio dos

conceitos de disposição a pagar (DAP) e disposição a aceitar (DAC) (Perni; Barreiro-Hurlé; Martínez-Paz, 2021; Yu *et al.*, 2018).

Apesar das tentativas de atribuir valor aos serviços prestados pelos ecossistemas terem tido início na década de 1960, estudos sobre serviços ecossistêmicos e sua relevância para áreas urbanas cresceram, significativamente, apenas nos últimos 15 a 20 anos. O Brasil apresenta um contexto favorável para a produção de conhecimento nessa área — devido tanto à escassez de estudos em países em desenvolvimento quanto à sua geografia e biodiversidade. São poucos os estudos encontrados sobre valoração econômica de praias no Brasil, em especial no Nordeste (Frossard *et al.*, 2015; Leite *et al.*, 2019).

Dentro desse contexto, a Região Metropolitana do Recife (RMR) tem sido pressionada por intensa expansão urbana, escasso planejamento de sua utilização e problemas ambientais considerados relevantes. Isso tem repercussões sobre os serviços ecossistêmicos prestados ao bem-estar humano (Costa *et al.*, 2008; Curci, 2012; Haase *et al.*, 2014; Magarotto *et al.*, 2019). Com vistas a preencher algumas lacunas sobre o tema, foi realizado um estudo de Preferências Declaradas dos visitantes da praia de Boa Viagem, principal praia urbana da capital pernambucana, utilizando o Método de Valoração Contingente (MVC), com o objetivo de estimar os benefícios econômicos associados aos serviços ecossistêmicos fornecidos pela praia de Boa Viagem - Recife. Buscou-se responder às seguintes questões: Qual o perfil socioeconômico dos frequentadores da praia? Esse perfil influencia a percepção ambiental sobre a praia? Qual a disposição a pagar dos frequentadores por mudanças positivas na qualidade da praia? Qual a dimensão do benefício gerado pela praia de boa viagem como espaço de lazer para a cidade?

## 2. METODOLOGIA

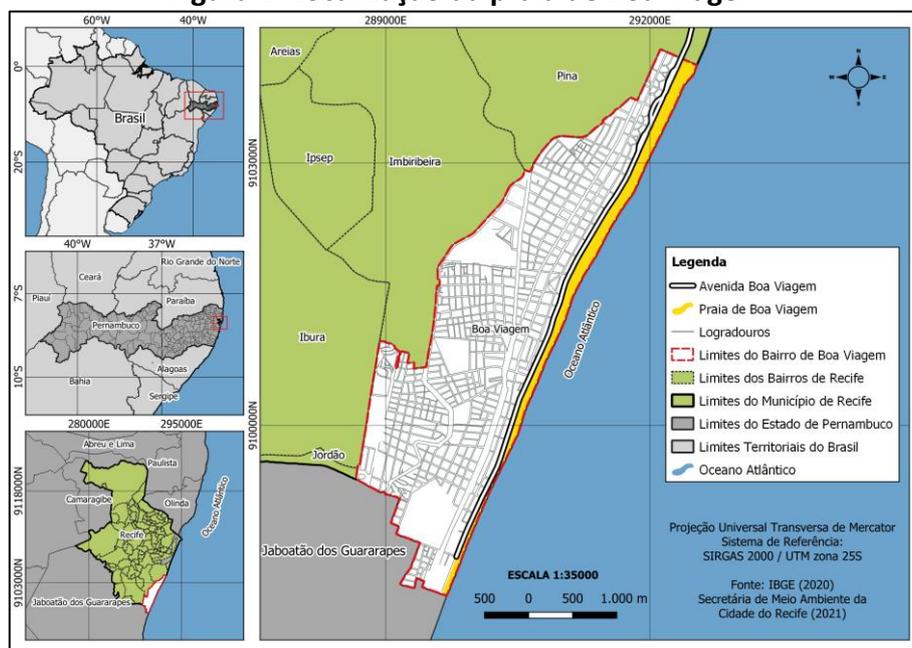
### 2.1 Caracterização da Área de Estudo

O município do Recife, capital do estado de Pernambuco, está localizado no litoral do Nordeste brasileiro. Devido a seus atributos históricos e naturais, é tido como uma das capitais brasileiras mais atrativas turístico-culturalmente. Com aproximadamente 219 km<sup>2</sup> de extensão, a cidade possui uma população média de 1.661.017 habitantes e limita-se com os municípios de Olinda e Paulista ao norte, Jaboatão dos Guararapes ao sul, o oceano Atlântico a leste e a oeste com os municípios de São Lourenço da Mata e Camaragibe (IBGE, 2021).

Localizado na zona sul da cidade do Recife, Boa Viagem possui uma área de 753 hectares e uma população residente de 122.922 habitantes, sua densidade demográfica é de 163,17 hab/ha

(Figura 1). O bairro, inserido na Região Político Administrativa 6 (RPA 6), possui a praia urbana mais famosa da capital pernambucana, a praia de Boa Viagem, objeto de estudo deste trabalho (Prefeitura Municipal de Recife, 2023).

**Figura 1: Localização da praia de Boa Viagem**



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

A escolha da praia de Boa Viagem como objeto de análise deve-se à sua relevância como a principal praia urbana da cidade, assim como à heterogeneidade dos frequentadores. Considerada uma das áreas mais dinâmicas e importantes do Recife, a praia atende não apenas aos moradores locais, mas também à região metropolitana e turistas. A praia oferece serviços ecossistêmicos como proteção costeira, regulação do clima do bairro e um espaço para lazer democrático, como "banho de sol" e "banho de mar" (Barbosa; Silveira Neto, 2017; Costa *et al.*, 2008).

## 2.2 Procedimentos Metodológicos

Dado que o objetivo deste estudo foi avaliar o bem-estar e a disposição a pagar (DAP) dos frequentadores da praia de Boa Viagem, na cidade do Recife, optou-se por seguir o Método de Valoração Contingente – MVC, inicialmente postulado por Ciriacy-Wantrup (1947), quando ele propôs a ideia de usar pesquisas para estimar o valor de bens não mercantis, como recursos naturais, mas sua aplicação formal atribuiu-se a Davis (1963), que conduziu um dos primeiros estudos empíricos utilizando essa abordagem para avaliar benefícios recreacionais de áreas naturais.

A aplicação do MVC neste trabalho foi dividida em duas etapas principais: (i) elaboração e aplicação de um questionário-piloto, e (ii) aplicação do questionário definitivo, com base nos ajustes realizados a partir dos resultados da etapa anterior. Na primeira etapa, elaboração e aplicação do questionário-piloto, foi elaborado um questionário com o objetivo de criar um mercado hipotético, apresentando aos entrevistados dois cenários: o atual e outro com melhorias na qualidade ambiental da praia. Também foi definida a forma de valoração da DAP, adotando-se a técnica de referendo com acompanhamento (*Follow-Up*), iniciada com uma pergunta aberta (*open-ended*) para estimar os valores iniciais.

O questionário-piloto incluiu a elicitación da DAP por meio de perguntas abertas e avaliou qual instrumento de pagamento seria percebido como mais neutro pelos entrevistados. Essa etapa serviu tanto para identificar valores iniciais a serem utilizados na versão final quanto para testar a clareza e aceitabilidade das perguntas. Foram aplicados 25 questionários-piloto, presencialmente e por meio da plataforma *Survey Monkey*, entre os meses de janeiro e agosto de 2022. Os resultados dessa etapa permitiram realizar ajustes no instrumento e definir os valores utilizados no questionário definitivo, conforme as diretrizes do painel NOAA (Arrow *et al.*, 1993).

Na segunda etapa ocorre a aplicação do questionário definitivo que considerou os dados obtidos do questionário piloto. Para o questionário definitivo, como não há controle sobre o número de pessoas que frequentam a praia de Boa Viagem, a estimativa da quantidade de questionários necessários para viabilizar a pesquisa foi realizada com base na população da cidade onde a praia está localizada, utilizando-se a Equação 1, proposta por Gil (2008).

### Equação 1: Cálculo do valor da amostra

$$n = \frac{\sigma^2 p \cdot q \cdot N}{e^2 (N-1) + \sigma^2 p \cdot q}$$

Onde  $n$  é o tamanho da amostra;  $\sigma^2$  é o nível de confiança escolhido, expresso em número de desvios-padrão;  $p$  é a porcentagem com a qual o fenômeno se verifica, neste caso, 65%;  $q$  é porcentagem complementar, ou seja, 35%;  $N$  representa o tamanho da população que corresponde a um valor total de 1.661.017 habitantes;  $e^2$  corresponde ao erro máximo permitido, que neste estudo foi de 4%.

Esta pesquisa se baseia fortemente em projetos anteriores sobre áreas verdes urbanas desenvolvidos por Silva *et al.* (2022), Florêncio, Silva e Cruz Neto (2022) e Florêncio *et al.* (2024),

respeitando as diretrizes éticas da Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2016), segundo a qual todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Importa destacar que esta pesquisa está vinculada a um projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE: 44427920.7.0000.0130).

Para a fase de aplicação dos questionários foi possível entrevistar e preencher 198 questionários (incluindo 25 da etapa piloto), com respondentes selecionados aleatoriamente, abordados em diferentes locais da praia. Cuidados foram tomados para evitar a duplicidade de respostas. Os questionários respondidos remotamente foram configurados para aceitar apenas uma resposta por e-mail e para registrar os endereços IP dos participantes, o que permitiu verificar a ausência de duplicações. A realização da pesquisa ocorreu durante a pandemia de Covid-19, por esse motivo parte da aplicação do questionário ocorreu de forma híbrida – presencial e online – e sempre precedida de uma breve explicação sobre os objetivos da pesquisa.

O questionário final foi estruturado em três seções: (i) informações socioeconômicas dos entrevistados; (ii) percepção ambiental; e (iii) valoração ambiental. Os cenários apresentados focaram os serviços ecossistêmicos culturais, sendo o cenário 1 referente à situação atual e o cenário 2 a uma condição hipotética de melhorias ambientais.

A pergunta-chave para estimar a DAP foi formulada da seguinte maneira: “Diante dos cenários apresentados, você estaria disposto a pagar R\$ X por ano para a melhoria da qualidade ambiental da praia de Boa Viagem?”. O valor apresentado seguia uma distribuição uniforme dentro de um intervalo previamente definido, de modo que cada valor do conjunto foi apresentado ao mesmo número de entrevistados. Conforme a técnica de *Follow-Up*, um segundo valor era apresentado com base na resposta anterior: maior, se o entrevistado tivesse respondido “sim” ao valor inicial; menor, se tivesse respondido “não”. Caso a segunda resposta fosse negativa, a DAP era considerada nula, e os dados seriam analisados com base em modelo econométrico de escolha dicotômica, como sugerido por Grootuis e Whitehead (2002).

### 2.3 Análise de Dados

Para estimar a disposição a pagar (DAP) dos entrevistados, este estudo utilizou o Método de Valoração Contingente (MVC) com estrutura de escolha dicotômica e dupla delimitação (*Double-Bounded Dichotomous Choice* – DBDC), conforme proposto por Hanemann, Loomis e Kanninen (1991). Essa abordagem apresenta dois lances sequenciais ao entrevistado, permitindo estimativas mais precisas da DAP e maior eficiência estatística.

A análise baseou-se no modelo de utilidade aleatória (*Random Utility Model*), que incorpora um termo estocástico à função de utilidade do consumidor, reconhecendo que decisões individuais contêm elementos não observáveis (Hanemann, 1984). Como complemento qualitativo, utilizou-se também uma distribuição linear da DAP e a aplicação de um Modelo Bivariado Probit (MBP) para capturar a estrutura de dependência entre as respostas aos dois lances, conforme sugerido por Alberini (1995) e Cameron e Quiggin (1994).

Para o modelo bivariado, assume-se que os erros das duas equações dicotômicas (primeira e segunda resposta) estão correlacionados. O coeficiente de correlação " $\rho$ " permite avaliar essa dependência. Valores de  $\rho$  distintos de zero indicam correlação imperfeita entre as respostas, sendo que  $0 < \rho < 1$  implica que a segunda DAP representa uma versão revisada da primeira. Neste estudo, os resultados indicaram  $\rho \neq 1$ , justificando o uso da modelagem bivariada como forma mais robusta de capturar o comportamento dos entrevistados.

Conforme defendido por Silva *et al.* (2022), a especificação bivariada se mostra adequada quando há evidências de correlação entre os termos de erro das equações, já que a distribuição normal bivariada permite essa correlação, diferentemente da distribuição logística, que assume independência (Barrena *et al.*, 2014; Cameron; Quiggin, 1994).

A modelagem foi realizada por meio de estimação de máxima verossimilhança no *software* Stata<sup>®</sup>. A variável dependente foi a DAP expressa em cada cenário, e as variáveis independentes incluíram fatores socioeconômicos, percepções ambientais e características individuais, grande parte das quais categóricas (variáveis *dummy*). O modelo permitiu calcular a DAP média condicional da amostra e estimar a probabilidade de aceitação dos valores propostos (Czajkowski; Hanley; LaRiviere, 2015; Czajkowski *et al.*, 2024; Zapata; Carpio, 2024), além de verificar a significância estatística de cada variável na explicação da disposição a pagar.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 Resultados

O perfil sociodemográfico dos frequentadores por turno (Tabela 1) evidencia que ocorre maior participação do público feminino em todos os períodos, especialmente pela manhã (67,69%). A média de idade variou entre 33,53 anos (tarde) e 37,86 anos (manhã), com variações representadas pelos respectivos desvios padrão (*SD*). Quanto à raça/cor, a categoria "branco" prevaleceu nos turnos da manhã (53,08%) e tarde (45,10%), enquanto à noite a maioria dos respondentes se declarou "parda" (41,18%). A renda média mais elevada foi registrada no turno da

tarde (R\$ 5.020,00), seguida da manhã (R\$ 4.645,67) e da noite (R\$ 4.205,88), com média geral de R\$ 4.623,85 — equivalente a cerca de três salários-mínimos e meio.

**Tabela 1: Perfil sociodemográfico dos frequentadores da praia por turno**

Variável	Manhã	Tarde	Noite
% Feminino	67,69%	60,78%	64,71%
% Masculino	32,31%	39,22%	35,29%
Idade Média (SD)	37,86 (SD*)	33,53 (SD*)	34,06 (SD*)
Raça/Cor predominante	Branco (53,08%)	Branco (45,10%)	Parda (41,18%)
Renda Média (R\$)	4.645,67	5.020,00	4.205,88

Fonte: Resultados da pesquisa, 2023.

Sobre a distribuição percentual dos frequentadores por nível de escolaridade e turno (Tabela 2), tem-se a predominância de indivíduos com ensino superior completo em todos os períodos do dia, com destaque para o turno da noite. Observa-se ainda uma concentração de níveis educacionais mais elevados, como especialização, mestrado e doutorado, especialmente nos turnos diurnos. Esses dados sugerem um perfil de usuário com maior escolaridade frequentando a praia, o que pode influenciar sua percepção sobre temas ambientais e disposição a pagar.

**Tabela 2: Distribuição percentual dos frequentadores por nível de escolaridade e turno**

Nível de Escolaridade	Geral (%)	Tarde (%)	Noite (%)
Ensino Fundamental Completo	1,54	1,96	—
Ensino Fundamental Incompleto	—	—	5,88
Ensino Médio Incompleto	1,54	1,96	5,88
Ensino Médio Completo	6,15	11,76	—
Ensino Superior Incompleto	16,92	25,49	5,88
Ensino Superior Completo	33,07	31,37	52,94
Especialização	28,46	13,72	11,76
Mestrado	9,23	7,84	5,88
Doutorado	3,07	5,88	5,88

Fonte: Resultados da pesquisa, 2023.

Em relação ao uso da praia, observou-se que o principal motivo relatado foi "passear", especialmente nos turnos da manhã (54,62%) e da tarde (45,10%). Pela manhã, outras motivações incluíram atividades físicas (26,92%), levar crianças (11,54%) e outros motivos (11,54%). À tarde, a prática de atividades físicas aumentou para 35,29%, enquanto as demais categorias representaram

menores proporções. No turno da noite, a principal motivação passou a ser a realização de atividades físicas (58,82%), seguida de passeios (35,29%) e outras razões (5,88%).

Quanto à frequência de ida à praia, verificou-se que o turno da manhã concentrou maior proporção de usuários com baixa frequência: 33,08% afirmaram ir menos de uma vez por mês. À tarde, esse índice foi de 29,41%, enquanto à noite chegou a 47,06%. Por outro lado, a frequência mais elevada (dez vezes ou mais por mês) foi mais expressiva no turno noturno (23,53%) e no vespertino (15,69%) do que pela manhã (3,08%). Os demais respondentes distribuíram-se entre frequências intermediárias, como uma a cinco vezes mensais.

Nos questionários aplicados, havia perguntas específicas para avaliar a percepção dos usuários em relação ao *status quo* da praia. Desse modo, observa-se que a infraestrutura foi considerada majoritariamente ruim nos três turnos: manhã (55,38%), tarde (68,63%) e noite (58,82%). Quanto à limpeza da praia de Boa Viagem, considerando a faixa de areia, mar e o calçadão, as respostas apontaram uma avaliação negativa dos entrevistados (limpeza ruim) - matutino 52,31%, enquanto (58,82%) vespertino e (58,82%) para noturno. Em relação ao tamanho da praia, 36,92% dos entrevistados pela manhã o classificaram como "bom". Já nos turnos da tarde (45,10%) e da noite (41,18%), a avaliação predominante foi "regular", indicando uma percepção menos favorável nesses períodos.

Apesar de situada na movimentada Avenida Boa Viagem e cercada por edificações, a praia foi avaliada positivamente quanto à sombra pelos usuários. Pela manhã, 65,4% dos entrevistados não consideraram a sombra um problema. À tarde, esse percentual diminuiu para 56,9%, enquanto 43,1% acharam-na prejudicial. À noite, a aceitação foi ainda maior, com 76,5% afirmando que a sombra não interfere em sua experiência.

A Disposição a Pagar (DAP) estimada indica que 40,84% dos entrevistados estariam dispostos a contribuir financeiramente para a conservação dos serviços ecossistêmicos associados à praia. Destes, aproximadamente 29,26% aceitaram ambos os lances sugeridos (respostas SIM/SIM), conforme o modelo de valoração contingente com dupla delimitação. A probabilidade de aceitação está associada a variáveis socioeconômicas e comportamentais, que influenciam a percepção e valorização dos benefícios ecossistêmicos. Com base nos cenários modelados, o valor médio individual da DAP foi estimado em R\$ 37,57 (IC 95%: R\$ 34,21 – R\$ 40,94), como mostra a Tabela 3.

**Tabela 3: Valor individual da estimativa da DAP dos frequentadores da praia**

Coef.	Erro padrão	z	P>   z	[95% Intervalo de Confiança]	
37,57912	1,717508	21,88	0,000	34,21286	- 40,94537

Fonte: Resultados da pesquisa, 2023.

Para estimar o valor monetário total dos serviços ecossistêmicos, multiplicou-se a DAP média pela população potencialmente beneficiada – os moradores do Recife. O montante anual estimado alcança aproximadamente R\$ 62.337.968,01, considerando a população estimada de 1.661.017 habitantes (IBGE, 2021). Esse valor expressa, ainda que parcialmente, a importância econômica da manutenção dos serviços prestados pela praia de Boa Viagem à cidade.

A regressão logística bivariada permitiu compreender quais fatores influenciam a percepção dos usuários sobre a sombra na praia — especialmente no contexto da presença de edifícios à beira-mar. O modelo estimado foi estatisticamente significativo ( $\chi^2(12) = 24,04$ ,  $p = 0,020$ ), com  $R^2$  de McFadden = 0,09, indicando que o conjunto de variáveis explicativas contribui para prever a percepção da sombra como não prejudicial (categoria “NÃO”).

Todos os preditores do modelo de regressão apresentam fatores de inflação de variância (VIFs) inferiores a 10, indicando ausência de multicolinearidade crítica. Conforme a Tabela 4, que exibe os VIFs de cada variável, nenhum preditor atingiu o limiar de preocupação. Embora valores acima de 5 já sugiram possível multicolinearidade (Menard, 2010), o limite máximo tolerável para a robustez do modelo é  $VIF = 10$ .

**Tabela 4: Fatores de inflação de variância para variáveis predictoras em relação a sombra**

Variável	VIF
Turno	1,15
Renda	1,52
Escolaridade	1,27
Idade	1,39
Sexo	1,11
Tempo de estadia	1,14
Frequência da visita	1,08
Raça/Cor	1,26

Fonte: Resultados da pesquisa, 2023.

O modelo foi avaliado com base em um alfa de 0,05. O modelo geral,  $\chi^2(12) = 24,04$ ,  $p = 0,020$ , McFadden  $R^2 = 0,09$  foi significativo, sugerindo que as variáveis contribuem significativamente com as chances de observar a 2ª categoria de sombra. O valor de R-quadrado de McFadden calculado para este modelo foi de 0,09. A regressão não mostrou a 2ª e a 3ª categoria

de turno (tarde e noite) como significativas na chance de observar a 2ª categoria de sombra. A variável renda foi significativa, indicando que o aumento de uma unidade na renda diminui as chances de observar a categoria 2 de sombra em aproximadamente 0,009%.

A variável referente à escolaridade e idade não tiveram efeitos significativos nas chances de observar a 2ª categoria de sombra. A 2ª categoria de sexo e o tempo de estadia também não tiveram efeito significativo nas chances de observar a 2ª categoria de sombra. O efeito da frequência da visita foi significativo, indicando que o aumento de uma unidade na 'frequis' diminui as chances de observar a 2ª categoria de sombra em aproximadamente 24,57%. Em relação a variável raça/cor, apenas a 2ª categoria (branco) foi considerada significativa nas chances de observar a categoria 'NÃO' de sombra. Nesse sentido, observar a 2ª categoria de raça/cor aumenta as chances de observar a 2ª categoria de sombra em aproximadamente 212,70% em relação à categoria 1 de raça/cor (preto). A Tabela 5 resume os resultados obtidos no modelo de regressão.  $\chi^2(12) = 24,04$ ,  $p = 0,020$ , McFadden  $R^2 = 0,09$ .

**Tabela 5: Resultados do Modelo de Sombra**

Variável	Beta não padronizado (B)	Erro Padrão (SE)	Teste qui-quadrado ( $\chi^2$ )	P-valor	Odds Ratio (OR)	95.00% CI
(Intercept)	-1,02	0,99	1,07	0,301	-	-
Turno (Tarde)	0,004	0,38	0,00	0,992	1,00	[0,47, 2,12]
Turno (Noite)	0,83	0,65	1,67	0,196	2,30	[0,65, 8,16]
Renda	-0,00009	0,00004	4,22	0,040	1,00	[1,00, 1,00]
Escolaridade	0,09	0,13	0,49	0,482	1,09	[0,85, 1,39]
Idade	0,03	0,01	3,15	0,076	1,03	[1,00, 1,05]
Sexo (Masculino)	0,30	0,36	0,68	0,408	1,34	[0,67, 2,70]
Tempo de estadia	0,0002	0,002	0,01	0,931	1,00	[1,00, 1,00]
Frequência de visita	-0,28	0,10	8,03	0,005	0,75	[0,62, 0,92]
Raça/cor (Branco)	1,14	0,51	5,07	0,024	3,13	[1,16, 8,43]
Raça/cor (Amarelo)	1,88	1,36	1,91	0,166	6,52	[0,46, 92,96]
Raça/cor (Pardo)	0,90	0,53	2,95	0,086	2,47	[0,88, 6,91]
Raça/cor (Prefere não dizer)	0,12	0,98	0,01	0,905	1,12	[0,16, 7,74]

Fonte: Resultados da pesquisa, 2023.

A especificação do modelo para a categoria 'limpeza' considerou as mesmas variáveis descritas anteriormente e mais algumas outras variáveis específicas, como tamanho da faixa de areia, infraestrutura, dependentes e objetivo da visita. O objetivo dessa regressão é observar se tais

variáveis tiveram um efeito significativo nas chances de observar a 2ª categoria de limpeza. A categoria de referência para limpeza foi 1 (RUIM). Todos os preditores no modelo de regressão têm fatores de inflação de variância menores que 104 (Tabela 6).

**Tabela 6: Fatores de inflação de variância para variáveis preditores para limpeza**

Variável	VIF
Idade	1,66
Escolaridade	1,40
Renda	1,72
Infraestrutura	114
Turno	1,19
Sexo	1,15
Tempo de estadia	1,31
Tamanho da faixa de areia	1,62
Frequência de visita	1,23
Raça/cor	1,62
Dependentes	1,35
Objetivo da visita	1,25

Fonte: Resultados da pesquisa, 2023.

O modelo geral ( $\chi^2 (19) = 34,15$ ,  $p = 0,018$ , McFadden  $R^2 = 0,13$ ) também foi significativo, sugerindo que as variáveis tiveram um efeito significativo sobre as chances de observar a 2ª categoria de limpeza (BOA). Nesse sentido, a categoria 2 de infraestrutura, considerada boa, foi significativa. Isso implica dizer que, ao observar tal categoria, as chances de observar a 2ª categoria de limpeza aumenta em, aproximadamente, 246,25% em relação à categoria 1 (RUIM) de infraestrutura.

As variáveis 'frequência de visita' e a '4ª categoria de raça/cor' também foram significativas para essa análise. A primeira indica, a princípio, que um aumento de uma unidade na frequência diminui as chances de observar a categoria 2 de limpeza (BOA) em aproximadamente 20,84%. Já a 4ª categoria de raça/cor (pardo) indica que observar a 4ª categoria de raça/cor diminui as chances de observar a 2ª categoria de limpeza em aproximadamente 69,35% em relação à categoria 1 de raça/cor (preto). A Tabela 7 resume os resultados do modelo de regressão:

**Tabela 7: Resultados do Modelo de Limpeza**

Variável	B	SE	$\chi^2$	P-valor	OR	95.00% CI
(Intercept)	-1,55	1,20	1,67	0,197	-	-
Idade	0,02	0,02	1,79	0,181	1,02	[0,99, 1,05]
Escolaridade	0,05	0,13	0,13	0,716	1,05	[0,81, 1,36]
Renda	0,00002	0,00005	0,20	0,658	1,00	[1,00, 1,00]
Infraestrutura (Boa)	1,24	0,35	12,91	< 0,001	3,46	[1,76, 6,82]
Turno (Tarde)	-0,03	0,40	0,00	0,947	0,97	[0,45, 2,12]
Turno (Noite)	-0,19	0,59	0,10	0,755	0,83	[0,26, 2,66]
Sexo (Masculino)	0,57	0,36	2,55	0,110	1,78	[0,88, 3,59]
Tempo de estadia	0,0007	0,002	0,09	0,762	1,00	[1,00, 1,01]
Tamanho da faixa de areia (Ruim)	-0,39	0,80	0,24	0,625	0,68	[0,14, 3,25]
Tamanho da faixa de areia (Regular)	0,92	0,70	1,71	0,191	2,51	[0,63, 9,96]
Tamanho da faixa de areia (Boa)	0,45	0,70	0,42	0,517	1,57	[0,40, 6,17]
Tamanho da faixa de areia (Muito boa)	-0,41	0,88	0,22	0,640	0,66	[0,12, 3,72]
Frequência de visita	-0,23	0,11	4,85	0,028	0,79	[0,64, 0,97]
Raça/cor (Branco)	-0,74	0,55	1,76	0,185	0,48	[0,16, 1,42]
Raça/cor (Amarelo)	-0,76	1,26	0,36	0,546	0,47	[0,04, 5,50]
Raça/cor (Pardo)	-1,18	0,58	4,13	0,042	0,31	[0,10, 0,96]
Raça/cor (Prefere não dizer)	-0,30	1,10	0,08	0,783	0,74	[0,09, 6,34]
Dependentes	0,07	0,19	0,13	0,722	1,07	[0,74, 1,55]
Objetivo da visita	0,12	0,17	0,45	0,500	1,12	[0,80, 1,58]

Fonte: Resultados da pesquisa, 2023.

### 3.2 Discussão

Os resultados indicam que 81,31% dos frequentadores da praia de Boa Viagem são residentes do município do Recife. Esse dado é relevante, pois moradores tendem a desenvolver uma relação cotidiana e mais crítica com o espaço urbano, distinta daquela de turistas, o que pode influenciar tanto a percepção ambiental quanto a disposição a pagar (DAP) por melhorias na praia.

O fato de que mais de 80% dos frequentadores são moradores de Recife e que há uma concentração de usuários com renda média superior à média municipal reforça a hipótese de que o uso da praia está condicionado por disputas territoriais entre classes sociais. Essa concentração pode ser interpretada como reflexo da estrutura urbana desigual de Recife, onde o acesso a bens naturais, como as praias, tende a ser mais facilitado para moradores de maior renda. Esse padrão observado se articula com críticas presentes na literatura sobre justiça socioambiental,

especialmente quanto ao uso desigual de espaços públicos (Barros; Barros, 2021; Braga; Medeiros, 2015; Magarotto *et al.*, 2019).

Os frequentadores da praia de Boa Viagem têm uma renda média geral de R\$ 4.623,85. Mais especificamente, os frequentadores do período da tarde (R\$ 5.020,00) é o que mais se aproxima da renda média do bairro (R\$ 7.108,00). Isso parece evidenciar que a praia é predominantemente utilizada pelos moradores locais, apesar do seu alcance ser mais amplo. Nota-se que há uma relação direta entre renda e índices de alfabetização, usuários com maior renda também têm maiores taxas de alfabetização – observação que poderia, aliás, ser estendida a qualquer outro município brasileiro (IBGE, 2021; Prefeitura Municipal de Recife, 2023).

Em termos de identidade racial, é interessante notar que a maioria dos frequentadores da praia de Boa Viagem são pessoas brancas pela manhã (53,08%) e à tarde (45,10%), enquanto à noite predominam pessoas pardas (41,18%). Esse padrão sugere uma tendência de marginalização presente em diversos indicadores nacionais (IBGE, 2021). A presença majoritária de pessoas brancas durante o dia (53,08% pela manhã e 45,10% à tarde), contrastando com a predominância de pessoas pardas à noite (41,18%), indica um padrão de uso diferenciado da praia ao longo do dia, sugerindo barreiras simbólicas ou práticas para populações negras em horários de maior visibilidade e uso. Tal evidência empírica reforça estudos sobre racismo ambiental, que apontam como os espaços públicos – ainda que acessíveis em teoria – acabam refletindo desigualdades raciais na prática (Prefeitura Municipal de Recife, 2023; Silva; Bezerra; Silva, 2025).

Em relação aos usos da praia, os principais motivos de frequentar a praia de Boa Viagem foram passear e realizar atividades físicas. Nessa amostra, é importante observar o perfil do público respondente, visto que apenas no turno da noite ‘realizar atividades físicas’ superou ‘passear’. Essa diferença chama atenção possivelmente porque pessoas que utilizam a praia apenas para lazer podem usar outros espaços para realizar atividades físicas. Essas mesmas pessoas tendem a ter níveis de renda mais altos, morar no entorno e se autodeclarar brancas, um padrão observado também em outros espaços públicos de lazer (Florêncio *et al.*, 2024).

Esse resultado pode estar relacionado aos efeitos benéficos do litoral na melhoria da qualidade de vida, independente do país ou classe social – principalmente quando há acesso igualitário e sustentável nas zonas costeiras. A percepção majoritária de que a infraestrutura da praia é ‘ruim’, especialmente entre os frequentadores de menor renda, reflete um problema de desigualdade urbanística. Esses resultados indicam que, mesmo em um espaço público costeiro amplamente frequentado, persistem lacunas na oferta de serviços que afetam, de forma desigual,

diferentes grupos sociais. Dados sobre a percepção negativa da infraestrutura entre os frequentadores de menor renda e a avaliação positiva entre os de maior renda evidenciam, de forma concreta, como a desigualdade urbanística se expressa no cotidiano da praia (Geiger *et al.*, 2023; Maricato, 2003).

A maioria dos entrevistados classifica a infraestrutura da praia como 'ruim'. Essa condição pode ser resultado da sobrecarga dessas estruturas, que leva à deterioração ambiental e agrava as disparidades socioeconômicas ao longo da praia. Ou seja, esse resultado aponta que, na praia de Boa Viagem, a avaliação negativa da infraestrutura da praia por grande parte dos entrevistados, especialmente os que frequentam o local com maior regularidade, revela a ausência de isonomia na prestação de serviços públicos. Essa percepção, associada à baixa qualidade da limpeza e à falta de estruturas adequadas, concretiza a exclusão social no acesso a bens urbanos fundamentais – uma manifestação prática dos efeitos de políticas públicas não redistributivas (Magarotto *et al.*, 2017).

A limpeza da faixa de areia, mar e calçadão obteve a mesma resposta, por parte dos frequentadores, revelando condições precárias. É interessante notar que isto ocorre possivelmente porque a limpeza pública, feita pela Empresa de Manutenção e Limpeza Urbana (Emlurb) tem caráter remediador, mas para minimizar o descarte dos resíduos, falta consciência ambiental dos frequentadores da praia. Ao correlacionar essa informação com os dados obtidos sobre infraestrutura, percebe-se que classificar a limpeza da praia como ruim pode também estar relacionado a falta de estruturas para descarte.

Nossos resultados sobre a DAP pela conservação da praia de Boa Viagem (R\$ 37,57/indivíduo) alinham-se a estudos internacionais que demonstram o vínculo entre qualidade ambiental e valor recreativo. Percebe-se que melhorias na clareza da água aumentam os benefícios econômicos percebidos pelos usuários da área (Lankia; Neuvonen; Pouta, 2019). Aplicar essa lógica ao contexto urbano de Boa Viagem sugere que investimentos em saneamento e redução de poluição poderiam elevar não apenas a balneabilidade, mas também a disposição a pagar pelos usuários.

A percepção dos usuários apresenta níveis satisfatórios em relação à sombra. Muitos entrevistados não a consideram como um fator determinante. No entanto, a projeção das sombras dos prédios – na areia da praia, no calçadão beira-mar e até na água do mar – pode interferir no uso da praia, na integridade dos ecossistemas e no microclima. Além do impacto percebido no uso da praia, conforme indicado pelos modelos de regressão, o sombreamento pode também interferir no

microclima urbano, como discutido por Pinheiro, Moura e Marcelino (2023), ainda que esse efeito específico não tenha sido medido diretamente nesta pesquisa.

A pesquisa, conduzida durante a pandemia de COVID-19, revelou impactos profundos na gestão e dinâmica de uso dos espaços públicos urbanos durante a crise. Assume-se que houve mudanças nos padrões de consumo e comportamento, o que acirrou desigualdades socioeconômicas. Indivíduos de renda mais alta foram mais propensos a gastar em equipamentos de proteção pessoal (EPI), enquanto grupos vulneráveis enfrentam maior exposição e impacto econômico negativo. Esses fatores influenciam diretamente como as pessoas utilizam e percebem os espaços urbanos durante crises de saúde pública (Cruz Neto; Silva; Santos, 2021).

No contexto da praia de Boa Viagem, observou-se que a percepção de limpeza e infraestrutura é fortemente influenciada pelo perfil socioeconômico dos visitantes. Aqueles com maior renda tendem a frequentar mais a praia e a avaliar melhor sua infraestrutura (Catma, 2025). A percepção da população quanto aos serviços ecossistêmicos atrela-se a como o ser humano observa o espaço no meio urbano e isso interfere diretamente na disposição a pagar (DAP) pela melhoria desse espaço, para além dos aspectos socioeconômicos. A maioria dos serviços ecossistêmicos encontra-se onde os índices socioeconômicos são mais elevados. A DAP, nesse contexto, reflete não apenas a renda, mas também a frequência de uso e a avaliação sobre a infraestrutura da praia, demonstrando como variáveis socioeconômicas moldam a disposição a contribuir financeiramente com sua conservação (Silva *et al.*, 2022; Silva; Bezerra; Cruz Neto, 2023; Tian *et al.*, 2020).

A média de DAP de R\$ 37,57 entre os entrevistados indica uma percepção positiva em relação à conservação da praia, possivelmente relacionada à frequência de uso e renda. No entanto, a ausência de disposição a pagar entre parte da amostra sugere que há obstáculos à implementação de mecanismos tarifários, especialmente entre usuários com menor renda ou menor frequência, revelando um cenário onde a percepção ambiental ainda é desigual. Contudo, o que chama atenção são os indivíduos que não estão dispostos a pagar, isso porque, possivelmente a aplicabilidade de uma tarifação para conservação da praia pode gerar conflitos, na implantação desse custo, entre os que utilizam o local (Souza, 2020).

A COVID-19 revelou a urgência de priorizar a gestão orçamentária de espaços públicos urbanos, mesmo em tempos de restrições econômicas, devido à sua importância para a malha urbana. Durante a pandemia, esses espaços foram fechados para garantir a segurança dos usuários. No entanto, é crucial lembrar que, além dos riscos de contágio em encontros sociais, as praias

oferecem serviços ecossistêmicos essenciais que promovem bem-estar e ajudam a minimizar os danos psicológicos causados pela pandemia. Estimar o valor econômico desses bens e serviços é uma forma de chamar a atenção para a importância dos benefícios gerados por tais ecossistemas – tanto em relação ao ordenamento quanto na gestão dos usos e atividades humanas nessas áreas (Geiger *et al.*, 2023).

Outro resultado importante é o valor individual da DAP para a conservação dos serviços ecossistêmicos providos pela praia de Boa Viagem (R\$ 37,57). Em termos monetários, a dimensão desse espaço na malha urbana chega a R\$ 62.337.968,01 por ano. Esse valor provavelmente pode ser reflexo de diversas questões, sendo necessária a realização de estudos mais específicos. O modelo econométrico, como ferramenta estatística, permite o ajuste de um conjunto de variáveis independentes a uma variável de resposta categórica. Neste estudo foram feitos modelos de regressão logística bivariados para avaliar quais os fatores afetam e em que extensão a praia de Boa Viagem.

Nossas estimativas de DAP, baseadas em modelos paramétricos, alinham-se com estudos prévios em contextos urbanos (Tian *et al.*, 2020). No entanto, trabalhos recentes alertam para a sensibilidade dessas estimativas a pressupostos distribucionais e de linearidade (Zapata; Carpio, 2024). Métodos semiparamétricos, como o SPILM, têm se mostrado promissores para capturar relações complexas entre variáveis socioeconômicas e DAP sem impor restrições à distribuição dos dados. Futuras aplicações dessas técnicas à praia de Boa Viagem poderiam elucidar se nossos resultados são robustos a diferentes especificações metodológicas."

Visto isso, entende-se que os modelos de regressão desta pesquisa mostraram que o efeito renda e da frequência de visita à praia afeta significativamente a percepção sobre a interferência das sombras dos prédios e a limpeza da praia. Quanto à sombra, um aumento na renda diminui ligeiramente a chance de não notar a interferência das sombras (0,009%). A frequência de visitas aumenta a percepção da interferência da sombra dos prédios na praia. Em relação à raça/cor, pessoas brancas são 212,70% mais propensas a não perceber essa interferência em comparação com pessoas pretas. As outras variáveis analisadas não tiveram efeitos significativos no modelo.

Um modelo foi especificado para analisar a probabilidade de os usuários considerarem a limpeza da praia de Boa Viagem como "boa". Essa regressão incluiu variáveis do modelo de "sombra" e outras específicas, como tamanho da faixa de areia, infraestrutura, dependentes e objetivos da visita. A infraestrutura mostrou-se particularmente significativa: a percepção de limpeza como "boa" é 246,25% mais provável quando a infraestrutura é bem avaliada. Constatou-

se também que quanto mais frequentes as visitas, menor a probabilidade de considerar a limpeza "boa". Os resultados aqui obtidos reforçam estudos anteriores: quanto menos o respondente frequenta a área estudada, mais pontos são destacados para enaltecer o local (Souza; Torres; Ferreira Junior, 2019).

Sabe-se que uma infraestrutura "inadequada" pode limitar o potencial recreativo e econômico da praia urbana. Estudos integrados demonstram que investimentos em saneamento e serviços básicos não apenas elevam a qualidade percebida pelos usuários (Morales; Arreola-Lizárraga; Grano, 2018), mas também aumentam a disposição a pagar pela conservação, como sugerido por nossa estimativa de DAP média (R\$ 37,57). Além disso, o controle da capacidade de carga — ainda não regulamentada em Boa Viagem — poderia prevenir degradação ambiental e manter os serviços ecossistêmicos que fundamentam sua valoração econômica."

Não resta dúvida, os espaços costeiros são mais do que um anexo do tecido urbano. O acesso público a esses ambientes, ainda que com altos graus de antropização — como a praia de Boa Viagem — pode oferecer benefícios significativos para o bem-estar urbano. Contudo, esse acesso por si só não é suficiente para reduzir as desigualdades existentes, são necessárias ações. Para que o debate sobre a relação entre praias urbanas e os usos da cidade seja eficaz, é essencial demonstrar dados quantitativos e cientificamente embasados. Por isso, o MVC mostra-se uma ferramenta em potencial na gestão pública, assegurando a proteção e a promoção dos serviços ecossistêmicos nessas áreas, de forma justa e equitativa (Coelho, 2015; Geiger *et al.*, 2023).

Além disso, os resultados desta pesquisa sobre a Disposição a Pagar (DAP) pela conservação da praia de Boa Viagem (R\$ 37,57 por indivíduo) refletem apenas parte do valor econômico total desse ecossistema. Estudos recentes demonstram que praias urbanas exercem um papel crítico na proteção costeira, podendo reduzir danos, por exemplo, por inundação decorrente de processos erosivos (Toimil *et al.*, 2023), ao manter a linha de costa atual. Por fim, pode-se supor que aplicar essa abordagem integrada ao Recife — considerando projeções de elevação do nível do mar e erosão — permitiria priorizar investimentos em adaptação baseada em ecossistemas, alinhando-se às demandas dos usuários (DAP) e à redução de riscos urbanos.

#### 4. CONCLUSÃO

Este estudo é um dos pioneiros a evidenciar a percepção heterogênea dos serviços ecossistêmicos da praia de Boa Viagem, destacando como fatores socioeconômicos — como renda, frequência de uso e identidade racial — influenciam sua valorização. Nossos principais resultados

demonstram que, embora a Disposição a Pagar (DAP) média seja de R\$ 37,57 por indivíduo, refletindo o valor econômico atribuído à conservação, existem disparidades marcantes: usuários de maior renda e frequência mostraram maior propensão a contribuir, enquanto parte da população, especialmente de baixa renda, não se mostrou disposta, muitas vezes por entender que a responsabilidade pela manutenção é do poder público. Tal fato revela um cenário de desigualdade, onde grupos vulneráveis, como não brancos e residentes de áreas periféricas, são os mais impactados pela precariedade dos serviços e pela exclusão socioespacial.

Outros achados relevantes incluem a dimensão econômica anual estimada em R\$ 62.337.968,01, sublinhando o papel crítico da praia não apenas para recreação, mas também para o bem-estar e a proteção costeira. No entanto, a infraestrutura deficiente, a limitação simbólica a grupos específicos (como a marginalização de populações negras em horários de maior visibilidade) e a falta de saneamento adequado exacerbam os desafios ambientais. Nossos dados sugerem, ainda, que a percepção de valor está intrinsecamente ligada à experiência de uso: quem frequenta mais a praia tende a valorizá-la mais, enquanto barreiras físicas e simbólicas reduzem o engajamento de parcelas da população.

Para transformar esses *insights* em ações efetivas, propomos: 1. Investimentos prioritários em infraestrutura e saneamento, focando em áreas com maior déficit, para garantir equidade no acesso; 2. Regulamentação da capacidade de carga, mitigando a degradação e preservando serviços ecossistêmicos; 3. Campanhas de conscientização ambiental, envolvendo comunidades locais para promover corresponsabilidade na manutenção; 4. Inclusão de perspectivas de justiça socioambiental no planejamento, assegurando que políticas beneficiem os mais vulneráveis.

Embora este estudo apresente limitações — como possíveis vieses na valoração contingente — sua abordagem pioneira ao quantificar benefícios econômicos e socioambientais oferece uma base robusta para políticas públicas. Aplicar métodos semiparamétricos, como sugerido por Zapata e Carpio (2024), poderia refinar futuras análises. Ademais, replicar a metodologia em outras praias urbanas do Brasil permitiria identificar padrões e escalar soluções.

Por fim, nossos resultados reforçam que a gestão costeira não deve adotar uma postura meramente reativa, ou seja, baseada apenas em respostas pontuais a crises ou impactos já ocorridos. É fundamental que os investimentos sejam planejados de forma proativa, alinhando-se tanto às necessidades dos usuários — como evidenciado pela disposição a pagar (DAP) — quanto aos riscos climáticos, como a elevação do nível do mar. Dessa forma, as praias urbanas poderão

exercer plenamente seu papel como espaços de inclusão, resiliência e bem-estar coletivo, em consonância com os princípios da justiça socioambiental e do desenvolvimento sustentável.

## REFERÊNCIAS

ALBERINI, A. Efficiency vs bias of willingness-to-pay estimates: bivariate and interval-data models. **Journal of Environmental Economics and Management**, [S. l.], v. 29, n. 2, p. 169–180, 1995. Disponível em: [http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0095-0696\(85\)71039-X](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0095-0696(85)71039-X). Acesso em: 18 abr. 2025.

ARAÚJO, R. C. B. **As praias e os dias**: história social das praias do Recife e de Olinda. Recife: Prefeitura Municipal, Secretaria de Cultura, Fundação de Cultura Cidade do Recife, 2007.

ARROW, K.; SOLOW, R.; PORTNEY, P. R.; LEAMER, E. E.; RADNER, R. **Report of the NOAA panel on contingent valuation**. United States of America: National Oceanic and Atmospheric Administration, 1993. Disponível em: <https://repository.library.noaa.gov/view/noaa/60900>. Acesso em: 18 abr. 2025.

BARBOSA, M. R. M.; SILVEIRA NETO, R. M. Adensamento urbano como condicionante da mobilidade: o caso da Região Metropolitana do Recife. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, [S. l.], v. 11, n. 2, p. 233–250, 2017. Disponível em: <https://www.revistaaber.org.br/rberu/article/view/209>. Acesso em: 18 abr. 2025.

BARRENA, J.; NAHUELHUAL, L.; BÁEZ, A.; SCHIAPPACASSE, I.; CERDA, C. Valuing cultural ecosystem services: agricultural heritage in Chiloé Island, southern Chile. **Ecosystem Services**, [S. l.], v. 7, p. 66–75, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2013.12.005>. Acesso em: 18 abr. 2025.

BARROS, S. A. L.; BARROS, D. L. Uma leitura dos recortes espaciais que compõem o IDH-M: o caso dos bairros das Graças e Boa Viagem no Recife. **GEoграфия**, [S. l.], v. 23, n. 50, p. 1–20, 2021. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/geographia/article/view/45900>. Acesso em: 18 abr. 2025.

BOTERO, C. M.; MERCADÉ, S.; CABRERA, J. A., BOMBANA, B. (ed.). **O turismo de sol e praia no contexto da Covid-19**: cenários e recomendações. Santa Marta, Colômbia: Rede Iberoamericana de Gestão e Certificação de Praias – PROPLAYAS, 2020. Disponível em: <https://www.geografia.ufrj.br/turismo-de-sol-e-praia-covid-19/>. Acesso em: 18 abr. 2025.

BRAGA, H.; MEDEIROS, W. D. A. Percepção do avanço do mar na Praia da Barrinha, Icapuí/CE. **Revista Geotemas**, Pau dos Ferros, v. 5, n. 1, p. 48–62, 2015. Disponível em: <https://periodicos.apps.uern.br/index.php/GEOTemas/article/view/827>. Acesso em: 18 abr. 2025.

CAMERON, T. A.; QUIGGIN, J. Estimation using contingent valuation data from a "dichotomous choice with follow-up" questionnaire. **Journal of Environmental Economics and Management**, [S. l.], v. 27, n. 3, p. 218–234, 1994. Disponível em: <https://doi.org/10.1006/jeem.1994.1035>. Acesso em: 18 abr. 2025.

CATMA, S. Recreational value of beach width: an application of travel cost and contingent behaviour models. **Journal of Environmental Economics and Policy**, [S. l.], v. 14, n. 2, p. 163–180, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/21606544.2025.2471111>. Acesso em: 18 abr. 2025.

CIRIACY-WANTRUP, S. V. Capital returns from soil-conservation practices. **Journal of Farm Economics**, [S. l.], v. 29, n. 4, p. 1181–1196, 1947. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/1232747>. Acesso em: 18 abr. 2025.

COELHO, M. A. M. **Políticas públicas de pagamento por serviços ambientais e a concretização de um sistema de proteção socioambiental**. 2015. 146 f. Dissertação (Mestrado em Direito Constitucional) – Instituto Brasiliense de Direito Público, Brasília, 2015. Disponível em: <https://repositorio.idp.edu.br/handle/123456789/1737>. Acesso em: 18 abr. 2025.

COSTA, M. F.; ARAÚJO, M. C. B.; SILVA-CAVALCANTI, J. S.; SOUZA, S. T. Verticalização da Praia da Boa Viagem (Recife, Pernambuco) e suas consequências socioambientais. **Revista de Gestão Costeira Integrada**, [S. l.], v. 8, n. 2, p. 233–245, 2008. Disponível em: <https://www.aprh.pt/rgci/rgci128.html>. Acesso em: 19 abr. 2025.

CRUZ NETO, C. C.; SILVA, C. E. M.; SANTOS, R. T. The COVID-19 pandemic and personal spending on protection in Brazil. **Investigación económica**, [S. l.], v. 80, n. 318, p. 149–171, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.22201/fe.01851667p.2021.318.77246>. Acesso em: 19 abr. 2025.

CURCI, F. **The informal component of mediterranean littoralization**: unlawful recreational homes by the sea at the turn of the third millennium. 2012. Tese (Doutorado em Planejamento Espacial e Desenvolvimento Urbano) – Universidade Politécnica de Milão, Milão, 2012. Disponível em: <https://hdl.handle.net/10589/68281>. Acesso em: 19 abr. 2025.

CZAJKOWSKI, M.; HANLEY, N.; LARIVIERE, J. The effects of experience on preferences: theory and empirics for environmental public goods. **American Journal of Agricultural Economics**, [S. l.], v. 97, n. 1, p. 333–351, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ajae/aau087>. Acesso em: 19 abr. 2025.

CZAJKOWSKI, M.; BUDZIŃSKI, W.; ZANDERSEN, M.; ZAWADZKI, W.; ASLAM, U.; ANGELIDIS, I.; ZAGÓRSKA, K. The recreational value of the Baltic Sea coast: a spatially explicit site choice model accounting for environmental conditions. **Environmental and Resource Economics**, [S. l.], v. 87, p. 135–166, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10640-023-00816-z>. Acesso em: 19 abr. 2025.

DAVIS, R. K. Recreation planning as an economic problem. **Natural Resources Journal**, [S. l.], v. 3, n. 2, p. 239–249, 1963. Disponível em: <https://digitalrepository.unm.edu/nrj/vol3/iss2/3/>. Acesso em: 19 abr. 2025.

FISH, R.; CHURCH, A.; WINTER, M. Conceptualising cultural ecosystem services: a novel framework for research and critical engagement. **Ecosystem Services**, [S. l.], v. 21, p. 208–217, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2016.09.002>. Acesso em: 19 abr. 2025.

FLORÊNCIO, B. O. G.; SILVA, C. E. M.; CRUZ NETO, C. C. Valuation of cultural ecosystem services in urban parks with different social contexts in the city of Recife (PE), Brazil. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais**, Rio de Janeiro, v. 57, n. 3, p. 442–450, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.5327/Z2176-94781336>. Acesso em: 19 abr. 2025.

FLORÊNCIO, B. O. G.; SILVA, C. E. M.; DUARTE, C. C.; BEZERRA, A. C. V. Análise do impacto da pandemia do COVID-19 na percepção dos serviços ecossistêmicos providos por parques urbanos na cidade do Recife. **Revista Brasileira de Geografia Física**, [S. l.], v. 17, n. 6, p. 4356–4371, 2024. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/rbgfe/article/view/260388>. Acesso em: 19 abr. 2025.

FROSSARD, T. C. S.; PASSOS, H. D. B.; SILVA, M. S.; SANTOS, C. S. C. Valoração ambiental da praia da Coroinha em Itacaré/BA. **Informe Gepec**, Toledo, v. 19, n. 2, p. 109–125, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.48075/igepec.v19i2.12656>. Acesso em: 19 abr. 2025.

GARBUIO, M. E. M. S.; RIBEIRO, E. A. W. A COVID-19 e sua influência no comportamento e fruição das praias marítimas urbanas de Balneário Camboriú, Santa Catarina, Brasil. **Revista Turismo em Análise**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 455–476, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.1984-4867.v31i3p455-476>. Acesso em: 20 abr. 2025.

GEIGER, S. J.; WHITE, M. P.; DAVISON, S. M. C.; ZHANG, L.; MCMEEL, O.; KELLETT, P.; FLEMING, L. E. Coastal proximity and visits are associated with better health but may not buffer health inequalities. **Communications Earth & Environment**, [S. l.], v. 4, n. 166, p. 1–9, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s43247-023-00818-1>. Acesso em: 20 abr. 2025.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GRECHINSKI, P. T.; GOVEIA, E. F. Turismo em ambientes costeiros e o combate ao lixo no mar. **Turismo e Sociedade**, [S. l.], v. 14, n. 1, p. 22–41, 2021. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/turismo/article/view/77653>. Acesso em: 20 abr. 2025.

GROOTHUIS, P. A.; WHITEHEAD, J. C. Does don't know mean no? Analysis of 'don't know' responses in dichotomous choice contingent valuation questions. **Applied Economics**, [S. l.], v. 34, n. 15, p. 1935–1940, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00036840210128717>. Acesso em: 20 abr. 2025.

HAASE, D. *et al.* A quantitative review of urban ecosystem service assessments: concepts, models, and implementation. **Ambio**, [S. l.], v. 43, p. 413–433, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s13280-014-0504-0>. Acesso em: 20 abr. 2025.

HAINES-YOUNG, R.; POTSCHIN, M. **Common International Classification of Ecosystem Services (CICES) V5.1 and guidance on the application of the revised structure**. Nottingham: Fabis Consulting, 2018. Disponível em: <https://cices.eu/content/uploads/sites/8/2018/01/Guidance-V51-01012018.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2025.

HANEMANN, W. M. Welfare evaluations in contingent valuation experiments with discrete responses. **American Journal of Agricultural Economics**, [S. l.], v. 66, n. 3, p. 332–341, 1984. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/1240800>. Acesso em: 20 abr. 2025.

HANEMANN, W. M.; LOOMIS, J.; KANNINEN, B. Statistical efficiency of double-bounded dichotomous choice contingent valuation. **American Journal of Agricultural Economics**, [S. l.], v. 73, n. 4, p. 1255–1263, 1991. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/1242453>. Acesso em: 20 abr. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Cidades – Recife, Pernambuco, Brasil**. 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/recife/panorama>. Acesso em: 20 abr. 2025.

JARRATT, D.; GAMMON, S.; DAVIES, N.; WARD, J. Being at leisure in blue spaces: the role of leisure in amplifying the well-being benefits of the seaside. **Coastal Studies & Society**, [S. l.], v. 1, n. 2–4, p. 209–229, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/26349817221134439>. Acesso em: 20 abr. 2025.

KANKAM, S.; KOO, H.; INKOOM, J. N.; FÜRST, C. Modeling coastal land use scenario impacts on ecosystem services restoration in Southwest Ghana, West Africa. **Ocean Sustainability**, [S. l.], v. 4, n. 13, p. 1–15, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s44183-025-00105-w>. Acesso em: 20 abr. 2025.

LACAMBRA, C. L. S.; SPENCER, T.; MUNERA, C.; PIZARRO, V.; LOZANO-RIVERA, P.; ESQUIVEL, C.; CARDONA, O. D. Coastal ecosystems contribution to climate adaptation and disasters risk management in the tropical Americas. **Nature-Based Solutions**, [S. l.], v. 5, e100112, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.nbsj.2024.100112>. Acesso em: 22 abr. 2025.

LANKIA, T.; NEUVONEN, M.; POUTA, E. Effects of water quality changes on the recreation benefits of swimming in Finland: combined travel cost and contingent behavior model. **Water Resources and Economics**, [S. l.], v. 25, p. 2–12, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.wre.2017.10.002>. Acesso em: 21 abr. 2025.

LEITE, J. S.; MORAES, C. R. F.; MEDEIROS, D. H. M.; SALAZAR, I. S. O. Avaliação da disposição a pagar dos frequentadores de uma praia pelos benefícios ambientais. **Revista Geotemas**, Pau dos Ferros, v. 9, n. 1, p. 70–86, 2019. Disponível em: <https://periodicos.apps.uern.br/index.php/GEOTemas/article/view/910>. Acesso em: 21 abr. 2025.

MAHARJA, C.; PRAPTIWI, R. A.; ROBERTS, B. R.; MORRISSEY, K.; WHITE, M. P.; SARI, N. M.; CHOLIFATULLAH, F.; SUGARDJITO, J.; FLEMING, L. E. Sea swimming and snorkeling in tropical coastal blue spaces and mental well-being: findings from Indonesian island communities during the COVID-19 pandemic. **Journal of Outdoor Recreation and Tourism**, [S. l.], v. 41, e100584, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jort.2022.100584>. Acesso em: 21 abr. 2025.

MAGAROTTO, M. G.; FARIA-DE-DEUS, R.; COSTA, M. F.; MASANET, E. Green areas in coastal cities – conflict of interests or stakeholders’ perspectives. **International Journal of Sustainable**

**Development and Planning**, [S. l.], v. 12, n. 8, p. 1260–1271, 2017. Disponível em:  
<https://www.witpress.com/elibrary/sdp-volumes/12/8/1776>. Acesso em: 21 abr. 2025.

MAGAROTTO, M. G.; TENEDÓRIO, J. A.; COSTA, M. F.; CALOR, I.; SILVA, C. P. Analysis of urban growth in coastal areas supported by 2D/2.5D GIS data: a comparative study of Boa Viagem Beach (Brazil) and Rocha Beach (Portugal). **Journal of Coastal Conservation**, [S. l.], v. 23, p. 1081–1091, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11852-019-00715-w>. Acesso em: 21 abr. 2025.

MAPBIOMAS. **Projeto MapBiomas - Coleção 7 da série anual de mapas da cobertura e uso do solo do Brasil**. Zona Costeira, 2022. Disponível em: <http://MapBiomas.org>. Acesso em: 21 abr. 2025.

MARICATO, E. MetrÓpole, legislação e desigualdade. **Estudos Avançados**, [S. l.], v. 17, n. 48, p. 151–166, 2003. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/9928>. Acesso em: 21 abr. 2025.

MENARD, S. **Logistic regression: from introductory to advanced concepts and applications**. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications Inc., 2010. Disponível em:  
<https://doi.org/10.4135/9781483348964>. Acesso em: 21 abr. 2025.

MORALES, G. G.; ARREOLA-LIZÁRRAGA, J. A.; GRANO, P. R. Integrated assessment of recreational quality and carrying capacity of an urban beach. **Coastal Management**, [S. l.], v. 46, n. 4, p. 316–333, 2018. Disponível em:  
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08920753.2018.1474070>. Acesso em: 21 abr. 2025.

NEVES, C. S. B.; CARVALHO, I. S.; SOUZA, W. F. L.; FILIPPIM, M. L. Os impactos da COVID-19 nas viagens de turistas brasileiros: conjuntura e perspectivas na eclosão e na expansão da pandemia no Brasil. **Turismo: Visão e Ação**, [S. l.], v. 23, n. 1, p. 2–25, 2021. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/tva/a/Sw5gnMfkcB8H8KCYZHkjrN/?lang=pt>. Acesso em: 22 abr. 2025.

OECD. **Tourism trends and policies 2020**. Paris: OECD Publishing, 2020. p. 310–314. Disponível em:  
<https://doi.org/10.1787/222a322e-en>. Acesso em: 22 abr. 2025.

PERNI, Á.; BARREIRO-HURLÉ, J.; MARTÍNEZ-PAZ, J. M. Contingent valuation estimates for environmental goods: validity and reliability. **Ecological Economics**, [S. l.], v. 189, e107144, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.107144>. Acesso em: 22 abr. 2025.

PINHEIRO, R. T.; MOURA, D. R.; MARCELINO, D. G. Densidade arbórea e sombreamento nas áreas verdes das quadras residenciais de Palmas, Tocantins. **Ciência Florestal**, [S. l.], v. 33, n. 2, e71225, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/1980509871225>. Acesso em: 22 abr. 2025.

POLETTE, M. Gestão de praias no Brasil no período Pós-Covid-19: um desafio estratégico e tático. *In*: BOTERO, C. M.; MERCADÉ, S.; CABRERA, J. A., BOMBANA, B. (ed.). **O turismo de sol e praia no contexto da Covid-19: cenários e recomendações**. Santa Marta, Colômbia: Rede Iberoamericana de Gestão e Certificação de Praias – PROPLAYAS, 2020. p. 61–63. Disponível em:  
<https://www.geografia.ufrj.br/turismo-de-sol-e-praia-covid-19/>. Acesso em: 18 abr. 2025.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RECIFE. **Perfil dos bairros - Boa Viagem**. 2023. Disponível em: <https://www2.recife.pe.gov.br/servico/boa-viagem?op=NTI4Mg==>. Acesso em: 22 abr. 2025.

SANNIGRAHI, S.; CHAKRABORTI, S.; BANERJEE, A.; RAHMAT, S.; BHATT, S.; JHA, S.; SINGH, L. K.; PAUL, S. K.; SEN, S. Ecosystem service valuation of a natural reserve region for sustainable management of natural resources. **Environmental and Sustainability Indicators**, [S. l.], v. 5, e100014, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.indic.2019.100014>. Acesso em: 22 abr. 2025.

SILVA, C. E. M.; CRUZ NETO, C. C.; BEZERRA, A. C. V.; RODRIGUES, R. H. A.; FLORÊNCIO, B. O. G. Valoração de serviços ecossistêmicos culturais como estratégia para o planejamento urbano. **REVIBEC: Revista Iberoamericana de Economía Ecológica**, [S. l.], v. 35, n. 1, p. 19–35, 2022. Disponível em: <https://redibec.org/ojs/index.php/revibec/article/view/vol35-1-2>. Acesso em: 22 abr. 2025.

SILVA, C. E. M.; BEZERRA, A. C. V.; CRUZ NETO, C. C. Associations between the perception of ecosystem services and well-being in urban parks. **Urban Ecosystems**, [S. l.], v. 26, p. 1615–1627, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11252-023-01412-1>. Acesso em: 22 abr. 2025.

SILVA, M. A. L.; BEZERRA, A. C. V.; DA SILVA, C. E. M. Injustiças socioespaciais e ambientais no contexto urbano: uma análise espacial e de percepção sobre uso, localização e acesso aos parques urbanos na cidade do Recife, Pernambuco, Brasil. **Revista Principia**, [S. l.], v. 62, e8446, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.18265/2447-9187a2024id8446>. Acesso em: 23 abr. 2025.

SOUZA, N. L. **Serviços ecossistêmicos na zona costeira do Recife e Jaboatão dos Guararapes/PE**. 2020. 112 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/39061>. Acesso em: 23 abr. 2025.

SOUZA, N. L.; TORRES, M. F. A.; FERREIRA JUNIOR, A. V. Percepção ambiental e inventário dos serviços ecossistêmicos nas praias do Pina e Boa Viagem, Recife, Pernambuco. **Revista Brasileira de Geografia Física**, [S. l.], v. 12, n. 4, p. 1238–1251, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/rbgfe/article/view/239557>. Acesso em: 23 abr. 2025.

TIAN, Y.; WU, H.; ZHANG, G.; WANG, L.; ZHENG, D.; LI, S. Perceptions of ecosystem services, disservices and willingness-to-pay for urban green space conservation. **Journal of Environmental Management**, [S. l.], v. 260, e110140, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110140>. Acesso em: 23 abr. 2025.

TOIMIL, A.; LOSADA, I. J.; ÁLVAREZ-CUESTA, M.; COZANNET, G. L. Demonstrating the value of beaches for adaptation to future coastal flood risk. **Nature Communications**, [S. l.], v. 14, e3474, 2023. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41467-023-39168-z>. Acesso em: 23 abr. 2025.

WORLD ECONOMIC FORUM. **Travel & Tourism Development Index 2024**: insight report. Geneva: World Economic Forum, 2024. Disponível em: [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Travel\\_and\\_Tourism\\_Development\\_Index\\_2024.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Travel_and_Tourism_Development_Index_2024.pdf). Acesso em: 23 abr. 2025.

YU, B.; CAI, Y.; JIN, L.; DU, B. Effects on willingness to pay for marine conservation: evidence from Zhejiang Province, China. **Sustainability**, [S. l.], v. 10, n. 7, e2298, 2018. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/10/7/2298>. Acesso em: 23 abr. 2025.

ZAPATA, S. D.; CARPIO, C. E. Distribution-free methods to estimate willingness to pay models using discrete response valuation data. **Journal of Agricultural and Resource Economics**, [S. l.], v. 49, n. 1, p. 39–62, 2024. Disponível em: <https://jareonline.org/articles/distribution-free-methods-to-estimate-willingness-to-pay-models-using-discrete-response-valuation-data/>. Acesso em: 23 abr. 2025.

ZIELINSKI, S.; BOTERO, C. M. Beach tourism in times of COVID-19 pandemic: critical issues, knowledge gaps and research opportunities. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [S. l.], v. 17, n. 19, e7288, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph17197288>. Acesso em: 23 abr. 2025.

*Artigo submetido em: 28/02/2025*

*Artigo aceito em: 29/07/2025*

*Artigo publicado em: 13/09/2025*



*Este é um artigo publicado com acesso aberto sob Licença Creative Commons  
Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0)*