



INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO

Campus Recife

Departamento Acadêmico de Cursos Superiores

Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental

MARIA EDUARDA DE MELO E MELO

**ANÁLISE DA VALORAÇÃO AMBIENTAL DA PRAIA DE BOA VIAGEM NA  
CIDADE DO RECIFE, PERNAMBUCO**

Recife

2023

MARIA EDUARDA DE MELO E MELO

**ANÁLISE DA VALORAÇÃO AMBIENTAL DA PRAIA DE BOA VIAGEM NA  
CIDADE DO RECIFE, PERNAMBUCO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento Acadêmico de Cursos Superiores do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco, como requisito para obtenção do título de Tecnóloga em Gestão Ambiental.

Orientador: Prof. Me. Carlos Eduardo Menezes da Silva

Recife

2023

M528a  
2023

Melo, Maria Eduarda de Melo e.  
Análise da valoração ambiental da praia de Boa Viagem na Cidade do Recife,  
Pernambuco / Maria Eduarda de Melo e Melo. --- Recife: O autor, 2023.  
85f. il. Color.

TCC (Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental) – Instituto Federal de  
Pernambuco, Recife, 2023.

Inclui Referências e Apêndice  
Orientador: Professor Me. Carlos Eduardo Menezes da Silva.

1. Gestão ambiental. 2. Serviços ecossistêmicos. 3. Valoração ambiental. 4.  
Método de Valoração Contingente. 5. Praias urbanas. 6. Praia de Boa Viagem. I.  
Título. II. Silva, Carlos Eduardo Menezes da (orientador). III. Instituto Federal de  
Pernambuco.

CDD 363.7 (22 ed.)

MARIA EDUARDA DE MELO E MELO

**ANÁLISE DA VALORAÇÃO AMBIENTAL DA PRAIA DE BOA VIAGEM NA  
CIDADE DO RECIFE, PERNAMBUCO**

Trabalho aprovado. Recife, 12 de julho de 2023.

---

Prof. Me. Carlos Eduardo Menezes da Silva  
Professor Orientador

---

Prof. Me. Devson Paulo Palma Gomes  
Examinador Interno

---

Profa. Dra. Maiara Gabrielle de Souza Melo  
Examinadora Externa

Recife  
2023

À humanidade, especialmente, aos mais vulneráveis.

Aos meus, com a fúria da beleza do sol.

## AGRADECIMENTOS

A todos que vieram antes de mim para que eu não pudesse desistir hoje. A minha caminhada vem de longe, e apesar dos esforços que tenho feito, admito que é a eles que apelo às mais profundas inquietações, ideias e questionamentos, por isso, agradeço:

Aos meus pais que me constituíram como pessoa.

À Família Melo pelas oportunidades, sobretudo, a minha avó Maria Luiza e as minhas tias que me acolhem inteiramente com amor maternal desde a infância.

Ao meu padrinho, Diego Melo, que me é exemplo, por todo seu conhecimento, digno e humanitário, transpassado na minha alma.

A Ludmilla Melo, minha irmã. Por tudo, obrigada.

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco pela oportunidade de aprendizagem.

Ao Professor Me. Carlos Eduardo Menezes da Silva, pela competente e estimulante orientação. A sua dedicação e disponibilidade, apresentando suas críticas, nortearam-me na consecução deste trabalho.

À Professora Dra. Maria Tereza Duarte Dutra pelas orientações, cuidado, dedicação e incentivo durante o curso.

Aos amigos que participaram da minha vida durante o curso, com quem compartilhei alegrias e tristezas e aprendi muito durante o convívio. Em especial a Maria Eduarda Figueiredo, Maria Aline Lopes, Eurídice Eurico, George Vasconcelos, Izabelle Aguiar e Mayara Guimarães. Ter vocês nesta etapa deixou tudo mais leve. Obrigada, “amigas de Abá”.

As pessoas que de algum modo contribuíram para a realização deste trabalho.

A todos aqueles que, por falta de tempo, não pude citar, mas que sabem que são importantes na minha vida. Obrigada.

Encerrando este momento de agradecimento, preciso externalizar aqui: Eduarda, nós conseguimos! Sim, você conseguiu! “Nós ainda somos moços, podemos perder algum tempo sem perder a vida inteira. Mas olhe para todos ao seu redor e veja o que temos feito de nós e a isso considerado vitória nossa de cada dia.” Não deixe o Sonho morrer. *Vienna waits for you.*

Em frente!

*“O homem, olhando para o mar, percebe que só poderá inundar-se no oceano se deixar a segurança da praia. E teme e treme, e se amarra no cais. Vai, homem, corta essa âncora e vai para o mergulho derradeiro, aquele que te fará encontrar finalmente o que desejavas lá no início.”*

*Gabriel Marquim*

## RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi analisar o bem-estar dos frequentadores da Praia de Boa Viagem, na cidade do Recife, à luz da valoração ambiental. Para tanto, foi necessário compreender que serviços ecossistêmicos são todos os benefícios tangíveis e intangíveis, oriundos dos ecossistemas, que dão benefícios ao bem-estar humano. Trata-se, portanto, de uma pesquisa de natureza aplicada com abordagem quali-quantitativa. A partir dos questionários sobre a percepção dos usuários e as características socioambientais da praia de Boa Viagem, este estudo pôde utilizar o Método de Valoração Contingente (MVC) e o modelo estatístico de análise *Probit* Bivariado com perguntas dicotômicas, a fim de estimar a Disposição a Pagar (DAP) por melhorias na qualidade ambiental da praia. Os resultados demonstraram que as desigualdades sociais vivenciadas, na cidade do Recife, ficam acentuadas quando analisamos a praia de Boa Viagem. Apesar das lacunas na literatura sobre valoração ambiental em praias urbanas, este estudo buscou demonstrar como os serviços ecossistêmicos se arranjam e se influenciam em praias urbanas, principalmente em áreas com alta taxa de urbanização. Conclui-se que estimar DAP de um bem público, como a praia de Boa Viagem, torna-se essencial para manutenção do bem-estar humano e para possíveis políticas públicas mais equitativas.

Palavras-chave: serviços ecossistêmicos; método de valoração contingente; disposição a pagar; praia urbana.



## **ABSTRACT**

The objective of this research was to analyze the well-being of Boa Viagem beach visitors, in the city of Recife, in the light of environmental valuation. Therefore, it was necessary to understand that ecosystem services are all tangible and intangible benefits, arising from ecosystems, which provide benefits to human well-being. It is, therefore, applied research with a qualitative-quantitative approach. Based on the questionnaires about the users' perception and the socioenvironmental characteristics of Boa Viagem beach, this study was able to use the Contingent Valuation Method (CMV) and the bivariate probit regression model for dichotomous, in order to estimate the Willingness to Pay (WTP) for improvements in the environmental quality of the beach. The results showed that the social inequalities experienced in the city of Recife are accentuated when we analyze Boa Viagem beach. Despite the gaps in the literature on environmental valuation in urban beaches, this study sought to demonstrate how ecosystem services are arranged and influenced on urban beaches, especially in areas with a high rate of urbanization. It is concluded that estimating WTP for a public good, such as Boa Viagem beach, is essential for maintaining human well-being and for possible more equitable public policies.

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

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Dia de sol na praia de Boa Viagem .....	39
<b>Figura 2</b> - Mapa de Localização da Praia de Boa Viagem .....	40
<b>Figura 3</b> – Vista aérea da Praia de Boa Viagem .....	40
<b>Figura 4</b> - Condição atual da praia de Boa Viagem.....	42
<b>Figura 5</b> - Situação hipotética de melhoria na qualidade ambiental da Praia.....	42

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> - Porcentagem dos frequentadores da praia de Boa Viagem de acordo com o local de residência .....	47
<b>Gráfico 2</b> - Porcentagem dos entrevistados do turno da manhã de acordo com raça/cor .....	48
<b>Gráfico 3</b> - Porcentagem dos entrevistados do turno da tarde de acordo com raça/cor .....	48
<b>Gráfico 4</b> - Porcentagem dos entrevistados do turno da noite de acordo com raça/cor .....	49

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - As possíveis caracterizações de um Bem .....	21
<b>Quadro 2</b> - Tipologias das formas de valoração contingente .....	34

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Resumo das estatísticas das variáveis de intervalo e razão por turno .....	50
<b>Tabela 2</b> - Tabela de frequência para variáveis nominais e ordinais por turno .....	51
<b>Tabela 3</b> - Valor individual da estimativa da DAP dos frequentadores da Praia .....	53
<b>Tabela 4</b> - Fatores de inflação de variância para variáveis preditoras em relação a sombra ...	54
<b>Tabela 5</b> - Resultados do Modelo de Sombra .....	56
<b>Tabela 6</b> - Fatores de inflação de variância para variáveis preditoras para limpeza .....	56
<b>Tabela 7</b> - Resultados do Modelo de Limpeza .....	57
<b>Tabela 8</b> - Fatores de inflação de variância para variáveis preditoras em relação a infraestrutura .....	58
<b>Tabela 9</b> - Resultados do Modelo de Infraestrutura.....	59

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>2 OBJETIVOS .....</b>	<b>17</b>
2.1 OBJETIVO GERAL .....	17
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>20</b>
3.1 BENS PÚBLICOS .....	20
<b>3.1.1 Praias Urbanas como Bem Público .....</b>	<b>23</b>
3.3 O VALOR DOS RECURSOS NATURAIS.....	26
3.4 MÉTODOS DE VALORAÇÃO AMBIENTAL.....	30
<b>3.4.3 Método de Valoração Contingente (MVC) .....</b>	<b>32</b>
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>38</b>
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO – PRAIA DE BOA VIAGEM .....	39
4.2 TAMANHO DA AMOSTRA .....	41
4.3 ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO E PESQUISA PILOTO.....	41
4.4 PESQUISA FINAL.....	43
4.5 MODELO ECONOMETRICO.....	44
4.6 VARIÁVEIS UTILIZADAS PARA AVALIAÇÃO CONTINGENTE .....	45
<b>5 RESULTADOS .....</b>	<b>47</b>
5.1 PERFIL DOS ENTREVISTADOS .....	47
5.2 RELAÇÃO DAP x VARIÁVEIS .....	52
5.3 RESULTADO DO MODELO ECONOMETRICO.....	54
<b>6 DISCUSSÕES .....</b>	<b>60</b>
<b>7 CONSIDERAÇÕES .....</b>	<b>66</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>68</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O turismo tem tido um crescimento econômico exponencial nas últimas décadas (OECD, 2020), com exceção de períodos marcados por crises internacionais, como a Pandemia do Novo Coronavírus (Sars-Cov-2). Ao mesmo tempo que as estimativas mostram retrações com consequências para a humanidade; devido ao isolamento social, os espaços públicos, como as praias (incluindo a orla marítima), evidenciam alterações positivas, no tocante à recuperação biofísica do ambiente, além de uma visível melhora na qualidade ambiental (BOTERO, MERCADÉ, CABRERA, & BOMBANA, 2020; POLETTE, 2020; ZIELINSKI & BOTERO, 2020; HALL *et al.*, 2020).

Ambientes costeiros, além da biodiversidade que possuem, cumprem funções turístico-recreativas, econômicas, sociais e de proteção ao território adjacente, tornando-se um valioso espaço público das cidades litorâneas (DA SILVA GARBUIO; RIBEIRO, 2020). No entanto, ainda que estes espaços promovam bem-estar e conexão com a natureza, o Brasil teve redução de 15%, ou cerca de 70 mil hectares de suas praias e dunas. Há 37 anos, eram 451 mil hectares; em 2020, apenas 382 mil hectares. Tal redução substancial na zona costeira incide na qualidade de vida em espaços públicos de maior envolvimento social como é o caso das praias urbanas (MAPBIOMAS, 2021).

Estes espaços, que bordejam cidades, bairros ou balneários consolidados de diversos níveis de desenvolvimento (DA COSTA; *et al.* 2008; SMITH, 1991), desempenham papel estruturante e definidor na promoção da qualidade ambiental e do bem-estar das cidades litorâneas do nosso país, ao estabelecer 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, p.15).

Sujeitas a uma dinâmica ambiental intensa, as praias são tidas como um dos mais importantes ecossistemas costeiros, uma vez que, além de exercer influência no bem estar físico e psicológico humano, produz uma gama de serviços fundamentais como retenção de sedimento, refúgio de biodiversidade, valores culturais, entre outros benefícios (MMA, 2010; JOLY *et al.*, 2011; BOLUND; HUNHAMMAR, 1999).

Tais benefícios são obtidos pelos serviços fornecidos naturalmente pelos ecossistemas à sociedade. Esses serviços ecossistêmicos são as condições e processos através dos quais os ecossistemas e as espécies que os compõem, sustentam a vida humana (DAILY, 1997;

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2005). Mais especificamente, os serviços ecossistêmicos culturais, por definição, são benefícios imateriais que influenciam a qualidade de vida e o bem-estar humano, seja através de um desenvolvimento cognitivo; recreação como lazer e ecoturismo; ou ainda de uma experiência estética (MEA, 2005; FISH *et al.*, 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, outros bens e serviços, por não possuírem preços de mercado, são extremamente difíceis de serem mensurados monetariamente. Isto porque, alguns recursos naturais são considerados bens públicos, ou seja, são recursos comuns, de livre acesso e de direitos de propriedade não definidos. A valoração destes serviços ecossistêmicos corrobora para a percepção da importância socioeconômica e ecológica desempenhada por essas funções (FINCO, 1997; SANNIGRAHI *et al.*, 2020).

Um dos métodos de valoração ambiental utilizado é o Método de Valoração Contingente. Como forma de suprir a ausência de um mercado real, o MVC tenta encontrar um valor para ativos ambientais não transacionados em mercado, ou seja, baseando-se em conceitos de DAP (disposição a pagar) e de DAC (disposição a aceitar); as preferências do consumidor são usadas para compreender as interrelações entre o homem e o meio, os valores e as expectativas da sociedade na busca por qualidade ambiental indicando valores objetivos acerca dos bens em questão (ANDRADE; ROMEIRO, 2009).

Apesar da tentativa de atribuir valor aos serviços ambientais ter tido início na década de 60, estudos envolvendo serviços ecossistêmicos e a relevância desses serviços para áreas urbanas cresceram nos últimos “15/20 anos”. O Brasil é um país com contexto favorável para a produção de conhecimento nessa área, tanto pela falta de estudos em países em desenvolvimento, como em razão da sua geografia e biodiversidade. Contudo, quando se trata de praias brasileiras, seja em relação à nível microeconômico ou à nível macroeconômico, a maioria dos poucos artigos científicos publicados na área estão desatualizados (ANDRADE *et al.*, 2012).

Até o momento, existem lacunas na literatura de pesquisas que combinem variáveis de condições de bem-estar com as estimativas dos benefícios ou malefícios derivados da utilização destes espaços, bem como os impactos de uma desigual distribuição, principalmente no nordeste brasileiro (SANTOS, 2006; BARBOSA, 2015). Por isso, estudos com enfoque no valor monetário desses bens públicos tornam-se necessários.

A literatura dispõe que a área costeira da Região Metropolitana do Recife (RMR) possui



intensa expansão urbana, pouco planejamento e grandes problemas ambientais (DA COSTA; *et al.*, 2008; MAGAROTTO *et al.*, 2019). Isso implica nos serviços prestados ao bem-estar humano (CURCI, 2012; HAASE *et al.*, 2014; MAGAROTTO *et al.*, 2019).

Buscando preencher algumas lacunas, visto que não há muitas referências sobre o tema na Capital Pernambucana, pensou-se o estudo da Praia de Boa Viagem sob a ótica da teoria microeconômica, através da aplicação do Método da Valoração Contingente (MVC). E por consequência, esse trabalho tenta responder às seguintes perguntas: O perfil dos frequentadores analisados exerce influência sobre a valoração ambiental da Praia? Quais são fatores que determinam a disposição a pagar ou aceitar? Qual cenário encontrar-se-á em um futuro não tão distante? Indagações como essas reforçam a importância de compreender a realidade local.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1. OBJETIVO GERAL

Estimar a valoração ambiental da Praia de Boa Viagem, na Cidade do Recife, considerando a disposição a pagar por benefícios ambientais.

### 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Levantar dados sobre a percepção da qualidade ambiental da praia da boa viagem com base nas características socioambientais do entorno e no perfil dos seus usuários.
- Utilizar o método de valoração contingente para estimar o valor da disposição a pagar por uma melhora na qualidade ambiental da Praia.
- Interpretar as relações entre a dinâmica territorial e os resultados da avaliação da qualidade ambiental urbana.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1. BENS PÚBLICOS

A história da humanidade é marcada pelo uso dos recursos ambientais como matéria-prima da expansão econômica (CECHIN; VEIGA, 2010; QUINTANA; HACON, 2011). O valor desses recursos ambientais era tido, até poucas décadas, como uma preocupação exótica ou simplesmente romântica, sem que houvesse a necessidade de determiná-lo (RAIMUNDO, 2020).

Paralelo a isso, existiu um processo de confluência entre os Estados do planeta para incorporar valores ambientais em suas legislações. Então, gradativamente, a preocupação com os problemas ambientais, com a vida nas cidades e o futuro da humanidade passou a compor as discussões internacionais — principalmente se considerarmos o viés econômico (BARBIERE, 1998; CAVALCANTI, 2010; CAMPELLO *et al.*, 2020)

O mérito de conferir status constitucional ao meio ambiente, no Brasil, deu-se por meio da Constituição Federal de 1988 (VARELLA; LEUZINGER, 2008). No artigo 225, a Carta Magna em vigor adotou um posicionamento claro no sentido de resguardar o meio ambiente ao definir que “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.” (BRASIL, 1998).

Com o passar dos tempos, fica notório que existe uma tendência mundial de regular progressivamente o uso e a apropriação dos bens ambientais, por serem considerados recursos críticos e finitos (ROMEIRO, 2003). Essa inquietação com a proteção do meio ambiente é resultado da crescente escassez dos bens e serviços ecossistêmicos.

Nesta perspectiva, pensar a economia ambiental neoclássica implica refletir também sobre como o bem-estar não está sujeito apenas à satisfação individual e ao momento presente, mas também ao futuro e à satisfação de toda a sociedade (ANDRADE *et. al.*, 2012). Isto porque a proteção do meio ambiente é de caráter público e privado (BENJAMIN, 1995; ÁVILA; MALHEIROS, 2012).

A partir dessas observações, nota-se que o meio ambiente é considerado um bem público (CC/2002, art. 99) de uso comum do povo (CF/1988, art. 225) e, na definição de Benjamin (1993), um macrobem. O meio ambiente, assim, passa a ser analisado como um bem entidade

que se destaca muito mais pelo valor relativo à composição, característica ou utilidade do que pelo próprio meio ambiente (BENJAMIN, 1993, P. 77).

Para Giambiagi (2008) bens públicos são caracterizados como bens cujo consumo ou uso é indivisível ou não-rival, isto é, todos beneficiam-se da produção desses bens - não reduz a quantidade disponível - mesmo que, eventualmente, alguns utilizem mais do que outros. Os bens públicos também se caracterizam pelo princípio da não exclusão. Por definição, um bem não é passível de exclusão se, quando ofertado, não for possível, ou for proibitivamente caro, impedir qualquer pessoa de consumi-lo (CORRÊA *et al.*, 2015; SAMUELSON, 1954).

Com base nesses aspectos, que são utilizados para distinguir bens públicos de bens privados, pode-se retratar as possíveis caracterizações de um bem (Quadro 1).

**Quadro 1** - As possíveis caracterizações de um Bem

	Rival	Não Rival
Exclusão	Bem Privado	Bem de Clube
Não-Exclusão	Propriedade Comum	Bem Público

**Fonte:** Adaptado de Costa (2010)

Por causa da natureza pública do meio ambiente, o regime jurídico confere aos bens públicos características fundamentais de serem indisponíveis, inalienáveis, impenhoráveis e imprescritíveis (BENATTI, 2005). Tais características também os distinguem dos bens privados.

Ao ser utilizado privadamente, os recursos ambientais, tais como rios, mares, estradas, ruas e praças, afetam o bem-estar de outrem (CC, 2002, art. 98, I). Tal ação é chamada externalidade. Nesse sentido, Mankiw bem define o conceito de externalidade, ao afirmar que:

Uma externalidade surge [à medida que um agente econômico] se dedica a uma ação que provoca impacto no bem-estar de um terceiro que não participa da ação, sem pagar ou receber nenhuma compensação por esse impacto. Se o impacto sobre o terceiro é adverso, é denominado externalidade negativa. Se é benéfico, é chamado externalidade positiva. Quando há externalidades, [o preço de uma mercadoria não reflete necessariamente o seu valor social, pois] passa a incluir também o bem-estar de terceiros que são indiretamente afetados. [Consequentemente, pode produzir quantidades excessivas ou insuficientes de bens e serviços, de tal forma que o resultado demonstre uma ineficiência do mercado] (MANKIW, 2019, p. 184).

As externalidades são, portanto, manifestações de preços ineficientes. Na sua existência, seja positiva ou negativa ao meio ambiente e a sociedade, os custos incorridos por terceiros são alheios ao processo (RÉGIS *et al.*, 2015). Por isso, o preço de mercado não reflete adequadamente o valor econômico do bem (MOTTA, 1997).

A partir disso, a questão fundamental é como atribuir valor aos recursos ambientais. Mas, para compreender tais afirmações faz-se necessário, primeiramente, entender a “tragédia dos comuns”, em referência ao artigo do biólogo Garret Hardin (1968), *the tragedy of the commons*.

Segundo Hardin (1968), a maioria dos problemas ambientais provém de uma causa única: a utilização inadequada dos recursos que são de propriedade comum. Como não têm um proprietário definido, os indivíduos tendem a se comportar como se todos tivessem direitos sobre esses bens. No entanto, ninguém assume as obrigações de conservação desses recursos (COSTA, 2005).

Ainda na visão do autor, o fato de um indivíduo desconhecer o custo de produção de um bem que não lhe é cobrado diretamente, serve de incentivo para que ele subestime o valor do bem e procure utilizá-lo além da sua necessidade ou sem qualquer preocupação em limitar seu consumo (COSTA, 2005).

Essa postura predominantemente econômica e produtiva em relação aos recursos naturais tem sido apontada como a causa principal do padrão insustentável de exploração, e tem colocado em risco a conservação não só desses recursos, mas também dos múltiplos bens e serviços que eles fornecem (CALDAS, 2008).

Por consequência, para muitos, a solução da “tragédia dos comuns”, seria mudar a natureza humana – através da conscientização, da informação e, principalmente, através de penalidades na forma de taxas e multas, para que as curvas de demanda e de oferta sejam controladas e se aproximem do equilíbrio (COSTA, 2005; RUSCHEL *et al.*, 2022).

Uma sociedade que é incapaz de fornecer bens públicos aos cidadãos, administrar os efeitos de externalidades, tratar dos recursos comuns de forma sustentável, não promove o bem comum. Nesse sentido, a teoria microeconômica corrobora substancialmente para o entendimento do que seria um “bem comum”. O termo mais aproximado dos bens comuns é o conceito de bem estar social (*social welfare*), utilizado por economistas (ANDRADE, 2010).

Dentro da microeconomia existe, ainda, a economia ambiental cujo foco visa à definição de valor ou preço para uma ótima alocação de recursos. Considerar tal afirmativa

implica dizer que o mercado é capaz de internalizar os custos ambientais, permitindo uma alocação eficiente dos recursos (CAVALCANTI, 2010; MOTA, 2001).

Diante desses fatos, a economia ambiental, que procura equilibrar as necessidades do mercado com as do meio ambiente, passou a analisar que a ausência de substitutos perfeitos para a maioria dos ativos ambientais. A falta de preços para os recursos ambientais, e conseqüentemente para os serviços ecossistêmicos por eles prestados, ocasiona consideráveis distorções na percepção dos agentes econômicos, induzindo os mercados a falhas (ROMEIRO, 2012; ASSIS, 2019).

Para Izepão *et al.* (2020), a correção de falhas de mercado para bens e serviços ambientais, de acordo com a teoria neoclássica, relaciona-se às decisões individuais dos consumidores, de tal maneira que a solução ao problema pode ser encontrada dentro do instrumental da teoria do bem-estar.

Essa teoria afirma que os recursos serão usados eficientemente quando os consumidores revelarem suas preferências e maximizarem os lucros, produzindo bens nos quais estão dispostos a adquirir. Embora alguns resultados positivos sejam atingidos, há diversas circunstâncias [falhas de mercado] que impedem que o mercado atinja sua máxima (MANKIW, 2005; RESENDE, 2012).

### **3.1.1 Praias Urbanas como Bem Público**

Os recursos e serviços ambientais não são transacionáveis nos mercados convencionais. Isso porque quando não existe propriedade definida, não costumamos atribuir valor a um bem ambiental ou a um serviço ecossistêmico e, por consequência, não nos preocupamos em mantê-lo, tendendo a usá-lo até o limite da escassez. Esse problema não é novo. Ele existe desde que os seres humanos começaram a ocupar o planeta (ANDRADE; ROMEIRO, 2009).

Estudos apontam que o bem-estar humano se relaciona intrinsecamente com a disponibilidade, em quantidade e qualidade, dos serviços ecossistêmicos – ou seja, depende de uma oferta adequada. Portanto, o uso indiscriminado dos recursos naturais, desconsiderando as relações dos componentes ecossistêmicos, acarreta não apenas problemas ambientais graves, como a depleção e o esgotamento dos ecossistemas e dos serviços, por ele, providos. Mas, intensifica desigualdades sociais em todo o mundo, afetando, em particular, as populações mais vulneráveis (MEA, 2005).

Devido às questões trazidas, principalmente quando se analisa as áreas urbanas, a preocupação aumenta ao manter e/ou melhorar as condições de bem-estar das populações (KEELER *et al.*, 2019). Em um cenário de maior urbanização, a atenção se volta aos espaços públicos, de modo a garantir a integração desses espaços no planejamento da cidade, pois os serviços ecossistêmicos atraem interesses de vários agentes econômicos para essas áreas (HAINES-YOUNG; POTSCHIN, 2018).

Os serviços ecossistêmicos culturais, portanto, são bens públicos produzidos pelos ecossistemas que afetam o estado físico e mental das pessoas. Ou seja, os serviços culturais são benefícios não materiais adquiridos do meio ambiente, como recreação, prazer estético e turismo (HAINES-YOUNG; POTSCHIN, 2018; MEA, 2005).

Aliadas às características tropicais e subtropicais dominantes ao longo de toda a costa do país, as condições oceanográficas e climatológicas conferem traços distintivos à biodiversidade da Zona Costeira brasileira. Considerada Patrimônio Nacional, a região corresponde ao espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, incluindo seus recursos ambientais (BRASIL, 1988). E, é composta por ecossistemas relevantes como praias, dunas, restingas, estuários, mangues e recifes de coral (CARVALHO *et al.*, 2003).

À vista disso, a atratividade cênica das praias e a durabilidade solar na maior parte do ano em algumas regiões do Brasil contribuem para que o país se privilegie como destino turístico – tanto para as comunidades locais quanto para visitantes nacionais e estrangeiros (GUIMARÃES *et al.*, 2017; PAULA, 2019).

Associadas aos principais cartões postais brasileiros, devido a sua biodiversidade e por sua beleza singular, as praias oferecem diversos serviços ecossistêmicos, o que as torna ainda mais importantes. A partir dessa perspectiva, Oliveira e Saber (2022) afirmam que:

Esses serviços incluem, dentre outros, a produção de alimentos (associada à presença de atividades como a pesca e a maricultura), a provisão de recursos ornamentais (como ostras e minerais, usados para fins artesanais), a retenção natural de sedimentos (associada, por exemplo, à presença da vegetação de restinga, que com seu sistema de raízes atua como fixador natural de sedimentos e diminui os efeitos da erosão costeira), a dissipação da energia das ondas e a presença de refúgios e berçários marinhos para diversas espécies da fauna e da flora (OLIVEIRA; SABER, 2022, p. 285)

Segundo o Panorama da conservação dos ecossistemas costeiros e marinhos no Brasil, às praias acompanham o litoral brasileiro inteiro, totalizando cerca de 82.778 hectares (MMA, 2012). Desses, apenas 24,2% encontram-se sob a proteção de diferentes categorias de unidades de conservação (OLIVEIRA; SABER, 2022). Nesse aspecto, nota-se certo negligenciamento

no fornecimento adequado de proteção a esses ambientes, muitas vezes por se tratar de um ambiente de grande atratividade para diversas atividades antrópicas, que gera empregos e renda para milhares de pessoas.

As praias, além de serem ameaçadas pela especulação imobiliária, pelo turismo descontrolado, pela expansão de marinas e pela poluição urbana e industrial (DIEGUES, 1995), representam um dos principais ambientes a sofrer os impactos das mudanças climáticas, mediante a combinação da elevação do nível do mar, da acidificação do oceano e de eventos climáticos cada vez mais frequentes e rigorosos (SCHERER, 2013).

Nessa perspectiva, esses ambientes encontram-se sob crescente risco de degradação, apesar de sua importância econômica, social e ambiental. Por isso, essas ameaças acarretam impactos negativos que, juntamente com conflitos de uso inadequadamente resolvidos, provocam uma perda significativa de competitividade (BORELLI, 2007; ANDRADE; ROMEIRO, 2011).

As praias são, portanto, um ambiente frequentemente associado a outros ecossistemas costeiros, composto basicamente por água, areia e o início da vegetação ou, quando esta for inexistente, do primeiro ecossistema, onde a dinâmica de ondas e marés determina sua estrutura e classificação. Nas áreas em que há urbanização consolidada, como as capitais e regiões metropolitanas, as praias compreendem a faixa de areia entre o mar e a orla marítima - calçadão, ruas, avenidas e etc. (MOURA, 2012; PEREIRA, 2016; SILVA, 2018).

As praias são definidas - enquanto bens públicos de uso comum - através da Lei Federal n. 7.661/1988, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC). Legalmente, entende-se por praia, a área coberta e descoberta periodicamente pelas águas, acrescida da faixa subsequente de material detrítico, tal como areias, cascalhos, seixos e pedregulhos, até o limite onde se inicie a vegetação natural, ou, em sua ausência, onde comece um outro ecossistema (BRASIL, 1988). Esta lei, no Art. 10, assegura, sempre, o livre e franco acesso às praias e ao mar, em qualquer direção e sentido, ressalvados os trechos considerados de interesse de segurança nacional ou incluídos em áreas protegidas por legislação específica. Também não será permitida a urbanização ou qualquer forma de utilização do solo na Zona Costeira que impeça ou dificulte o acesso assegurado no *caput* do artigo (BRASIL, 1988; SOUZA; FURRIER, 2015).

Há, ainda, o Decreto Federal n. 5.300/2004 que dispõe sobre regras de uso e ocupação da zona costeira e estabelece critérios de gestão da orla marítima. Tal Decreto regulamenta a Lei de Gerenciamento Costeiro e assegura que cabe ao Poder Público Municipal, no âmbito do planejamento urbano, o livre e franco acesso às praias e ao mar (BRASIL, 2004).



As praias são destinadas, portanto, ao uso coletivo, podendo ser utilizadas indistintamente pelas pessoas, em igualdade de condições. Seus usuários são anônimos e sua utilização se dá por todos os membros da coletividade, razão pela qual ninguém tem direito ao uso exclusivo ou a privilégios em sua utilização: o direito de cada indivíduo limita-se à igualdade com os demais na fruição das praias ou na tolerância aos ônus dela resultantes (MEIRELLES, 2012).

Na condição de bens públicos de uso comum do povo, as praias são inalienáveis, imprópriáveis - e, por conseguinte, indivisível, impenhorável e indisponível - essenciais ao equilíbrio ecológico e à higidez do ambiente costeiro (CÓDIGO CIVIL, 2002, ART. 98 A 103).

### 3.3. O VALOR DOS RECURSOS NATURAIS

O conceito de desenvolvimento sustentável emerge como uma proposição conciliadora em um contexto de controvérsia sobre as relações entre crescimento econômico e meio ambiente. O Relatório de Brundtland (CMMAD, 1991, p. 46) define:

O desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades. [...] A satisfação das necessidades essenciais depende em parte de que se consiga o crescimento potencial pleno, e o desenvolvimento sustentável exige claramente que haja crescimento econômico [...], desde que esse crescimento reflita os princípios amplos da sustentabilidade e da não-exploração dos outros.

Nesta perspectiva, Lustosa (2010) aborda o crescimento econômico como condição necessária, mas não suficiente para o desenvolvimento. Respalhando-se em Sachs (2000), o autor defende ainda o desenvolvimento sustentável como um conceito plural, integrado, codependente e totalizante. De econômico, o desenvolvimento torna-se também social, ambiental, político e cultural.

O fato é que, considerando tais dimensões como sinalizadores à qualidade de vida e do espaço urbano, o desenvolvimento sustentável, ancorado na prudência ecológica, na eficiência econômica e na justiça social, vem como um processo adaptativo e complexo. E é resultado da interação social em um determinado espaço, com bases culturais cultivadas no decorrer do tempo, com finalidades econômicas e obedecendo às instituições reconhecidas, atentando-se a manutenção do estoque ambiental existente (SACHS, 1995; DA SILVA, 2007, p. 17).

Desde o surgimento da economia como ciência constata-se alguma interação com as questões ambientais (MENUZZI; SILVA, 2015). Isto não significa dizer que as análises

econômicas tomaram formalmente consciência, desde o princípio, destas questões e suas implicações. Estas foram - e estão – sendo introduzidas paulatinamente na sociedade. Para Martínez-Alier (2007), ainda que se fale em desenvolvimento sustentável, deve-se reconhecer a complexidade de tentar conciliar expansão econômica e conservação do meio ambiente. Romeiro (2003, p.1) reitera:

A economia da sustentabilidade sempre foi considerada um problema, em última instância, de alocação intertemporal de recursos entre consumo e investimento por agentes econômicos racionais, cujas motivações são fundamentalmente maximizadoras de utilidade (ROMEIRO, A.R. 2003, p.1).

É no contexto do paradigma insustentável da economia e da necessidade de integração entre os sistemas econômico e ecológico que o desenvolvimento sustentável passou a ser não mais uma questão de princípios, mas de necessidade básica para a economia, sob a ótica micro e macroeconômica (MONTIBELLER *et al.*, 2012; PORTUGAL *et al.*, 2012). Essa observação evidencia que diversos problemas econômico-ecológicos são de natureza sistêmica – interligados e interdependentes.

Reforçando a ideia de que tanto a sobrevivência das espécies quanto às atividades econômicas – supridas com os recursos naturais – dependem da natureza, Meira (2022) escreve sobre a influência da biodiversidade no fornecimento de bens e serviços ecossistêmicos, essenciais ao bem-estar humano. Segundo a Avaliação Ecossistêmica do Milênio (MEA, 2005) estes serviços ambientais são classificados em:

- I. Serviços de provisão ou abastecimento: constituem-se dos produtos obtidos dos ecossistemas e que são oferecidos diretamente à sociedade, como recursos genéticos, alimentos, água e combustíveis.
- II. Serviços de regulação: relacionam-se aos benefícios obtidos pela sociedade a partir da regulação dos processos ecossistêmicos, tais como a regulação hidrológica, manutenção da qualidade do ar, polinização e regulação climática.
- III. Serviços culturais: são benefícios não materiais obtidos dos ecossistemas, que contribuem para o bem-estar da sociedade. Estes serviços podem ser traduzidos nas experiências humanas influenciadas pelas diversidades socioculturais, entre eles, a recreação e o ecoturismo, os valores espirituais e religiosos, os valores estéticos e contemplativos, os valores culturais e educacionais. Por serem serviços intrínsecos à essência humana, sua avaliação de provisão é de difícil mensuração.
- IV. Serviços de suporte: propiciam as condições necessárias para que os demais serviços ecossistêmicos possam ser disponibilizados à sociedade; e ocorrem, em sua maioria, de maneira indireta e/ou em longo prazo, como a formação do solo, a diversidade biológica e a ciclagem de nutrientes (MEA, 2005).

No entanto, tais contribuições da natureza são desigualmente distribuídas no espaço, no tempo e entre os diferentes segmentos da sociedade (IPBES, 2019). Costanza *et al.* (1997, p.

255) ressaltam que as variações na qualidade ou quantidade dos serviços ecossistêmicos têm valor à medida que alteram não somente os benefícios associados às atividades humanas, mas também os custos dessas atividades. Essas mudanças ocorrem em nível de mercados estabelecidos e de não-mercado.

Embora os recursos naturais contribuam para a qualidade de vida, tais bens e serviços não são observados nos mercados convencionais através do sistema de preços ou lhes são atribuídos um preço inadequado, que não exprime todo seu valor. Dessa forma, por não serem capturados, em sua totalidade, pelos mercados ou adequadamente quantificados em relação a outros bens e serviços econômicos, o termo “valor” assume distintos significados, a partir da integração das concepções e dos contextos no qual se insere (MARQUES; COMUNE, 2001; NOGUEIRA; DE MEDEIROS, 1999). A partir dessa observação, considera que este termo possui duas acepções – para designar a utilidade de um determinado bem ou para medir o poder de compra em relação a outros bens. Ao comparar utilidade e poder de compra, percebe-se que existe bens com alto grau de utilidade mas com pouco valor de troca e vice-versa.

Para Motta (1997) determinar o valor econômico de um recurso ambiental parte da estimação do valor monetário deste em referência a outros ativos disponíveis na economia. Este valor é derivado de todos os seus atributos, podendo estar ou não associados a um uso do capital natural. No entanto, é preciso também enfatizar que diferentes tipos de uso são possíveis conflitantes no processo de valoração.

Por isso, a literatura econômica aborda, habitualmente, o valor econômico de um recurso ambiental (VERA) desagregado em valor de uso e valor de não-uso ou valor de existência (MEA, 2005). O valor de uso abrange o somatório dos valores de uso direto (VUD), indireto (VUI) e de opção (VO), já o valor de não-uso compreende o valor de existência (VE). Assim, é expresso matematicamente da seguinte forma (MOTA et al, 2010; MOTTA, 2006):

$$VERA = (VUD + VUI + VO) + VE \quad (1)$$

No enfoque neoclássico, o valor de uso direto é o valor atribuído pelos indivíduos ao recurso ambiental devido sua utilização direta, ou seja, trata-se do valor real de uso na forma de extração, visitação, satisfação hedônica ou outra atividade de produção ou consumo direto (MOTTA, 1998).

Em contrapartida, o valor de uso indireto está relacionado a função ecológica do ativo ambiental, isto é, quando o benefício de seu uso deriva das funções ecossistêmicas, como a

estabilidade climática decorrente da preservação de florestas, a ciclagem de materiais e a manutenção da biodiversidade (ROMEIRO, 2011).

Por sua vez, o valor de opção vincula-se a preferência das pessoas em pagar para conservar o recurso ambiental no presente e, também, para evitar o risco dos recursos não estarem mais disponíveis no futuro, seja para uso direto ou indireto (MOTTA, 1998). O autor afirma ainda que o valor de opção resulta em incertezas no que tange à oferta do bem ou serviço ambiental, por se tratar de um valor adicional que considera as preferências das pessoas e a disponibilidade do bem ou serviços a longo prazo.

Nesse contexto, o valor de existência surge independentemente de qualquer tipo de uso, atual ou futuro (MOTA, 2001). Isto é, parte das preferências humanas não associadas ao consumo – derivadas de questões morais, culturais, éticas e altruísticas – em saber que o bem ou serviço ambiental existe em um estado relativamente estável, sem que tenha alguma vantagem para o indivíduo, direta ou indiretamente (MOTTA, 1997).

A magnitude do valor de existência pode ser substancial e tão real quanto qualquer outro valor econômico. Mas, percebe-se na literatura econômica certa dificuldade para mensurar valores intangíveis, intrínsecos e éticos da natureza em relação aos valores de uso (RANDALL, 1981).

Nesse viés, a estimação dos valores dos recursos ambientais são, diretamente, interligadas a função de bem-estar, nas quais são relativas a utilidade de uma cesta de bens e serviços e a renda disponível; e dependem das preferências dos agentes do mercado. A partir dessa argumentação, a satisfação – desejos, necessidades, prazeres – dos indivíduos correlaciona-se com a utilidade, fundamento da economia do bem-estar neoclássico (MOTTA, 1998)

A utilidade, neste caso, indica o nível de satisfação em relação ao consumo de uma cesta de bens e serviços, a fim de suprir necessidades humanas – comportamental e atitudinal, pois as pessoas obtêm-na adquirindo coisas que lhe proporcionam prazer, satisfação, bem-estar (VASCONCELOS, 2014). Ou seja, maior quantidade de utilidade.

Assim, pelo conceito utilitarista, o valor dos bens e serviços ambientais são obtidos pelo grau de satisfação que um bem proporciona ao ser humano (FREEMAN III, 1993). Concomitante a isso, um dos dilemas à cerca dessa abordagem decorre da maioria dos consumidores que não detém conhecimento técnico-científico suficiente para atribuir um valor à natureza (FREEMAN III, 1993; VASCONCELOS, 2014).

Admitindo o indivíduo como soberano no processo de consumo, a teoria do comportamento do consumidor aborda a distribuição individual de renda e como tal fato

determina as variações na demanda de mercadorias e serviços. Tal estudo, na análise econômica, realiza-se em termos de comparação de cestas, compostas por diferentes quantidades de bens e serviços de mercado ou de fora dele, conforme a utilidade que cada cesta representa ao consumidor (ANDRADE; ROMEIRO, 2009).

O nível de utilidade é uma função crescente - entre as preferências de consumo e a satisfação do ser - das quantidades consumidas de bens, serviços e amenidades. Nesta perspectiva, torna-se necessário enfatizar que o consumidor tende a escolher cestas que maximizem a sua utilidade (MAY et al., 2010). É a partir destas escolhas individuais, que o bem-estar pode ser inferido.

Em vista disso, segundo Freeman III (1993) existem diferentes formas de mensurar mudanças no nível de bem-estar. É possível citar o excedente do consumidor Marshalliano, a variação compensatória, a variação equivalente, o excedente compensatório e o excedente equivalente. Tais medidas de bem-estar são utilizadas em algumas técnicas de valoração econômica para determinar o valor econômico de bens e serviços ambientais.

Como grande parte estão disponíveis para o indivíduo em quantidades fixas e inalteráveis, as medidas excedente compensatório e excedente equivalente são as mais indicadas para medir as variações do bem-estar (MITCHELL; CARSON, 1989). O excedente compensatório corresponde a quantidade máxima de que um indivíduo estaria disposto a pagar por um acréscimo na disponibilidade de um recurso ambiental, que poderia ser uma melhoria na qualidade deste recurso, mantendo o mesmo nível de utilidade inicial (FREEMAN III, 1993).

Ainda segundo o autor, o excedente equivalente pode ser descrito como a renda extra que o consumidor necessita ganhar para obter um ganho de bem-estar equivalente ao acréscimo da disponibilidade do recurso ambiental do qual ele abriu mão. Mas, caso o recurso ambiental seja um bem público puro e sem preço definido no mercado ( $r = 0$ ), as medidas dos excedentes compensatório e equivalente podem ser simplificadas.

#### 3.4. MÉTODOS DE VALORAÇÃO AMBIENTAL

O interesse, em nível mundial, pelo Meio Ambiente teve origem em 1972, a partir da Conferência da Organização das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento e Meio Ambiente Humano, em Estocolmo; mas apenas em 1988, o Brasil sistematizou o debate; ao aliar a preservação ecológica à qualidade de vida, com o artigo 225 da Constituição Federal.

Nesse sentido, cita-se o *caput* da referida norma:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (BRASIL, 1988).

Com esta declaração, o Meio Ambiente assume papel de provedor de bens e serviços para a qualidade de vida. No entanto, a exploração indiscriminada dos recursos naturais passou a alterar a dinâmica da natureza.

Para José Rubens Morato Leite (2000):

[...] É inegável que atualmente estamos vivendo uma intensa crise ambiental, proveniente de uma sociedade de risco, deflagrada, principalmente, a partir da constatação de que as condições tecnológicas, industriais e formas de organização e gestões econômicas da sociedade estão em conflito com a qualidade de vida. Parece que esta falta de controle da qualidade de vida tem muito a ver com a racionalidade do desenvolvimento econômico do Estado, que marginalizou a proteção do meio ambiente.

Portanto, se no passado, a economia condicionou a utilização do meio ambiente, sem atentar-se à degradação e exaustão de seus recursos, na contemporaneidade parece ser o meio ambiente que deve condicionar a economia. Surge, assim, um mercado de consumo, em que os recursos naturais passam a deter algum valor econômico. Para compreender a atual posição ocupada pela natureza dentro da discussão econômica, é preciso entender que a relação entre natureza e sociedade é historicamente determinada (LEITE, 2000).

[...] Em outras palavras, o significado e o valor que uma sociedade atribui aos elementos da natureza irão sempre variar no tempo, acompanhando o processo histórico de seu desenvolvimento econômico e social (ABREU, 1992, p. 55).

A valoração ambiental, então, apresenta-se como um conjunto de procedimentos e técnicas para medição das preferências individuais aos ativos ambientais naturais, por meio da agregação de valores monetários. É preciso entender que não se trata de transformar um bem ambiental num produto de mercado, mas sim mensurar as preferências dos indivíduos sobre as alterações em seu ambiente (PEARCE, 1993; CHERMONT, 2008).

Pensar sobre valoração ambiental implica refletir também acerca das limitações que cada método apresenta na captação dos diferentes tipos de valores do recurso ambiental. Por isso, a escolha correta do método deve considerar o objetivo da valoração, a eficiência do método para o caso específico e as informações disponíveis para o estudo (RIBEIRO, 2009).

Conforme Maia *et al.* (2004) a maior parte do valor de um recurso ambiental provém de

valores que não possuem preços de mercado. Desta forma, quem se dispõe a pagar por bens e serviços ambientais, não somente paga em função de suas características socioeconômicas, mas também em função de características que refletem comportamentos, percepções e atitudes em relação ao recurso natural.

A determinação dos custos e benefícios ambientais pela contribuição ao bem-estar é a base da teoria microeconômica e dela derivam os métodos de valoração ambiental (MOTTA, 1998). Estes podem ser classificados em:

- I. Aqueles baseados em informações diretas ou indiretas do mercado.
- II. Aqueles baseados no estado de preferências, na ausência de mercados.
- III. Aqueles baseados em dados de dose-resposta.

Os métodos diretos de valoração ambiental, categorizados na alínea I e II, utilizam mercados hipotéticos ou de bens substitutos/complementares para captar o valor do recurso, expresso em valores monetários, sobre as preferências individuais no mercado. O Mercado de Bens Substitutos ou Complementares em termos de mensuração direta diz respeito ao valor do recurso através de uma função de produção a partir de mercados correlatos, ou seja, relaciona o impacto das alterações ambientais a produtos com preços no mercado. Nesse sentido, podem ser citados os métodos de valoração hedônica e custos de viagem (MOTA, 2006).

Na ausência de mercados, ou quando os mercados não funcionam adequadamente para os bens ou serviços ambientais, simulam-se as preferências individuais por alterações na qualidade ou quantidade de bens e serviços ambientais em mercados hipotéticos (MOTTA, 1998) como o método valoração contingente, posteriormente abordado neste trabalho.

Além dos métodos de valoração direta, a partir das preferências reveladas associadas a modelos de demanda, o valor do bem ambiental pode ser medido indiretamente através de mercados de bens substitutos, como a produtividade marginal e o custo de oportunidade; ou em funções dose-resposta, tópico III, onde a informação é analisada a partir de dados científicos e, somente então, relacionada com alguma medida de bem estar (MAIA *et al.*, 2004).

### **3.4.3. Método de Valoração Contingente (MVC)**

A primeira publicação sobre o Método de Valoração Contingente ocorreu em 1947. O método foi reconhecido à medida que novos estudos aprimoraram a técnica e forneceram a base

para validação dos seus resultados. Em 1963, Robert Davis simulou o comportamento do mercado ao captar a máxima disposição a pagar pelos benefícios gerados por um recurso ambiental (DAVIS, 1963).

Randall, Ives e Eastman (1974) contribuíram ao MVC utilizando, em seus estudos, a técnica de jogo de lances e ofertas (*bidding games*) na avaliação de bens públicos. Bishop e Heberlein (1979), de forma similar, colaboraram ao introduzir o modelo *referendum*, também conhecido como escolha dicotômica, num estudo realizado sobre caça de gansos em Wisconsin.

Apesar destas contribuições, a técnica passou a ter uma estrutura teórica e metodológica mais sólida quando Hanemann (1984) avaliou em termos monetários os impactos sobre a variação do bem-estar dos indivíduos, com as variações de bens ou serviços não comercializados em mercados formais (ALENCAR FILHO *et al.*, 2013). Desde então, o método de valoração contingente estabeleceu-se na teoria econômica, mais precisamente na teoria microeconômica do consumidor e do bem-estar.

Este método parte do princípio de que o indivíduo é racional no processo de escolha, maximizando sua satisfação, dado o preço do recurso natural e a sua restrição orçamentária. Portney (1994) considera que o nome do método refere-se ao fato de que os valores revelados pelos respondentes são contingentes ao mercado construído ou simulado para o serviço ambiental/bem ambiental. Para Walter Belluzzo Junior o método de valoração contingente consiste:

[...] Na utilização de pesquisas amostrais para a obtenção do valor de bens públicos, ou que não apresentem sinais de mercado que possibilitem a aplicação dos métodos convencionais, baseado na análise de demanda. Como não há um mercado, cria-se um mercado hipotético em um processo de entrevista pessoal, e chama-se o indivíduo a declarar, ou indicar, sua disposição a pagar pelo bem inserido nesse mercado (BELLUZZO JR, W., 1999, p. 133).

Uma vez que os preços desses bens não são determinados em mercado, a disposição a pagar (*willingness to pay*) de um indivíduo por um recurso natural é a função de fatores socioeconômicos. Nessa situação, depende-se do estado de preferência das pessoas para saber a DAP sobre determinado bem ambiental tangível ou não. As etapas para o desenvolvimento do MVC, são (MOTA, 2006, p. 147-148 apud HANLEY *et al.*, 1997, p. 384-392):

- I. Criação do mercado hipotético: consiste na descrição do fluxo de serviço que se deseja avaliar, por meio de uma enquete (*survey*) estruturado, indicando as qualidades do bem ou serviço natural, suas características e variáveis a serem mensuradas pelos



entrevistados. O *survey* é elaborado com base nas orientações do painel elaborado pelo NOAA (Administração Oceânica e Atmosférica Nacional) para evitar vieses.

No que se refere ao *survey* desenvolvido, há pelo menos três formas de elaboração, são elas (Quadro 2):

**Quadro 2 - Tipologias das formas de valoração contingente**

<b>Forma</b>	<b>DAP simples</b>	<b>DAP dicotômica</b>
<b>Questão simples</b>	Questão aberta ( <i>open-ended</i> )	
<b>Técnica Delphi</b>	Jogos de leilão ( <i>bidding game</i> ) Cartão de pagamento ( <i>payment card</i> )	<i>Referendum</i> simples <i>Referendum</i> com <i>follow-up</i>
<b>Questões iterativas (Pesquisa-piloto)</b>	Jogos de leilão ( <i>bidding game</i> ) Cartão de pagamento ( <i>payment card</i> )	<i>Referendum</i> simples <i>Referendum</i> com <i>follow-up</i>

**Fonte:** Adaptado de (MOTA, 2006, apud MITCHELL; CARSON, 1993, p. 98)

- II. Obtenção dos dados: consiste na realização do teste-piloto para avaliar o instrumento de pesquisa quanto ao entendimento e as possíveis variáveis captadas. Nesse estágio, poderão ser utilizadas técnicas de suporte, tais como cartão de pagamento, questão aberta ou questão *referendum*.
- III. Estimação da disposição a pagar: estabelece-se uma função utilidade para cada pessoa. Assim,  $U = U(Q, Y, X)$ , onde  $Q$  é o vetor das variáveis que expressa a qualidade ambiental,  $Y$  é o vetor renda e  $X$  é o vetor de características socioeconômicas dos usuários do recurso natural. Escolhe-se, então, o mecanismo tipológico da DAP.
- IV. Investigação da função estocástica da disposição a pagar: a DAP é estabelecida em função de um conjunto de variáveis explanatórias, isto é,  $DAP = f(S_i, A_i)$ , em que a

matriz  $S_i$  é formada pelas variáveis socioeconômicas e a matriz  $A_i$  é formada pelas variáveis motivacionais/atitudinais refletidas pelos usuários em relação ao recurso natural. Analisa-se a pertinência dos vetores de variáveis independentes à DAP por meio de testes paramétricos para os modelos estatísticos selecionados. Os principais testes envolvem a análise do grau de associação entre as variáveis, com a finalidade de detectar problemas multicolineares, e as estatísticas “t” e “F”, úteis para a validade das hipóteses formuladas.

- V. Dedução do valor da disposição a pagar: de acordo com o modelo escolhido, infere-se para a população, objeto de estudo, o valor médio da DAP.

Paralelo a isso, recomenda-se o uso do método de valoração contingente,

[...] quando a determinação dos valores de uso por outros métodos não é satisfatória, ou a determinação do valor de existência faz-se necessária e é possível definir com clareza os bens e serviços ambientais a serem hipoteticamente valorados, o que inclui o conhecimento sobre a relação entre o uso destes e os impactos na economia, bem como nas funções ecossistêmicas. (MOTTA, 1998, p. 42).

Apesar deste método ter aplicabilidade em um espectro de bens e serviços ambientais mais amplo, quando comparado com outras técnicas de valoração econômica, a maior questão sobre esse método refere-se a sua validade e confiabilidade dos dados (MOTA, 2006). Isso porque, quando não tratada acuradamente, a valoração contingente apresenta um conjunto de fontes de erro, listados a seguir:

- I. Viés estratégico (*Strategic bias*);
- II. Viés do ponto inicial (*Starting point bias*);
- III. Viés do instrumento de pagamento (*Vehicle bias*);
- IV. Viés da informação (*Information bias*);
- V. Viés hipotético (*Hypothetical bias*);
- VI. Viés de protesto (*Protest bias*);

O MVC, quando devidamente conduzido e adaptado às condições onde será aplicado, ou quando utilizado em conjunto com outros métodos, apresenta resultados. No entanto, pode gerar resultados bastante viesados caso certos procedimentos não sejam corretamente obedecidos (MOTTA, 1998).

Os vieses associados ao MVC constituem pertinentes críticas ao método. A influência dos vieses pode ser minimizada na observação dos procedimentos específicos da construção e aplicação dos questionários. Pensando nisso, o Painel do *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA), presididos por dois prêmios Nobel, Kenneth Arrow e Robert Solow, orienta uma série de diretrizes, descritas a seguir, para validar apropriadamente as medidas de valoração contingente (CARSON et al, 2003, p 261-269):

- I. Amostra probabilística é essencial.
- II. Evitar respostas nulas.
- III. Usar entrevistas pessoais.
- IV. Treinar o entrevistador para ser neutro.
- V. Os resultados devem ser apresentados por completo com desenho da amostra, questionário, método estimativo e base de dados disponível.
- VI. Realizar pesquisas-piloto para testar questionário.
- VII. Ser conservador adotando opções que subestimem a medida monetária a ser estimada.
- VIII. Devido a recomendação anterior, usar DAP ao invés de DAA.
- IX. Usar método referendo.
- X. Oferecer informação adequada sobre o que está se medindo.
- XI. Testar o impacto de fotografias para avaliar se não estão gerando impactos emocionais que possam enviesar respostas.
- XII. Identificar os possíveis recursos ambientais substitutos que permanecem inalterados.
- XIII. Identificar com clareza a alteração de disponibilidade do recurso.
- XIV. Administrar tempo de pesquisa para evitar perda de acuidade das respostas.
- XV. Incluir qualificações para respostas sim ou não.
- XVI. Incluir outras variáveis explicativas relacionadas com o uso do recurso.
- XVII. Checar se as informações do questionário são aceitas como verdadeiras pelos entrevistados.
- XVIII. Entrevistados devem ser lembrados da sua restrição orçamentária, i.e., que sua DAP resulta em menor consumo de outros bens.
- XIX. O veículo de pagamento deve ser realista e apropriado as condições culturais e econômicas.
- XX. Questões específicas devem ser incluídas para minimizar o problema da Parte-Todo.
- XXI. Evitar o uso do ponto inicial em jogos de leilão e no cartão de pagamento.
- XXII. Nos questionários com formato do tipo escolha dicotômica, o lance mais alto deve

alcançar 100% de rejeição e o lance mais baixo deve ser aceito por todos (100% de aceitação).

XXIII. Ter cuidado no processo de agregação para considerar população relevante.

Por fim, Motta (1998) observa que estas recomendações requerem um esforço de pesquisa significativo. O autor escreve ainda que uma pesquisa realizada adequadamente para um certo benefício em uma certa região pode ser transferida para outra região, caso o benefício a ser medido seja idêntico. No caso de valores de existência, tal equivalência é quase teoricamente impossível, daí a transferência de funções ser mais apropriada para valores de uso.

## 4 METODOLOGIA

De natureza aplicada, essa pesquisa possui uma abordagem quali-quantitativa, uma vez que as informações são quantificadas com base na coleta, tratamento e análise de dados primários e secundários. Quanto aos objetivos, o estudo se classifica como exploratório, descritivo e explicativo. Quanto aos procedimentos técnicos, ainda em termos de classificação, é um estudo de caso, experimental, contendo levantamento e pesquisa *ex-post-facto* (GIL, 1996).

Com intuito de avaliar o bem-estar e a disposição a pagar dos frequentadores da Praia de Boa Viagem, na Cidade do Recife, a metodologia utilizada neste estudo é baseada na metodologia utilizada por Neto, et al. (2021) em um projeto envolvendo áreas verdes urbanas.

Alguns procedimentos foram requeridos para aplicação do MVC neste trabalho, tendo como referência Motta (1997), foi possível dividir tais procedimentos em duas etapas.

A primeira etapa buscou definir a pesquisa e o questionário, para isso, foi preciso em primeira instância determinar o objeto a ser valorado, neste caso, a Praia da Boa Viagem, para formação de mercado hipotético, foram criados cenários. Para tal, também foi preciso definir a forma de valoração que seria utilizada para captar, deste caso, utilizou-se a DAP dos frequentadores da Praia.

Lances livres, conhecido também como *open-ended*, foi a abordagem utilizada para eliciar o valor, no questionário piloto. Os dados captados serviram como base para os lances iniciais do questionário final. Isto possibilitou ao questionário final a forma de eliciação referendo (escolha dicotômica) com acompanhamento (mais de um valor). No questionário, os entrevistados também responderam o instrumento/veículo de pagamento que seria mais neutro para recolhimento da DAP para melhorar a qualidade ambiental da Praia de Boa Viagem.

Em decorrência da Pandemia da COVID-19, a aplicação dos questionários deu-se de forma híbrida, ou seja, tanto de forma presencial quanto *on-line*, utilizando a plataforma digital *Survey Monkey*. Nos dois casos, houve uma apresentação inicial para explicar a finalidade desta pesquisa, de cunho científico. Para definir a quantidade de questionários necessários para serem aplicados, o estudo obedeceu aos procedimentos estatísticos para cálculo de número de amostras (GIL, 2008).

O segundo estágio serviu para calcular e fazer a estimação da medida monetária, tanto no questionário-piloto, quanto na pesquisa final, através de modelo econométrico. As informações obtidas ao serem trabalhadas agregam resultados à pesquisa (MOTTA, 1997).

#### 4.1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO – PRAIA DE BOA VIAGEM

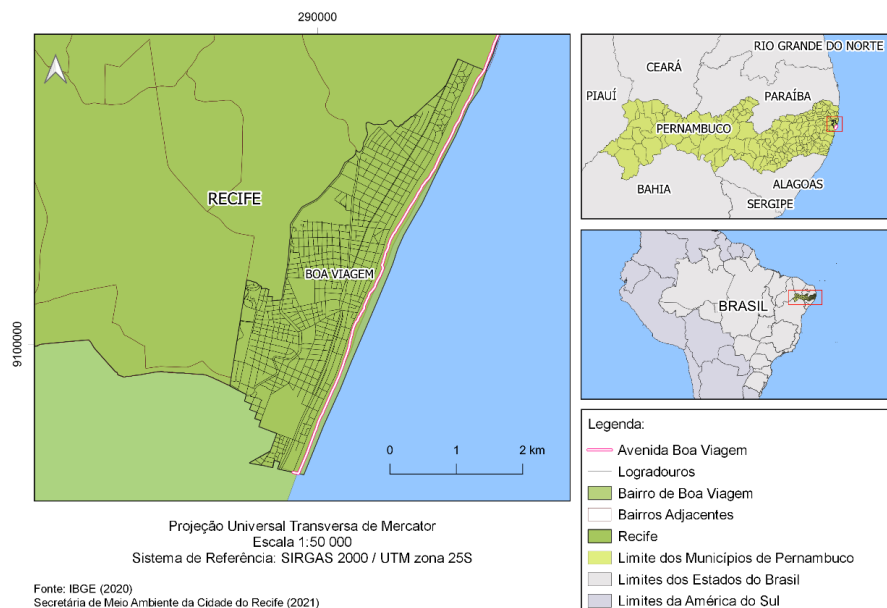
O município do Recife, capital do Estado de Pernambuco, está localizado no litoral do Nordeste brasileiro. Devido a seus atributos históricos e naturais, é tido como uma das capitais brasileiras mais atrativas turístico-culturalmente (**Figura 1**) (BRAGA, 2015). Com aproximadamente 219 km<sup>2</sup> 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, oceano Atlântico a leste e a oeste com São Lourenço da Mata e Camaragibe (**Figura 2**) (IBGE, 2021).

**Figura 1** - Dia de sol na praia de Boa Viagem



Fonte: Autora (2022)

**Figura 2** - Mapa de Localização da Praia de Boa Viagem



Fonte: Autora (2022)

A “cidade aquacêntrica de alguns milhões de habitantes” (RECIFE *EXCHANGES*, 2021) conta com duas praias urbanas: a Praia do Pina e a Praia de Boa Viagem, que por sua vez, levam o nome de seus respectivos bairros. 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 (RECIFE, 2022). O bairro, inserido na Região Política Administrativa 6 (RPA 6), possui a praia urbana mais famosa da capital pernambucana, a Praia de Boa Viagem, objeto de estudo deste trabalho.

Além de estar inserida num bairro que tem população maior que grande parte dos municípios da RMR, a escolha desta praia como objeto a ser analisado neste estudo deve-se ao fato do abismo socioeconômico e da heterogeneidade “espacial” dentro de seus limites e pela relevância de ser a principal praia urbana da cidade (**Figura 3**) (DE MELO; NETO, 2017). Considerada uma das áreas mais dinâmicas e importantes da Cidade, por atender não apenas os moradores locais, mas também a toda região metropolitana, bem como turistas, a praia de Boa Viagem presta serviços ecológicos fundamentais de proteção à costa, ameniza o clima do bairro e proporciona espaço para a forma de lazer mais democrático que existe: “o banho de sol” e o “banho de mar” (DA COSTA *et al.*, 2008).

**Figura 3** – Vista aérea da Praia de Boa Viagem



**Fonte:** Sol Pulquério/PCR

## 4.2. TAMANHO DA AMOSTRA

Para a condução desta pesquisa e aplicação dos questionários, em decorrência da COVID-19, optou-se por entrevistar os frequentadores de forma híbrida, tanto online como de forma presencial. Os *surveys* foram submetidos às pessoas que estão inseridas no contexto do bem ambiental (Mota, 2006).

Não há um controle da quantidade de pessoas que frequentam a Praia de Boa Viagem. Para estimar a quantidade de questionários necessários para viabilizar a pesquisa, calculou-se uma amostra levando em consideração a população da Cidade em que a praia está situada, tendo como base a metodologia proposta por Gil (2008). Para definição do tamanho da amostra utilizou-se a equação 1:

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

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% (Silva et al., 2012);  $N$  representa o tamanho da população que corresponde a um valor total de 1.661.017 habitantes; e  $e^2$  corresponde ao erro máximo permitido, que neste estudo foi de 4% (Gil, 2008).

A partir disto, 173 formulários foram aplicados entre os meses de janeiro e maio de 2022, sendo realizada anteriormente uma pesquisa-piloto com 25 questionários, em dias e horários variados.

## 4.3. ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO E PESQUISA PILOTO

A determinação dos valores monetários para o referendo pode se dar de diversas formas, uma delas, está a aplicação de questionários-piloto com perguntas do tipo lances livres para captar os valores da DAP nesses questionários. Ao captar esses valores, são criados pontos de partida para o referendo e aplica-se à amostra.

O questionário foi previamente estruturado (Apêndice A) com base em um projeto envolvendo áreas verdes, mais especificamente, parques como espaços públicos urbanos (Silva et al., 2022).



O formulário piloto contou com questões que buscavam coletar informações sobre características socioeconômicas dos entrevistados, formas de uso do espaço, distância percorrida para acessar a praia; além de um cenário atual (**Figura 4**) e um cenário com melhorias da qualidade ambiental (**Figura 5**) para estimar a DAP pelo aumento no bem-estar da praia.

**Figura 4 -** Condição atual da praia de Boa Viagem



**Fonte:** Autora (2022)

**Figura 5 -** Situação hipotética de melhoria na qualidade ambiental da Praia



**Fonte:** Autora (2022)

A pesquisa-piloto desse estudo, como mencionado anteriormente, recorreu às respostas à questão aberta (método de lances livres) sobre a disposição a pagar para definir a série de

valores dentro do formato referendo, indicado pelo painel NOAA. Esta abordagem, serviu para aprimorar o formulário e evitar possíveis erros, assegurando clareza e aumentando a aceitabilidade do questionário final.

A seleção dos frequentadores da praia para serem entrevistados aconteceu de maneira aleatória, devido à necessidade de captar informações variadas. Sempre perguntava se a pessoa gostaria de participar da pesquisa. Os indivíduos eram abordados em vários pontos ao longo da praia. Também, havia o cuidado em perguntar ao entrevistado se ele já fora entrevistado, para não correr o risco de duplicidade na entrevista.

Com os dados obtidos na amostragem piloto, foi realizado um novo cálculo estatístico para definição do tamanho da amostra final, juntamente com a elaboração do questionário definitivo a ser aplicado nos frequentadores da praia.

#### 4.4. PESQUISA FINAL

O questionário utilizado na pesquisa final encontra-se no apêndice A.

A primeira parte do questionário utilizado nas entrevistas contém informações sobre variáveis socioeconômicas pertinentes aos frequentadores. As perguntas nesta parte do questionário envolviam questões sobre o gênero, raça do entrevistado, faixa etária, estado civil, grau de instrução, ocupação principal, faixa de renda mensal, entre outras informações.

Na segunda parte do questionário, as perguntas dizem respeito à percepção ambiental<sup>1</sup> do entrevistado, ou seja, as perguntas buscavam analisar a percepção dos amostrados para com o meio ambiente e o ativo ambiental em estudo, assim como o nível de preocupação ecológica de tais indivíduos.

Por fim, nas perguntas de valoração, os cenários apresentados serviram para estimar a DAP dos usuários, frente as melhorias ambientais propostas (Motta, 1997). O cenário 1 (**Figura 4**) aborda os pontos positivos e negativos presentes na condição atual da ambiente praias. O cenário 2 (**Figura 5**) é uma situação hipotética, que destaca as possíveis melhorias na qualidade ambiental. Esses cenários foram criados focando os serviços ecossistêmicos culturais.

Os entrevistados foram questionados com valores previamente atribuídos aleatoriamente, podendo responder entre SIM e NÃO, a um valor inicial. Seguindo o

---

<sup>1</sup> Percepção ambiental refere-se ao modo como o indivíduo percebe o ambiente, suas expectativas, satisfações, insatisfações, julgamentos e condutas. Cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente frente às ações sobre o meio (FAGGIONATO, 2012).

procedimento de questões *Follow Up*, os entrevistados foram submetidos a uma segunda pergunta de DAP, com um valor inferior ao primeiro lance, caso houvesse dito não, ou com um valor superior ao inicial, caso houvesse dito sim. Se segunda resposta for negativa, a DAP é considerada igual a 0, utilizando assim o modelo econométrico de escolha dicotômica amplamente utilizado em pesquisas de valoração contingente (GROOTHUIS AND WHITEHEAD, 2002).

Após a aplicação dos questionários, os dados foram tabulados e organizados em planilha Excel, considerando alguns critérios estabelecidos desde o questionário piloto. Para estimar o valor da DAP seguiu o modelo proposto por Alberini (1995), rodando-o no software *Stata 14*.

#### 4.5. MODELO ECONOMÉTRICO

A econometria lida com a aplicação de instrumentos estatísticos em dados econômicos. Apesar de existir uma vasta quantidade de modelos para analisar tais dados, os modelos econométricos de escolha dicotômicas tem sido um instrumento muito utilizado para tratar questões relacionadas à valoração contingente (GROOTHUIS; WHITEHEAD, 2002).

Neste modelo, o entrevistado responde SIM ou NÃO, escolha dicotômica, a um determinado valor aleatório de lance. É possível ainda inserir respostas intermediárias como NÃO SEI ou incertas, indecisas. Tais modelos são conhecidos como *Double-Bound Model*. Conforme Groothuis e Whitehead (2002) enfatiza, oferecer uma opção de resposta intermediária é benéfico para valoração uma vez que os respondentes incertos da pesquisa não são forçados a construir um valor de disposição a pagar ou disposição a receber ao responder a uma questão de escolha dicotômica.

Após a resposta do primeiro lance, os respondentes recebem um segundo valor de oferta. O segundo lance, igual na primeira oferta, é escolhido entre um conjunto de valores predeterminados e é maior do que o primeiro se o respondente aceitou e menor caso contrário. Esta abordagem supõe que as respostas aos lances oferecidos são conduzidas por um valor subjacente da disposição a pagar, ou seja, se essa suposição for verdadeira, as segundas questões de escolha discreta criam um intervalo mais restrito em torno do valor verdadeiro da DAP contida na resposta (ALBERINI, 1995).

A estimação da DAP está associada à variação do nível de bem estar do indivíduo. Para validar os resultados e fornecer base teórica para pesquisas envolvendo Valoração Contingente com dados de referendo, foi utilizado o modelo de utilidade aleatória, *random utility model*

(HANEMANN, 1984). O modelo considera a incorporação de um termo aleatório a função de utilidade do consumidor.

Foi utilizado também, de forma qualitativa, uma distribuição linear da disposição a pagar e um Modelo Bivariado *Probit* (BPM) para este formato de escolha dicotômica (ALBERINI, 1995). Isto implica dizer, baseando-se no modelo desenvolvido por Cameron e Quiggin (1994), que o erro da segunda questão dicotômica é correlacionado com o erro da primeira pergunta; ou seja, se a correlação do coeficiente,  $\rho \neq 1$ , tem-se que, em geral, a segunda DAP não coincide perfeitamente com a primeira e pode ser interpretada como uma versão revisada do montante da primeira DAP. Se os valores das DAPs são independentemente determinados então,  $\rho = 0$ . Para todos os outros valores do coeficiente de correlação vale o intervalo  $0 < \rho < 1$ , o que implica que a correlação entre os dois valores das DAPs é menos que perfeita. O coeficiente de correlação das variáveis dependentes, neste trabalho, foi  $\rho \neq 1$ , o que orientou a escolha pelo modelo bivariado.

Conforme Silva et al. (2022) defendem, a possibilidade de haver correlação imperfeita entre os termos do erro de ambas as equações da DAP fazem do BPM a especificação correta, uma vez que a distribuição bivariada normal permite a existência de uma correlação distinta de zero entre os termos do erro, enquanto que a distribuição logística não permite (CAMERON & QUIGGIN, 1994; BARRENA *et al.*, 2013; JEANTY *et al.*, 2007).

#### 4.6. VARIÁVEIS UTILIZADAS PARA AVALIAÇÃO CONTINGENTE

A definição do modelo estatístico para obtenção da DAP, e aplicação do MVC, utilizou no presente estudo variáveis dependentes e independentes. A Disposição a Pagar (DAP) é uma variável dependente. As variáveis independentes são:

- Faixa etária
- Gênero
- Cor ou raça autodeclarada
- Moradia
- Grau de instrução
- Ocupação principal
- Estado civil
- Renda mensal

- Dependentes

As variáveis relacionadas à percepção ambiental são compostas pelos itens 11 até 18 do questionário aos frequentadores da Praia (Apêndice A), e estão descritas a seguir:

- Número de vezes por mês que vai à Praia de Boa Viagem
- Principal motivo de ir à Praia
- Tempo médio de permanência
- Percepção ambiental em relação a limpeza da Praia
- Percepção ambiental em relação a infraestrutura da Praia
- Percepção ambiental em relação ao tamanho da faixa de areia
- Percepção ambiental relacionada a influência da sombra dos prédios
- Período do dia em que mais frequenta a Praia.

As variáveis *dummies*, conhecidas também como binárias, são variáveis indicadoras, de categoria ou qualitativas. Em modelos econométricos, há variáveis qualitativas, originalmente não mensuráveis, que precisam assumir um valor para serem inseridas (GUJARATI; PORTER, 2011). Admitindo que a aceitação do valor apresentado possa ser representada por uma variável *dummy*, no qual 0 é usado para não aceitação e 1 para aceitação, pode-se construir um modelo capaz de fazer previsões a respeito da probabilidade de um determinado indivíduo se dispor a pagar (ou não) o valor apresentado, dado um conjunto de características (ARAÚJO, 2002).

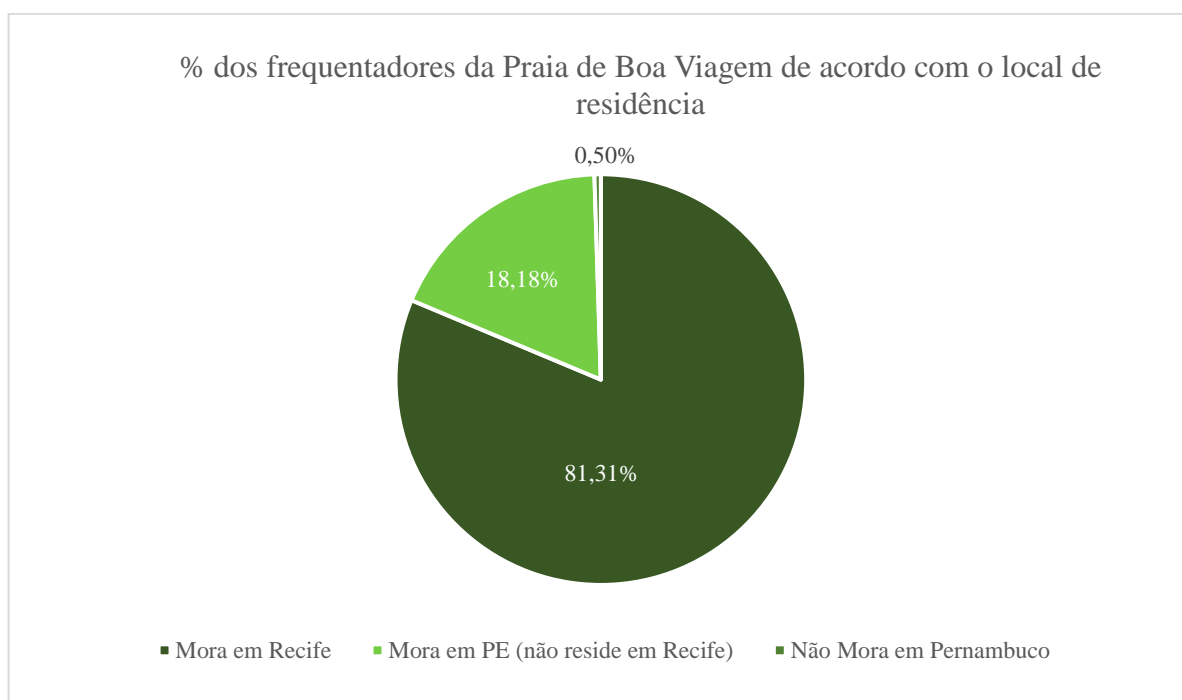
Para modelos de valoração ambiental, as variáveis independentes quantitativas bem como as independentes qualitativas são combinadas em uma mesma função para se ajustar a esses modelos. Ao adotar a DAP como variável dependente, este estudo admitiu que a maior parte das variáveis independentes assumiram a qualidade de variável *dummy*. Assim, será possível analisar como a DAP varia em função às variáveis independentes bem como a significância de cada variável sobre a disposição a pagar dos entrevistados.

## 5 RESULTADOS

### 5.1. PERFIL DOS ENTREVISTADOS

A pesquisa foi realizada *in situ* e *ex situ* na praia de Boa Viagem, a partir dos questionários aplicados. Em relação a amostra, os resultados referentes ao perfil socioeconômico dos frequentadores da Praia evidenciaram o predomínio dos recifenses (81,31%) e, como esperado, as diferenças socioeconômicas do Recife (**Gráfico 1**).

**Gráfico 1** - Porcentagem dos frequentadores da praia de Boa Viagem de acordo com o local de residência



**Fonte:** Autora (2023)

As análises<sup>2</sup> foram feitas considerando vários períodos do dia (manhã, tarde e noite), devido aos diferentes padrões de comportamentos da população ao longo do dia na praia. Nesse sentido, o público feminino correspondeu a 67,69%, no turno da manhã, 60,78%, no turno da tarde, e 64,71%, no turno da noite, enquanto os usuários do sexo masculino representaram cerca de 32,31%, 39,22% e 35,29%, respectivamente.

A média das idades dos entrevistados, pela manhã, foi 37,86 anos. O turno seguinte,

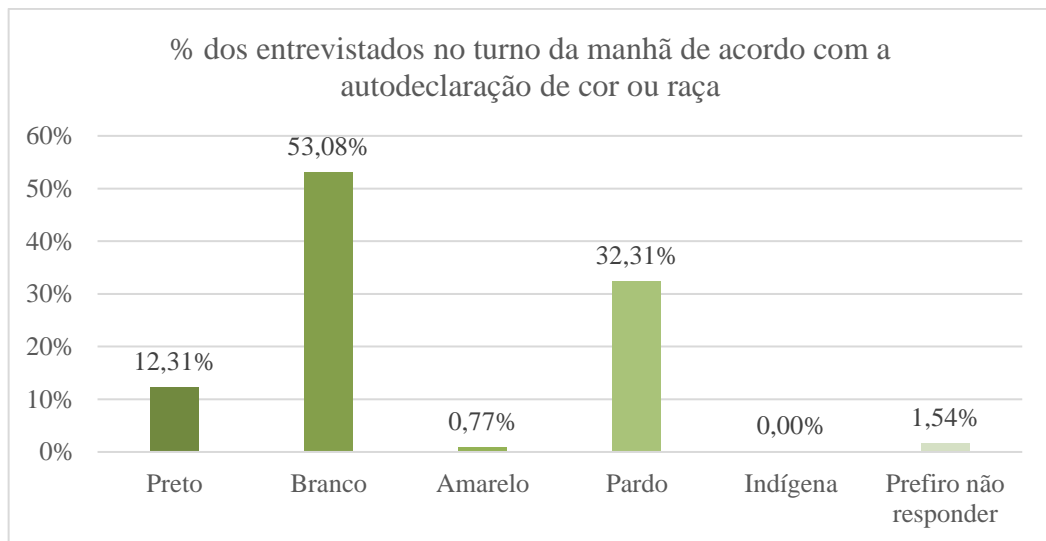
---

<sup>2</sup> As frequências e porcentagens foram calculadas para cada variável nominal e ordinal, mas devido a erros de arredondamento, as porcentagens podem não ser iguais a 100%. Os resultados podem ser encontrados, de forma detalhada, no Apêndice.

quando comparado à média anterior, teve uma diminuição de 1,64%. Isto porque a média estimada à tarde foi 33,53. No período noturno, a média de idade estimada foi de 34,06 anos.

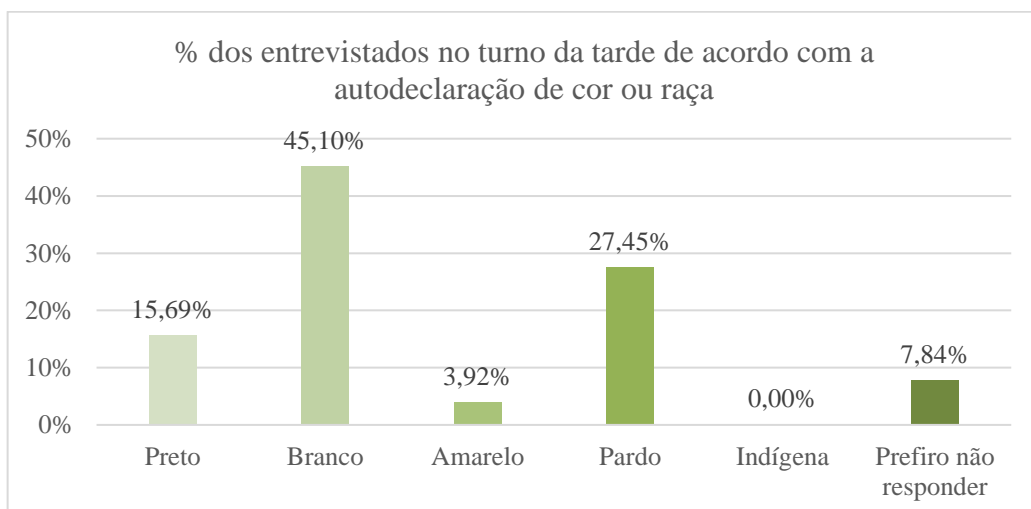
Em relação a variável raça/cor, os estudos analíticos apontaram que ‘branco’ foi a categoria mais observada nos períodos da manhã (53,08%) (**Gráfico 2**) e da tarde (45,10%) (**Gráfico 3**), como mostra os gráficos 2 e 3. A noite, no entanto, a raça/cor ‘parda’ teve maior predominância com 41,18% (**Gráfico 4**).

**Gráfico 2 -** Porcentagem dos entrevistados do turno da manhã de acordo com raça/cor

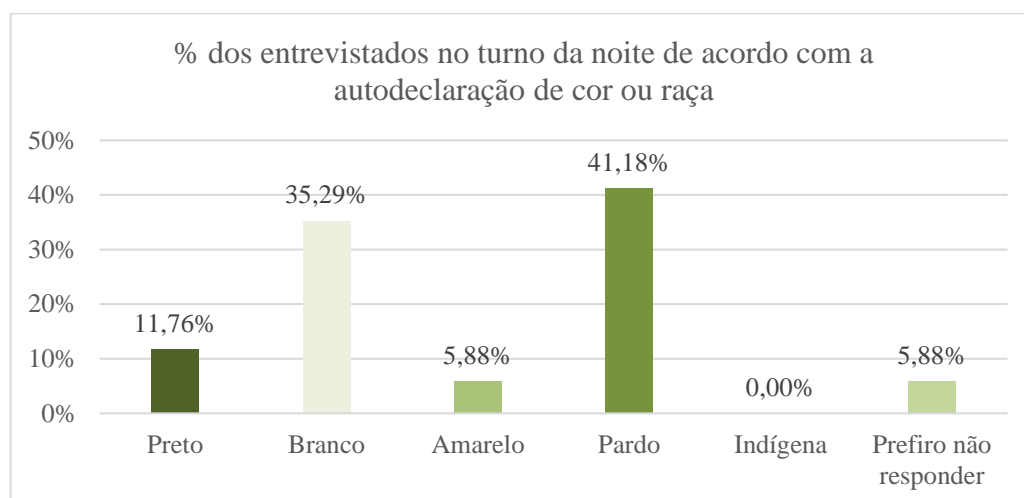


**Fonte:** Autora (2023)

**Gráfico 3 -** Porcentagem dos entrevistados do turno da tarde de acordo com raça/cor



**Fonte:** Autora (2023)

**Gráfico 4 -** Porcentagem dos entrevistados do turno da noite de acordo com raça/cor

**Fonte:** Autora (2023)

Outro aspecto analisado foi a renda média dos entrevistados, tendo como base o período do dia que o usuário mais frequenta a Praia. O turno da tarde demonstrou níveis mais altos (R\$ 5.020,00) em comparação com os outros períodos. O período da manhã teve uma renda média de R\$ 4.645,67, ficando em segundo lugar. Por sua vez, o turno da noite apresentou o menor nível (R\$ 4.205,88). De forma geral, a renda média dos respondentes nos três turnos foi de R\$ 4.623,85, o que representa, aproximadamente, uma média de três salários mínimos e meio.

Quanto ao nível de escolaridade, a maioria dos usuários possuem ensino superior completo (33,07%), seguida de algum tipo de especialização (28,46%), ensino superior incompleto (16,92%), mestrado (9,23%), ensino médio completo (6,15%), doutorado (3,07%), e por último, tanto o ensino fundamental completo quanto o ensino médio incompleto tiveram a mesma porcentagem (1,54%). No turno da tarde ( $M = 5,84$ ), 56,86% afirmaram possuir algum nível de ensino superior, completo (31,37%) e incompleto (25,49%), enquanto outros 43,14% afirmaram possuir especialização (13,72%), ensino médio completo (11,76%), mestrado (7,84%), doutorado (5,88%), ensino médio incompleto (1,96%) e ensino fundamental completo (1,96%). Quanto ao nível de escolaridade, no turno da noite, demonstrou uma média de 5,76, onde 52,94% dos usuários da praia possuíam ensino superior completo, outros 11,76% afirmaram possuir especialização, o ensino fundamental incompleto e todos os outros níveis de instrução tiveram uma porcentagem de 5,88% – com exceção do ensino médio completo, não registrado no turno da noite.

Sobre os principais aspectos de uso da praia, foi observado que a maior motivação da ida à praia foi passear tanto no turno da manhã quanto no turno da tarde. Especificamente, pela



manhã, ‘passear’ teve 54,62% seguido de realizar atividades físicas (26,92%), outro motivo (11,54%) e levar as crianças (11,54%). No período da tarde, as porcentagens variaram, mas seguiram o mesmo objetivo – passear obteve 45,10%, seguido de realizar atividades físicas (35,29%), outro motivo (17,65%) e levar as crianças (1,96%). No entanto, durante a noite ‘realizar atividades físicas’ foi a variável com maior adesão (58,82%). Vale destacar ainda que 35,29% dos participantes afirmaram que ‘passear’ era o principal motivo de ir à praia de Boa Viagem e outros 5,88% escolheram ‘outro motivo’.

Sobre a frequência usual de ida à praia, pela manhã, 33,08% afirmavam ir menos de uma vez ao mês, outros 26,92% frequentavam duas vezes, 18,46% uma vez ao mês, assim como, 9,23% frequentava tanto quatro vezes quanto cinco vezes ou mais por mês. O restante do público matutino (3,08%) afirmou que ia dez vezes ou mais na praia por mês. No período vespertino, a frequência usual do público correspondeu a 29,41% para a opção ‘menos de uma vez ao mês’, 17,65% para cinco vezes ou mais, 15,69% para duas vezes e para dez vezes ou mais por mês, 13,73% para uma vez, e por fim, 7,84% para quatro vezes ao mês. O turno da noite demonstrou uma frequência mais assídua, no que se refere a opção menos de uma vez por mês, ao obter 47,06%. O restante da porcentagem foi dividido entre dez vezes ou mais (23,53%), quatro vezes (11,76%), duas vezes (11,76%) e uma vez (5,88%).

As estatísticas resumidas<sup>34</sup> dos três turnos, calculadas para cada variável de intervalo e razão, podem ser encontradas na **Tabela 1**. A **Tabela 2** refere-se à frequência por turno das variáveis nominais e ordinais.

**Tabela 1** - Resumo das estatísticas das variáveis de intervalo e razão por turno

	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>	Tamanho da amostra ( <i>n</i> )	Amostra Mínima (Min)
<b>Manhã</b>				
Idade	37,86	13,96	130	16,00
Renda	4.645,67	4.487,24	127	0,00
<b>Tarde</b>				

<sup>3</sup> Quando a assimetria é maior que 2 em valor absoluto, a variável é considerada assimétrica em relação à sua média. Quando a curtose é maior ou igual a 3, então a distribuição da variável é marcadamente diferente de uma distribuição normal em sua tendência de produzir outliers (Westfall & Henning, 2013).

<sup>4</sup> ‘-’ indica que a estatística está indefinida devido a dados constantes ou a um tamanho de amostra insuficiente.

Idade	33,53	12,70	51	19,00
Renda	5.020,00	4.731,53	50	0,00
<b>Noite</b>				
Idade	34,06	10,71	17	18,00
Renda	4.205,88	3.477,87	17	0,00

Fonte: Resultado da pesquisa (2023)

**Tabela 2** - Tabela de frequência para variáveis nominais e ordinais por turno

Variável	Manhã		Tarde		Noite	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
<b>Turno</b>	130	100	51	100	17	100
<b>Infraestrutura</b>						
Ruim	72	55,38	35	68,63	10	58,82
Boa	58	44,62	16	31,37	7	41,18
<b>Limpeza</b>						
Ruim	68	52,31	30	58,82	10	58,82
Boa	62	47,69	21	41,18	7	41,18
<b>Sombra</b>						
Sim	45	34,62	22	43,14	4	23,53
Não	85	65,38	29	56,86	13	76,47
<b>Tamanho da Faixa de Areia</b>						
Muito ruim	11	8,46	3	5,88	1	5,88
Ruim	19	14,62	8	15,69	2	11,76
Regular	42	32,31	23	45,10	7	41,18
Boa	48	36,92	12	23,53	5	29,41
Muito boa	10	7,69	5	9,80	2	11,76
<b>Sexo</b>						
Feminino	88	67,69	31	60,78	11	64,71
Masculino	42	32,31	20	39,22	6	35,29
<b>Raça/Cor</b>						

Preto	16	12,31	8	15,69	1	11,76
Branco	69	53,08	23	45,10	6	35,29
Amarelo	1	0,77	2	3,92	1	5,88
Pardo	42	32,31	14	27,45	7	41,18
Prefiro não responder	2	1,54	4	7,84	1	5,88
<b>Objetivo</b>						
Passear	71	54,62	23	45,10	6	35,29
Realizar atividades físicas	35	26,92	18	35,29	10	58,82
Levar as crianças	9	6,92	1	1,96	0	0,00
Outro motivo	15	11,54	9	17,65	1	5,88
<b>Frequência da Visita</b>						
Menos de uma vez	43	33,08	15	29,41	8	47,06
Uma vez	24	18,46	7	13,73	1	5,88
Dois vezes	35	26,92	8	15,69	2	11,76
Quatro vezes	12	9,23	4	7,84	2	11,76
Cinco ou mais vezes	12	9,23	9	17,65	0	0,00
Dez ou mais vezes	4	3,08	8	15,69	4	23,53

**Fonte:** Resultado da pesquisa (2023)

## 5.2. RELAÇÃO DAP x VARIÁVEIS

Nos questionários aplicados havia perguntas específicas para avaliar a percepção dos usuários em relação ao *status quo* da Praia. Assim, é possível observar que a infraestrutura foi considerada, majoritariamente, como ruim tanto pela manhã (55,38%) quanto a tarde (68,63%) e a noite (58,82%).

Quanto à limpeza da Praia de Boa Viagem, considerando a faixa de areia, mar e o calçadão, as respostas se mantiveram ruins. No turno matutino, 52,31% dos usuários enfatizaram que a limpeza da Praia é ruim. O período vespertino (58,82%) e o período noturno (58,82%) obtiveram a mesma resposta, por parte dos frequentadores.

Conforme observado, pela manhã, 36,92% das pessoas consideram que o tamanho da praia é bom. A percepção dos usuários muda tanto a tarde (45,10%) quanto a noite (41,18%) e passa a ser classificada, pela maioria, como 'regular'.

É interessante observar que apesar da praia estar às margens da Avenida Boa Viagem, cercada por arranha-céus, a percepção dos usuários apresenta níveis satisfatórios em relação à sombra. A categoria de sombra mais observada, no turno da manhã, foi a 2 (65,38%), ou seja, ao serem perguntados sobre se a sombra dos prédios atrapalha sua estadia na praia, apenas 34,62% concordou que isso interfere. Sobre a sombra influenciar na estadia, a percepção dos frequentadores com preferência pelo horário vespertino mostrou que 43,14% concordou e 56,86% discordou. A categoria com maior frequência à noite também foi a 2 (NÃO) com 76,47%.

Assim, a disposição a pagar estimada demonstrou que 40,84% dos entrevistados afirmaram estar “dispostos a pagar” pelos serviços ecossistêmicos providos pela praia. Deste, cerca de 29,26% responderam aos dois lances apresentados (SIM/SIM). As características socioeconômicas e as variáveis independentes, que refletem as preferências para o conjunto de serviços ecossistêmicos, influenciam na probabilidade de a DAP ser maior ou igual ao valor dos lances dados.

Com base nesses cenários, estima-se que o valor individual da DAP para a conservação dos serviços ecossistêmicos providos pela praia de Boa Viagem é R\$ 37,57, como mostra a tabela a seguir.

**Tabela 3 - Valor individual da estimativa da DAP dos frequentadores da Praia**

	Coef.	Erro padrão	z	P>  z	[95% Intervalo de Confiança]	
DAP	37.57912	1.717508	21.88	0.000	34.21286	40.94537

**Fonte:** Resultados da pesquisa (2023)

Para estimar o valor em termos monetários dos serviços ecossistêmicos, portanto, é necessário agregar o valor da DAP multiplicando pelo número do total de beneficiados pelos serviços ecossistêmicos fornecidos pela praia no período de um ano. Isso possibilita estimar parcialmente a dimensão da importância dessa área na cidade.

Dessa forma, o montante monetário estimado sobre o fluxo anual de serviços ecossistêmicos promovidos pela Praia de Boa Viagem foi de, aproximadamente, R\$

62.337.968,01, considerando os moradores da cidade do Recife<sup>5</sup> como beneficiários em potencial.

### 5.3. RESULTADO DO MODELO ECONOMETRICO

Para agregar preferências individuais, consolidando uma estimativa dos benefícios totais gerados por dado recurso ambiental, recomenda-se o uso de um modelo econométrico que relacione a DAP pelo recurso ambiental com as variáveis sobre as quais as preferências individuais são condicionadas. Ou seja, como ferramenta estatística, tal modelo permite o ajuste de um conjunto de variáveis independentes a uma variável de resposta categórica.

Os modelos de regressões da DAP, portanto, são estimados, considerando as variáveis socioeconômicas dos respondentes e outras variáveis comportamentais. Isso porque é necessário testar se a DAP declarada varia de acordo com a renda do respondente e outras características, ou se a DAP declarada é simplesmente aleatória e independente de qualquer variável socioeconômica ou comportamental.

Nessa perspectiva, modelos de regressão logística bivariados<sup>6</sup> foram utilizados, neste estudo, para avaliar quais os fatores afetam, e em que extensão, a praia de Boa Viagem.

Para verificar se a sombra dos prédios atrapalha a estadia na praia, uma regressão logística binária<sup>7</sup> foi conduzida para examinar se o turno, a renda, a escolaridade, a idade, o sexo, o tempo de estadia, a frequência da visita e a raça/cor tiveram um efeito significativo nas chances de observar a segunda categoria de sombra (NÃO). A categoria de referência, nesse caso, foi 1 (SIM).

Todos os preditores no modelo de regressão têm fatores de inflação de variância (VIFs) menores que 10<sup>8</sup>. A **Tabela 4** apresenta o VIF<sup>9</sup> para cada preditor no modelo.

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

Variável	VIF
Turno	1.15
Renda	1.52

<sup>5</sup> População estimada de 1.661.017 habitantes na cidade do Recife (IBGE, 2021).

<sup>6</sup> Os modelos de regressão bivariados consistem em analisar dois resultados a fim de identificar a correlação entre eles (CUNHA, 2018).

<sup>7</sup> Premissas. A hipótese de ausência de multicolinearidade foi examinada.

<sup>8</sup> VIFs altos indicam efeitos aumentados de multicolinearidade no modelo. VIFs superiores a 5 são motivo de preocupação, enquanto VIFs de 10 devem ser considerados o limite superior máximo (Menard, 2009).

<sup>9</sup> VIFs foram calculados para detectar a presença de multicolinearidade entre preditores.

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<sup>10</sup> foi avaliado com base em um alfa de 0,05. O modelo geral<sup>11</sup> 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<sup>12</sup> 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 nas chances de observar a 2ª categoria de sombra. A variável renda foi significativa, isso indica 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 bem como a variável da idade não teve 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 'freqvis' 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.

---

<sup>10</sup> A categoria de referência das variáveis não aparecem na tabela com os resultados do modelo referente a sombra.

<sup>11</sup>  $\chi^2 (12) = 24,04$ ,  $p = 0,020$ , McFadden  $R^2 = 0,09$ .

<sup>12</sup> Valores maiores que 0,2 são indicativos de modelos com ajuste excelente (Louviere et al., 2000).

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

Variável	Beta não padronizado (B)	Erro Padrão (SE)	Teste qui-quadrado ( $\chi^2$ )	p	Odds Ratio (OR)	95.00% CI
(Intercept)	-1.02	0.99	1.07	.301	-	-
Turno (Tarde)	0.004	0.38	0.00	.992	1.00	[0.47, 2.12]
Turno (Noite)	0.83	0.65	1.67	.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	.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	.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).

Assim como na categoria 'sombra', todos os preditores no modelo de regressão têm fatores de inflação de variância menores que 10 (**Tabela 6**).

**Tabela 6** - Fatores de inflação de variância para variáveis predictoras para limpeza

Variável	VIF
Idade	1,66
Escolaridade	1,40
Renda	1.72
Infraestrutura	1.14
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<sup>13</sup> geral<sup>14</sup> 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	<i>B</i>	<i>SE</i>	$\chi^2$	<i>p</i>	<i>OR</i>	95.00% CI
(Intercept)	-1.55	1.20	1.67	.197	-	-
Idade	0.02	0.02	1.79	.181	1.02	[0.99, 1.05]
Escolaridade	0.05	0.13	0.13	.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	.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]

<sup>13</sup> A categoria de referência das variáveis não aparecem na tabela com os resultados do modelo.

<sup>14</sup>  $\chi^2$  (19) = 34,15, p = 0,018, McFadden R<sup>2</sup> = 0,13.



Tamanho da faixa de areia (Regular)	0.92	0.70	1.71	.191	2.51	[0.63, 9.96]
Tamanho da faixa de areia (Boa)	0.45	0.70	0.42	.517	1.57	[0.40, 6.17]
Tamanho da faixa de areia (Muito boa)	-0.41	0.88	0.22	.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	.185	0.48	[0.16, 1.42]
Raça/cor (Amarelo)	-0.76	1.26	0.36	.546	0.47	[0.04, 5.50]
Raça/cor (Pardo)	-1.18	0.58	4.13	.042	0.31	[0.10, 0.96]
Raça/cor (Prefere não dizer)	-0.30	1.10	0.08	.783	0.74	[0.09, 6.34]
Dependentes	0.07	0.19	0.13	.722	1.07	[0.74, 1.55]
Objetivo da visita	0.12	0.17	0.45	.500	1.12	[0.80, 1.58]

**Fonte:** Resultados da pesquisa (2023)

Já a regressão considerando as variáveis idade, escolaridade, renda, objetivo da visita, turno, sexo, dependentes, tempo de estadia, tamanho da faixa de areia, raça/cor, estado civil e frequência de visita não se mostrou significativa nas chances de observar a 2ª categoria de infraestrutura (BOA). A categoria de referência para ‘infra’ foi 1 e, como em ‘sombra’ e ‘limpeza’, há uma tabela que apresenta o VIF para cada preditor no modelo (

**Tabela 8).**

**Tabela 8 -** Fatores de inflação de variância para variáveis predictoras em relação a infraestrutura

Variável	VIF
Idade	2.05
Escolaridade	1.52
Renda	1,72
Objetivo da visita	1.22
Turno	1.31
Sexo	1.17
Dependentes	1.60
Tempo de estadia	1.33
Tamanho da faixa de areia	1.70
Raça/cor	1.57
Estado civil	3.88
Frequência de visita	1.29

**Fonte:** Resultados da pesquisa (2023)

Como o modelo<sup>15</sup> geral<sup>16</sup> não foi significativo, sugerindo que as variáveis não tiveram um efeito significativo nas chances de observar a 2ª categoria de infraestrutura, os preditores individuais não foram examinados mais a fundo. A **Tabela 9** resume os resultados do modelo de regressão.

**Tabela 9 - Resultados do Modelo de Infraestrutura**

Variável	<i>B</i>	<i>SE</i>	$\chi^2$	<i>p</i>	<i>OR</i>	95.00% CI
(Intercept)	-0.23	1.29	0.03	.861	-	-
Idade	-0.004	0.02	0.07	.797	1.00	[0.96, 1.03]
Escolaridade	-0.16	0.13	1.51	.219	0.85	[0.65, 1.10]
Renda	-0.00001	0.00005	0.05	.818	1.00	[1.00, 1.00]
Objetivo da visita	-0.15	0.17	0.82	.367	0.86	[0.61, 1.20]
Turno (Tarde)	-0.43	0.40	1.15	.284	0.65	[0.30, 1.42]
Turno (Noite)	-0.14	0.59	0.06	.810	0.87	[0.28, 2.74]
Sexo (Masculino)	-0.25	0.36	0.49	.482	0.78	[0,39, 1,56]
Dependentes	-0,24	0,22	1.25	.263	0,78	[0,51, 1,20]
Tempo de estadia	0,001	0,002	0,41	.522	1,00	[1,00, 1,01]
Tamanho da faixa de areia (Ruim)	1.26	0,91	1,94	.164	3.53	[0,60, 20,80]
Tamanho da faixa de areia (Regular)	1.12	0,85	1,73	.188	3.08	[0,58, 16,45]
Tamanho da faixa de areia (Boa)	1,48	0,84	3.12	0,077	4,40	[0,85, 22,70]
Tam. da faixa de areia (Muito boa)	1,60	0,98	2,70	.100	4,98	[0,73, 33,77]
Raça/cor (Branco)	-0,02	0,54	0,00	0,974	0,98	[0,34, 2,81]
Raça/cor (Amarelo)	-0,37	1.34	0,08	0,783	0,69	[0,05, 9,57]
Raça/cor (Pardo)	0,31	0,55	0,32	.569	1.37	[0,47, 4,01]
Raça/cor (Prefere não dizer)	-0,11	1.06	0,01	.914	0,89	[0,11, 7,06]
Estado civil (Casado)	0,44	0,46	0,90	.343	1,55	[0,63, 3,84]
Estado civil (Divorciado)	0,76	0,64	1.42	.2.3.4	2.13	[0,61, 7,42]
Estado civil (Viúvo)	-0,55	1.12	0,25	.620	0,57	[0,06, 5,13]
Estado civil (Outro)	0,89	1.16	0,59	.441	2.44	[0,25, 23,66]
Frequência de visita	-0,04	0,11	0,13	0,723	0,96	[0,78, 1,19]

**Fonte:** Resultados da pesquisa (2023)

<sup>15</sup> A categoria de referência das variáveis não aparecem na tabela com os resultados do modelo.

<sup>16</sup>  $\chi^2$  (22) = 17,10, p = 0,758, McFadden R<sup>2</sup> = 0,07.

## 6 DISCUSSÕES

Conforme observado, em primeiro ponto, temos de ter em atenção os resultados do perfil socioeconômico. Os resultados apontaram uma diferença de 62,62% nos frequentadores da praia de Boa Viagem. Isto é, 81,31% dos frequentadores são moradores da Capital pernambucana e os outros quase 18,69% não moram em Recife. Introduzir esse aspecto é importante pois existe uma compreensão diferente do espaço entre alguém que reside nas proximidades e alguém que seja um turista, o que pode interferir na interpretação dos resultados e na DAP (BRAGA; MEDEIROS, 2015).

A Cidade do Recife tem um recorte peculiar. Seu território é disputado palmo a palmo por classes mais e menos favorecidas (BARROS; BARROS, 2021). Essa estrutura socioespacial parece evidenciar um padrão de segregação enraizado que impede o desenvolvimento pleno, ou seja, não apenas econômico, mas também, social e ambiental da Cidade. Tal realidade não é exclusiva do Recife. Essas questões continuam sendo um problema persistente nas cidades ao redor do mundo. E, parecem ser consideradas um mal menor, em relação à falta de outros serviços necessários. Isso revela a interiorização de um discurso hegemônico neoliberal em amplas camadas da população, no qual o benefício econômico de curto prazo prevalece notavelmente sobre a questão socioambiental (MAGAROTTO et al., 2019).

Já em relação a percepção dos visitantes referente aos aspectos ambientais, praias com maiores qualidades geoambientais são, preferivelmente, as mais procuradas. No caso do Recife, essa lógica se apresenta distinta, pois apesar de ser uma área pública atrativa de múltiplos usos, acentua as diferenças socioeconômicas vivenciadas no território. Por exemplo, a zona sul – nas áreas próximas do litoral – concentra um dos maiores níveis de renda, escolaridade, índice de desenvolvimento humano e longevidade do Recife, mas também há uma menor população pretas e pardas (OLIVEIRA, 2015; SILVA *et al.*, 2012; DA SILVA, 2023).

Considerada uma praia exposta com urbanização consolidada e diferentes graus de conservação em relação ao ecossistema praial, Boa Viagem já não detém os mesmos encantos ambientais, devido às drásticas intervenções públicas e privadas que tem levado à descaracterização e desvalorização da paisagem que desaparece sob a cidade em detrimento do acúmulo de lixo na praia, das intervenções emergenciais contra o avanço do mar, da instalação de equipamentos urbanos e do complexo sistema de altos edifícios (verticalização) – uma realidade que destoia de como deveria ser um dos principais cartões-postais do Recife (SILVA

et al., 2018). Contudo, pode ser a única oportunidade na Cidade de se estar em contato com um ambiente marinho para contemplação, lazer, prática de atividades físicas, socialização e escape do ambiente urbano – e a percepção dos usuários refletem esse fato.

Os frequentadores da praia de Boa Viagem apresentam 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) (RECIFE, 2023). Isso parece evidenciar o uso da praia pela população do entorno apesar do seu alcance ser mais amplo. Nota-se também uma proporção direta entre as médias de renda e os índices de alfabetização, ou seja, os usuários da praia que possuem a maior concentração de renda, também têm as maiores taxas de alfabetização – observação que poderia, aliás, ser estendida a qualquer outro município brasileiro (DE ARQUINO; SANTOS, 2019; IBGE, 2010).

Em termos de identidade racial, é interessante notar que pela manhã (53,08%) e pela tarde (45,10%) a maioria das pessoas que frequentam a praia de Boa Viagem são pessoas brancas e, à noite, pardos (41,18%). Esse resultado detectou o que pode ser uma tendência de marginalização que resulta em vários índices do país. Em Recife, pessoas não brancas têm menos acesso a praia de Boa Viagem que os brancos, ainda que no processo de autoafirmação de identidade racial, numa perspectiva macro, mais da metade da população do Recife seja autodeclarada negra (pretos e pardos). Ao analisar o bairro de Boa Viagem, ou seja, numa perspectiva micro, a população é majoritariamente branca (RECIFE, 2023). Esse resultado reflete na hipótese de que a praia, como bem público, se alinha negativamente com descobertas anteriores de que espaços verdes estão associados ao racismo ambiental e as injustiças socioespaciais (DA SILVA, 2022). Essa hipótese – reconhecemos aqui várias limitações – deve, portanto, ser tratada com cautela, para entender se as análises aqui feitas são válidas para praias em diferentes regiões e ambientes.

Em relação aos principais aspectos de 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’. Esta diferença chama atenção possivelmente porque as pessoas que podem usar outros espaços para realizar atividades físicas, utilizando a praia apenas para lazer, são as mesmas pessoas que apresentam níveis de renda mais altos, moram no entorno e se autodeclaram brancos, assim como se observa em outros espaços de lazer público como parques urbanos (FLORÊNCIO, 2022).

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. Embora a discussão sobre a desigualdade recaia sobre estes dados, ela se estende a outras esferas como a desigualdade urbanística, que sempre teve menos reconhecimento que outros tipos de desigualdade, mesmo estando diretamente relacionado à qualidade da vida urbana (GEIGER et. al; 2023; LEAL, 2016; MARICATO, 2005).

A maioria dos entrevistados classifica a infraestrutura da praia como ‘ruim’. Essas condições consideradas precárias possivelmente são fruto da sobrecarga dessas estruturas, que reflete no desenvolvimento territorial, provocando a deterioração ambiental e agravando as disparidades socioeconômicas ao longo da praia (MAGAROTTO, 2017). Ou seja, esse resultado aponta que, na praia de Boa Viagem, mesmo que haja certa infraestrutura é impossível observar uma isonomia na qualidade do fornecimento dos serviços prestados.

Partindo desta convicção de que a desigualdade de acesso a uma infraestrutura urbana adequada representa mais um problema na condição de exclusão social a que está submetida grande parte da população, esses resultados sugerem – principalmente após um cenário de isolamento social – que o acesso costeiro em áreas urbanas pode ser uma rota viável e generalizada para promover a saúde pública (LEAL, 2016).

Este problema reflete também na limpeza da faixa de areia, mar e calçadão, que obtiveram a mesma resposta, por parte dos frequentadores, revelando precárias condições na limpeza. 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.

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 sim interferir no uso da praia e na integridade dos ecossistemas e no microclima. Inclusive, esse sombreamento impede a incidência solar na praia e a livre circulação dos ventos pelas áreas urbanas interiores (PINTO, 2019; MACEDO, 2022).

A percepção da população, quanto aos serviços ecossistêmicos, atrela-se a como o ser humano observa o espaço no meio urbano e isto interfere diretamente na DAP pela melhoria desse espaço, para além dos aspectos socioeconômicos – a maioria dos serviços ecossistêmicos encontram-se onde os índices socioeconômicos são mais elevados. A disposição a pagar,

portanto, torna-se reflexo das características individuais com outras variáveis que refletem as preferências do indivíduo. Isso significa que as respostas sobre a percepção das condições físicas e ambientais da praia são influenciadas por fatores culturais, sociais e ambientais (TIAN et al., 2020; SILVA et al., 2022).

A partir dos resultados obtidos, pressupõem-se que os frequentadores da praia de Boa Viagem que estão dispostos a pagar possuem discernimento ambiental mais maduro e consciente, mesmo que a percepção seja subjetiva e inerente a cada indivíduo. 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 escassa presença do problema ambiental nos discursos dos entrevistados indica sobretudo a pouca relevância que atribuem a essa questão quando se fala em valoração da praia de Boa Viagem (MAGAROTTO et al., 2019). No entanto, a COVID-19 escancarou a urgência na priorização orçamentária para gestão de espaços públicos urbanos, mesmo em tempos de restrições econômicas, pois tais áreas são essenciais para a malha urbana.

Nesse período, por não ser considerado um serviço essencial, estes espaços ficaram fechados para a biossegurança dos usuários. Mas, vale ressaltar que, embora as praias urbanas possam realmente servir para encontros sociais acarretando possíveis riscos de contágio, também promovem serviços ecossistêmicos cruciais para manter o bem-estar humano de quem as visita. Além de ser um fator determinante para minimizar danos psicológicos causados pela pandemia (GEIGER et. al., 2023).

Observar essas disparidades na zona costeira reforça a urgência e a necessidade social dos ecossistemas naturais para o bem-estar humano. Estimar o valor econômico desses bens e serviços é uma forma de chamar a atenção para a importância dos benefícios gerados por tais ecossistemas, ainda mais após a pandemia de COVID-19 – tanto em relação ao ordenamento quanto na gestão dos usos e atividades humanas nessas áreas.

O valor individual da DAP para a conservação dos serviços ecossistêmicos providos pela praia de Boa Viagem é de R\$ 37,57. Em termos monetários, estimar – relativamente – à 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 necessário estudos mais específicos. Contudo, esta pesquisa sugere que a pandemia da COVID-19 teve também relação com o valor da DAP, e também infere que à medida que a renda aumenta, as pessoas são menos propensas a aceitar os valores dos lances apresentados (GROOTHUIS; WHITEHEAD, 2002).

O modelo econométrico, como ferramenta estatística, permite o ajuste de um conjunto

de variáveis independentes a uma variável de resposta categórica. Essas regressões da DAP são estimadas considerando as variáveis socioeconômicas e comportamentais dos respondentes, para testar se a DAP declarada varia de acordo com as variáveis ou é simplesmente aleatória e independente de qualquer variável. Neste estudo foram feitos três modelos de regressão logística bivariados para avaliar quais os fatores afetam, e em que extensão, a praia de Boa Viagem.

O resultado do modelo referente à infraestrutura da praia de Boa viagem demonstrou que as variáveis não tiveram efeito significativo nas chances de observar a categoria de infraestrutura considerada boa. Por esse motivo, os preditores individuais não foram examinados mais a fundo. Em contrapartida, as variáveis tiveram um efeito significativo nos modelos de regressão que analisaram as chances de observar a não interferência da sombra dos prédios na estadia na praia e a 2ª categoria de limpeza (BOA).

Quanto à 'sombra', a variável renda foi significativa, ou seja, o aumento de uma unidade na renda diminui as chances de observar a não interferência do sombreamento feito pelos prédios em 0,009%. A frequência da visita também foi significativa. Isso demonstra que o aumento da frequência de visita à praia aumenta as chances de observar a interferência da sombra dos prédios na praia. Em relação à raça/cor, apenas pessoas autodeclaradas brancas foram consideradas significativas nas chances de não observar a interferência das sombras feitas pelos prédios no tempo de estadia na praia de boa viagem. Ou seja, pessoas brancas que frequentam a praia, em relação às pessoas pretas, tendem a não observar a interferência das sombras na praia em aproximadamente 212,70%. As outras variáveis analisadas não tiveram efeitos significativos no modelo. Assim, não se pode inferir que, os motivos pelos quais as chances de se observar a não interferência das sombras na praia, estão vinculados a escolaridade, a idade, ao sexo e ao tempo de estadia.

A especificação do modelo foi feita para analisar as chances dos usuários considerarem a limpeza da praia de Boa Viagem como boa. Essa regressão considerou as mesmas variáveis utilizadas no modelo feito para 'SOMBRA'. Mas, também utilizou outras variáveis específicas como o tamanho da faixa de areia, infraestrutura, dependentes e objetivos da visita. Portanto, a variável infraestrutura foi muito significativa para a limpeza. Notadamente, existe uma tendência – por parte dos entrevistados – de observar a limpeza da praia como boa ao considerar também a infraestrutura como sendo boa. As chances desse cenário (limpeza boa) ser observado é aproximadamente 246,25% mais provável quando comparado a categoria ruim de infraestrutura. Outras variáveis foram significativas. Constatou-se que o aumento na frequência de visita diminui as chances de os frequentadores considerarem a limpeza da área estudada

como 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 *et al.*, 2019).

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 fornecer benefícios claros para o bem-estar cidadão (GEIGER *et al.*, 2023). Mas, não se deve necessariamente esperar que esse acesso, por si só, reduza as desigualdades existentes, é preciso mais.

Entretanto, de nada adianta enfatizar que praias urbanas estabelecem relações diretas com os usos da cidade, sem demonstrar dados quantitativos e cientificamente embasados. O método de valoração contingente, portanto, mostra-se uma ferramenta em potencial na gestão pública para garantir a proteção e a promoção dos serviços ecossistêmicos nessas áreas, de forma justa e equitativa (COELHO, 2015).



## 7 CONSIDERAÇÕES

A cidade do Recife funciona numa lógica onde os serviços ecossistêmicos beneficiam apenas alguns estratos da população. Na zona costeira, não é diferente. Essa forma de gerenciar parece estar arraigada na cultura local. A compreensão desse ponto é fundamental para perceber que até hoje as melhorias na qualidade do litoral recifense sempre foram de cunho emergencial e pouco eficazes – embora exista a tendência de um planejamento urbano reconciliado com a natureza e com o espaço público, conhecido como ‘Recife 500 anos’.

As praias manifestam um valor socioeconômico e ambiental significativo para a sociedade, governos e iniciativa privada, sob a perspectiva dos serviços ecossistêmicos. No entanto, este estudo evidenciou que as autoridades locais ainda não consideram essa área como contribuinte essencial para o desenvolvimento da Cidade, ver-se-á COVID-19.

Este trabalho obteve ponderações interessantes. Os resultados obtidos parecem ratificar, de maneira análoga, análises anteriores sobre bens públicos urbanos e MVC. Porém, revelou lacunas tanto na literatura quanto nas políticas públicas e no orçamento da cidade sobre valoração ambiental em praias urbanas, reforçando a necessidade de estudos específicos, por isso a relevância de estudos como este.

Os dados sobre características socioambientais do entorno e o perfil dos usuários permitiu analisar a percepção dos frequentadores sobre a qualidade da praia da boa viagem e, por fim, interpretar suas relações com a dinâmica territorial. Este estudo enfatizou que os serviços ecossistêmicos, na praia de Boa Viagem, se comportam de forma heterogênea, causados por fatores tanto ambientais quanto socioeconômicos. Verificou-se também uma linha muito tênue entre os indivíduos que estavam dispostos e não dispostos a pagar, todavia, as respostas negativas aos lances da DAP foram mais expressivas. Isto pode ocorrer por considerarem isso como responsabilidade do poder público, não pretendendo disponibilizar mais dinheiro para essa ação. No caso dos entrevistados que se dispuseram a pagar, geralmente as DAPs são de valores baixos. Mas, é importante pontuar que, no geral, a percepção dos usuários foi positiva, ou seja, a oportunidade de desfrutar do bem-estar proporcionado por este ambiente ainda se sobressai frente às deficiências na qualidade ambiental da praia.

Apesar das contribuições, houveram algumas limitações nesse estudo. O perfil dos usuários, por exemplo, não foi totalmente conhecido. Nesse caso, sugere-se que estudos futuros alcancem uma maior parcela da população, para fins de comparação. Essa pesquisa pode apresentar vieses, por captar algum valor ambiental de indivíduos que não entendem ou mesmo desconhecem.

A valoração ambiental comporta-se, portanto, como uma ferramenta essencial no desenvolvimento de medidas adequadas de gestão ambiental. Em relação a praia, a inclusão dos serviços ecossistêmicos é de fato promissora, mas espera-se, sobretudo, que esse trabalho venha contribuir para novos estudos na área. Recomenda-se para pesquisas futuras a análise espacial de toda faixa costeira do Recife, para entender melhor a dinâmica territorial da cidade. E, seria interessante também a aplicação do método em outras cidades, buscando investigar se os resultados seguem algum padrão nas zonas costeiras.

## REFERÊNCIAS

- ALBERINI, Ana. **Eficiência vs viés das estimativas de disposição a pagar**: modelos bivariados e de dados de intervalo. *Revista de economia e gestão ambiental*, v. 29, n. 2, pág. 169-180, 1995.
- ALENCAR FILHO, FM de et al. **Valoração Contingente de Ativos Ambientais**: Uma aplicação do método na área diretamente afetada pela Pequena Central Hidrelétrica PCH. 2013.
- ALIER, J. Martínez. **El ecologismo popular**. *Ecosistemas*, v. 16, n. 3, 2007.
- ANDRADE, Daniel Caixeta. **A preservação do capital natural e dos serviços ecossistêmicos**: uma proposta de contribuição teórica e metodológica da economia ecológica. Campinas: IE-UNICAMP (Tese de Doutorado), 2009.
- ANDRADE, Daniel Caixeta; ROMEIRO, Ademar Ribeiro. **Serviços ecossistêmicos e sua importância para o sistema econômico e o bem-estar humano**. Texto para discussão. IE/UNICAMP, v. 155, p. 1-43, 2009.
- ANDRADE, Daniel Caixeta; ROMEIRO, Ademar Ribeiro. **Degradação ambiental e teoria econômica**: algumas reflexões sobre uma “economia dos ecossistemas”. *Economia*, v. 12, n. 1, 2011.
- ANDRADE, Daniel Caixeta et al. **Dinâmica do uso do solo e valorização de serviços ecossistêmicos**: notas de orientação para políticas ambientais. *Dinâmica de Uso do Solo e Valoração de Serviços Ecossistêmicos: Diretrizes para Políticas Ambientais*. 2012.
- ANDRADE, Daniel Caixeta et al. **Modelagem e valoração de serviços ecossistêmicos**: uma contribuição da economia ecológica. 2010.
- ANDRADE, Josiane Nascimento. **Configuração urbana e escalas de (ir) regularidade na orla marítima da Ilha de Itamaracá-PE**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco. 2018.
- ARAÚJO, Adriano Firmino Valdevino de. **Valorização ambiental uma aplicação do modelo logit para a avaliação monetária do Jardim Botânico da cidade de João Pessoa**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco. 2002.
- ARAÚJO, Rita de Cássia Barbosa de. **As praias e os dias**: história social das praias do Recife e de Olinda. Recife: Prefeitura, Fundação de Cultura Cidade do Recife, 2007.
- ASSIS, Daniella Roberta Silva de. **Valoração ambiental de lagoas costeiras em espaço urbano**. 2019.
- ASSIS, Marco Antonio et al. **Florestas de restinga e de terras baixas na planície costeira do sudeste do Brasil**: vegetação e heterogeneidade ambiental. *Biota neotropica*, v. 11, p. 103-121, 2011.

AVALIAÇÃO, Ecossistema do Milênio. **Avaliação do ecossistema do milênio**. 2001.

ÁVILA, Rafael Doñate; MALHEIROS, Tadeu Fabrício. **O sistema municipal de meio ambiente no Brasil: avanços e desafios**. Saúde e Sociedade, v. 21, p. 33-47, 2012.

BARBIERI, José Carlos. **Competitividade internacional e normalização ambiental**. Revista de Administração Pública, v. 32, n. 1, p. 57 a 71-57 a 71, 1998.

BARBOSA, Saulo Cristiano; FERREIRA, Maria Inês Paes. **Valoração de impactos à pesca artesanal em zonas costeiras: uma proposta metodológica para estimativas de compensação associadas a empreendimentos portuários**. Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego, v. 9, n. 2, p. 69-90, 2015.

BARROS, Sandra Augusta Leão; BARROS, Daniel Lins. **Uma leitura dos recortes espaciais que compõem o IDH-M: o caso dos bairros das Graças e Boa Viagem no Recife**. GEOgraphia, v. 23, n. 50, 2021.

BARRENA, J., NAHUELHUAL, L., BÁEZ, A., SCHIAPPACASSE, I., CERDA, C. VALUING. **cultural ecosystem services: Agricultural heritage in Chile island, southern Chile**. Ecosystem Services, 7, 66-75, 2014.

BRAGA, Claudio Soares Furtado. **revista do programa de pós-graduação em arquitetura e urbanismo da fauusp**, p. 94, 2015.

BRAGA, H., MEDEIROS, W.D.A.,. **Percepção do avanço do mar na Praia da Barrinha, Icapuí/CE**. Revista Geotemas [online], 2015. Disponível: <http://periodicos.uern.br/index.php/geotemas/article/view/1211> Acesso em: 21 ago. 2022.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Lex: coletânea de legislação, edição federal. São Paulo: Saraiva, 2015

BRASIL. **Decreto nº 5.300 de 7 de dezembro de 2004**. Regulamenta a Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC, dispõe sobre regras de uso e ocupação da zona costeira e estabelece critérios de gestão da orla marítima, e dá outras providências. Publicado no D.O.U. de 8.12.2004, Brasília, DF, Brasil. 2004.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis. **Atlas de conservação da natureza brasileira: unidades federais**. São Paulo: Metalivros, 2010

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. **Diretrizes Ambientais para o Setor Pesqueiro**. Diagnóstico e Diretrizes para a Pesca Marinha. Brasília: MMA, 124 p. 1997.

BAUER, Caroline. **A proteção jurídica dos recursos hídricos e sua correlação com o desenvolvimento sustentável**. 2016.

BENATTI, José Heder. **O meio ambiente e os bens ambientais**. O direito e o desenvolvimento sustentável: curso de direito ambiental. São Paulo: Peirópolis, p. 205-243, 2005.

BENJAMIN, Antonio Herman V. **A proteção do meio ambiente nos países menos desenvolvidos: o caso da América Latina.** Revista de direito ambiental, p. 83-105, 1995.

BENJAMIN, Antonio Herman V. et al. **Função ambiental.** Dano Ambiental , p. 69, 1993.

BORELLI, Elizabeth. **Urbanização e qualidade ambiental: o processo de produção do espaço da costa brasileira.** INTERthesis: Revista Internacional Interdisciplinar, v. 4, n. 1, p. 5, 2007.

BELLUZZO JR, Walter. **Avaliação contingente para a valoração de projetos de conservação e melhoria dos recursos hídricos.** 1999.

BISHOP, Richard C.; HEBERLEIN, Thomas A. **Medindo valores de bens de extramercado: medidas indiretas são viesadas?.** American Journal of Agricultural Economics, v. 61, n. 5, p. 926-930, 1979.

BOLUND, Per; HUNHAMMAR, Sven. **Ecosystem services in urban areas. Ecological economics,** v. 29, n. 2, p. 293-301, 1999.

BOTERO, C.M., Mercadé, S., Cabrera, J.A., & Bombana, B. (eds.) (2020). **O turismo de sol e praia no contexto da Covid-19: cenários e recomendações.** Publicação no marco da Rede Iberoamericana de Gestão e Certificação de Praias – PROPLAYAS. Santa Marta (Colômbia), 2020.

CALDAS, Ingrid Cardoso. **Direito de propriedade no meio ambiente e as falhas de mercado.** EXAMÁPAKU, v. 1, n. 1, 2013.

CAMERON, Trudy Ann; QUIGGIN, John. **Estimativa usando dados de avaliação contingente de um questionário de "escolha dicotômica com acompanhamento".** Revista de economia e gestão ambiental, v. 27, n. 3, pág. 218-234, 1994.

CAMPELLO, Livia Gaigher Bósio; DE DEUS LIMA, Rafaela; DE OLIVEIRA FERREIRA, Rodrigo. **Desafios para as cidades sustentáveis: a participação pública em matéria ambiental como pilar do plano diretor.** Revista de Direito Urbanístico, Cidade e Alteridade, v. 6, n. 2, p. 56-76, 2020.

CARRILHO, Cauê Dias. **Identificação e valoração econômica e sociocultural dos serviços ecossistêmicos da Baía do Araçá,** São Sebastião, SP, Brasil. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 2016.

CASIMIRO FILHO, Francisco. **Valores monetários de amenidades ambientais: algumas considerações.** 1999.

CAVALCANTI, Clóvis. **Concepções da economia ecológica: suas relações com a economia dominante e a economia ambiental.** Estudos avançados, v. 24, p. 53-67, 2010.

CARVALHO, Rui Santos de et al. **Ecosistema costeiro: restinga e manguezal.** SEMOC-Semana de Mobilização Científica-Ecosistema costeiro: restinga e manguezal, 2003.

CHERMONT, L. **Apostila Economia e meio ambiente,** Curso de especialização em Gestão Hídrica e Ambiental, 2008.

CURCI, F. **The informal component of mediterranean littoralization: Unlawful recreational homes by the sea at the turn of the third millennium.** 2012.

CECHIN, Andrei; VEIGA, JE da. **O fundamento central da economia ecológica.** Economia do meio ambiente: teoria e prática, v. 2, p. 33-48, 2010.

CMMAD, Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente. Desenvolvimento. **Nosso Futuro Comum.** Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

COELHO, Maria Amélia Matos. **Políticas públicas de pagamento por serviços ambientais e a concretização de um sistema de proteção socioambiental.** 2015.

CORRÊA, Diego Fernando et al. **Espaço urbano, bens públicos e cooperação: um estudo de caso da revitalização de praças em Florianópolis pela empresa Woa Empreendimentos Imobiliários.** 2015.

COSTA, Carlos Eugênio. **Notas de Economia do Setor Público: Bens Públicos.** Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas-EPGE/FGV, 2010.

COSTA, Simone S. Thomazi. **Introdução à economia do meio ambiente.** Análise–Revista de Administração da PUCRS, v. 16, n. 2, 2005.

COSTANZA, R., D'ARGE, R., GROST, R., NAEEM, S., O'NELL, R.V., PARUELO, J., RASQUIN, R.G., SUTTON, P., BELT, M.D.V. **The value of the world's ecosystems services and natural capital.** Nature. 387: 253-260. 2007.

DA COSTA, Monica Ferreira et al. **Verticalização da Praia da Boa Viagem (Recife, Pernambuco) e suas consequências socioambientais.** Revista de Gestão Costeira Integrada-Journal of Integrated Coastal Zone Management, v. 8, n. 2, p. 233-245, 2008.

DA SILVA, Carlos Eduardo Menezes et al. **Valoração de serviços ecossistêmicos culturais como estratégia para o planejamento urbano.** Revibec: revista iberoamericana de economía ecológica, v. 35, n. 1, p. 19-35, 2022.

DA SILVA, Luciana Maria; GONÇALVES, Rodrigo Mikosz. **Análise e detecção das modificações antrópicas no ambiente praias em Boa Viagem - Recife-PE.** Cadernos de Geociências, v. 14, n. 1-2, pág. 54-63, 2018.

DA SILVA, Maria Aline Lopes et al. **Áreas verdes urbanas e (in) justiça socioespacial: um estudo sobre os Parques Urbanos do Recife.** 2022.

DA SILVA, Maria Aline Lopes; BEZERRA, Anselmo Cesar Vasconcelos; DA SILVA, Carlos Eduardo Menezes. **Parques urbanos e (in) justiça socioespaciais na Cidade do Recife: um estudo comparativo entre os parques da Jaqueira e da Macaxeira.** 2023.

DA SILVA GARBUIO, Maria Emília Martins; RIBEIRO, Eduardo Augusto Werneck. **A COVID-19 e sua influência no comportamento e fruição das praias marítimas urbanas de Balneário Camboriú, Santa Catarina, Brasil.** Revista Turismo em Análise, v. 31, n. 3, p. 455-476, 2020.

DAILY, Gretchen C. et al. Introdução: **o que são serviços ecossistêmicos**. Serviços da natureza: dependência social de ecossistemas naturais, v. 1, n. 1, 1997.

DAVIS, Robert K. **O planejamento da recreação como um problema econômico**. Nat. Recursos J., v. 3, p. 239, 1963.

DE ARQUINO<sup>1</sup>, Wellen Oliveira; DOS SANTOS, Vitória Cezário Borges. **Análise espacial da distribuição de renda e dos índices de alfabetização dos bairros do Recife-PE**. REVISTA SEMANA PEDAGÓGICA v. 1 n. 1/2019 ISSN 2595-1572 (on line), v. 1, n. 1, 2019.

DE JESUS, Anderson Macedo. **Desenvolvimento sustentável**: o desafio da administração pública brasileira nas dimensões da relevância social, da prudência ecológica e da viabilidade econômica. Revista do Serviço Público, v. 55, n. 4, p. 45-66, 2004.

DE MELO BARBOSA, Marina Rogério; NETO, Raul da Mota Silveira. **Adensamento urbano como condicionante da mobilidade**: o caso da Região Metropolitana do Recife. Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos, v. 11, n. 2, p. 233-250, 2017.

DE MELO FARIA, Alexandre Magno; DASSOW, Charline. **Método da produtividade marginal na valoração ambiental**: Quando o capital natural não é substituível. DELOS: Desarrollo Local Sostenible, v. 13, n. 37, p. 10, 2020.

DE MOURA, Luiz Antônio Abdalla. **Economia ambiental**: gestão de custos e investimentos. Freitas Bastos, 2023.

DE SOUZA, Nivaldo Lemos; TORRES, Maria Fernanda; JUNIOR, Antonio Vicente Ferreira. **Percepção Ambiental e Inventário dos Serviços Ecossistêmicos nas Praias do Pina e Boa Viagem, Recife, Pernambuco**. Revista Brasileira de Geografia Física, v. 12, n. 4, p. 1238-1251, 2019.

DIEGUES, Antônio Carlos Sant'Ana. **Ecologia humana e planejamento em áreas costeiras**. 1995.

DOS SANTOS SOUZA, Alexandre; FURRIER, Max. **Caracterização geomorfológica e ocupação antrópica de zonas costeiras**: o caso da Ponta do Seixas, litoral da Paraíba-Brasil. Revista do Departamento de Geografia, v. 30, p. 166-178, 2015.

ERGIN, Ayşen et al. **A new methodology for evaluating coastal scenery**: fuzzy logic systems. Area, v. 36, n. 4, p. 367-386, 2004.

FINCO, Marcus Vinícius Alves. **valoração econômica de zonas costeiras**: o método de valoração contingente aplicado ao litoral do Rio Grande do Sul, v. 19, n. 09, p. 06, 2004.

FINCO, Marcus Vinícius Alves; ABDALLAH, Patrícia Raggi. **Valoração Ambiental**: Uma estimativa do Valor de uso e do Valor de opção para o Litoral do Rio Grande do Sul. Anais do II Encontro de Economia Ecológica. São Paulo, 1997.

FISH, Robert; IGREJA, André; INVERNO, Miguel. **Conceituando serviços ecossistêmicos culturais**: uma nova estrutura para pesquisa e engajamento crítico. Serviços Ecossistêmicos, v. 21, p. 208-217, 2016.

- FLORENCIO, B. O. G., MENEZES DA SILVA, C. E., & DA CRUZ NETO, C. C. **Valuation of cultural ecosystem services in urban parks with different social contexts in the city of Recife (PE), Brazil.** Brazilian Journal of Environmental Sciences (RBCIAMB), 57(3), 442–450. <https://doi.org/10.5327/Z2176-94781336>. 2022.
- FLORENCIO, Beatriz Oliveira Gomes et al. **Análise comparativa do impacto da pandemia do COVID-19 na valoração de parques urbanos na cidade do Recife.** 2022.
- FREEMAN III, A. M. **The measurement of environmental and resource values: theory and methods.** Washington, DC: Resources for the Future, 1993.
- GEIGER, S. J. et al. **A proximidade costeira e as visitas estão associadas a uma melhor saúde, mas podem não amortecer as desigualdades na saúde.** Communications Earth & Environment; 4 (1) DOI:10.1038/s43247-023-00818-1. 2023.
- GIAMBIAGI, Fábio; ALÉM, Ana Claudia. **Finanças públicas: teoria e prática no Brasil.** 3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2008.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de investigação.** 1996.
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.
- 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, v. 34, (15), 1935-1940. <https://doi.org/10.1080/00036840210128717>. 2002.
- GUIMARÃES, Thaís Oliveira; MARIANO, Gorki; SÁ, Artur Agostinho Abreu. **Geoturismo: proposta de valorização e sustentabilidade territorial alternativa ao turismo de “sol e praia” no litoral sul de Pernambuco–Brasil.** Ciência e Sustentabilidade-CeS, Juazeiro do Norte, v. 3, n. 1, p. 33-57, 2017.
- GUJARATI, Damodar N.; PORTER, Dawn C. **Econometria básica.** Amgh Editora, 2011.
- HAINES-YOUNG, R.; POTSCHIN, M.; **Common International Classification of Ecosystem Services (CICES) V5.1.** Guidance on the Application of the Revised Structure. Nothinghan: Fabis Consulting. 2018.
- HAASE, D. et al. **A quantitative review of urban ecosystem service assessments: Concepts, models, and Implementation.** Ambio, v. 43, n. 4, p. 413–433, 2014.
- HALL, C. M., SCOTT, D., & GÖSSLING, S. **Pandemics, transformations and tourism: Be careful what you wish for.** Tourism Geographies, 22 (3), 577–598. DOI: <https://doi.org/10.1080/14616688.2020.175913>. 2020.
- HANEMANN, W. Michael. **Avaliações de bem-estar em experimentos de valoração contingente com respostas discretas.** American Journal of Agricultural Economics v. 66, n. 3, pág. 332-341, 1984.



HARDIN, Garret. **A tragédia dos comuns: o problema da população não tem solução técnica**; requer uma extensão fundamental na moralidade. *ciência*, v. 162, n. 3859, pág. 1243-1248, 1968.

INTELLECTUS STATISTICS [Software de computador online]. **Estatística Intellectus**. <https://analyze.intellectusstatistics.com/>. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cities and States**. 2021. Disponível: <https://www.ibge.gov.br/en/cities-and-states/pe/recife.html>. Acesso em: 17 mai. 2021.

INTERGOVERNMENTAL SCIENCE-POLICY PLATFORM ON BIODIVERSITY AND ECOSYSTEM SERVICES. **The global assessment report biodiversity and ecosystem services: summary for policymakers**. Bonn, Germany. 2019.

IZEPÃO, Rosalina Lima; BRITO, Elohá Cabreira; BERGOCE, Janaína. **O indivíduo na economia neoclássica, comportamental e institucional**: da passividade à ação. *Leituras de Economia Política*, v. 31, p. 55-74, 2020.

JEANTY, P.W., HAAB, T.C., HITZHUSEN, F.J. **Willingness to pay for biodiesel in diesel engines**: a stochastic double bounded contingent valuation survey. Selected paper prepared for presentation at the American Agricultural Economics Association, Portland, Oregon TN 9868, 2007.

JOLY, Carlos A. et al. **Diagnóstico da pesquisa em biodiversidade no Brasil**. *Revista Usp*, p. 114-133, 2011.

KEELER, Bonnie L. et al. **Fatores socioecológicos e tecnológicos moderam o valor da natureza urbana**. *Natureza Sustentabilidade*, v. 2, n. 1, pág. 29-38, 2019.

KOTZIAN. Júlio de Castilhos, RS. **Revista Economia e Desenvolvimento**, n. 25, 2013.

LEI Nº 10.406, DE 10 DE JANEIRO DE 2002. Institui o **Código Civil**. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, ano 139, n. 8, p. 1-74, 11 jan. 2002.

LEITE, José Rubens Morato. **Estado de direito do ambiente**: uma difícil tarefa. In: LEITE, José Rubens Morato. (Org.). *Inovações em direito ambiental*. Florianópolis: Fundação José Arthur Boiteux, 2000.

LOUVIERE, JJ, HENSHER, DA, & SWAIT, JD. **Métodos de escolha declarada**: Análise e Aplicações. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511753831>. 2000.

LUSTOSA, Frederico. **Instituições, cultura e desenvolvimento sustentável na bacia cultural do Araripe**. *Cadernos EBAPE. BR*, v. 8, p. 146-165, 2010.

MAGAROTTO, Mateus Georgenes et al. **Analysis of urban growth in coastal areas supported by 2D/2.5 D GIS data: A comparative study of Boa Viagem Beach (Brazil) and Rocha Beach (Portugal)**. Journal of Coastal Conservation, v. 23, p. 1081-1091, 2019.

MAGAROTTO, Mateus Georgenes; COSTA, Mónica; MASANET, Erika. **Crescimento urbano em zonas costeiras: análise detectada da praia da Boa Viagem (Brasil) e da praia da Rocha (Portugal)**. Cadernos de Estudos Sociais, 2021, vol. 36, n. 1, 2021.

MAIA, Alexandre Gori; ROMEIRO, Ademar Ribeiro; REYDON, Bastiaan Philip. **Valoração de recursos ambientais—metodologias e recomendações**. Texto para Discussão, Instituto de Economia/UNICAMP, n. 116, 2004.

MANKIW, N. Gregory et al. **Introdução à Economia**. 2019.

MARQUES, João Fernando; COMUNE, Antônio Evaldo. A teoria neoclássica e a valoração ambiental. **Economia do meio ambiente: teoria, políticas e a gestão de espaços regionais**. São Paulo: Editora Unicamp, p. 23-44, 2001.

MAY, Peter; LUSTOSA, Maria Cecília; VINHA, Valéria. **Economia do meio ambiente**. Elsevier Brasil, 2010.

MAY, Peter Herman; DA MOTTA, Ronaldo Seroa. **Valorando a natureza: análise econômica para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1994.

MEA, MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. **Um Relatório da Avaliação do Ecossistema do Milênio: Ecossistemas e bem-estar humano**. Island Press, Washington DC. 2005.

MEIRA, Pablo Matheus Rodrigues de Souza. **Caatinga e Mata Atlântica: a importância da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos para o bem-estar humano no Nordeste do Brasil**. 2022. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 2022.

MEIRELLES, H. L. **Direito Administrativo Brasileiro**. 38.ed. São Paulo: Editora Malheiros, 2012.

MENARD, S. **Regressão logística: Dos conceitos e aplicações introdutórios aos avançados**. Sage Publicações. <https://doi.org/10.4135/9781483348964>. 2009.

MENUZZI, Tamara Silvana; SILVA, Luiz Gustavo Zuliani. **Interação entre economia e meio ambiente: uma discussão teórica**. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, p. 9-17, 2015.

MILANES, Celene B. et al. **Recommendations for coastal planning and beach management in Caribbean insular states during and after the COVID-19 pandemic**. Ocean & Coastal Management, v. 208, 2021.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA) / PROGRAMA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - PNMA. **Os ecossistemas brasileiros e os principais macrovetores de desenvolvimento: subsídios ao planejamento da gestão ambiental**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 1996

MITCHELL, Robert Cameron; CARSON, Richard T. **Usando pesquisas para avaliar bens públicos: o método de valoração contingente**. Recursos para o Futuro, 1989.

MMA. Ministério do Meio Ambiente - **Panorama da conservação dos ecossistemas costeiros e marinhos no Brasil**. 152p. MMA, Brasília/DF, 2012

MONTIBELLER FILHO, Gilberto; DE SOUZA, Glaucia Cardoso; BÔLLA, Kelly Daiane Savariz. **Economia ecológica e sustentabilidade socioambiental**. Brazilian Journal of Environmental Sciences (Online), n. 23, p. 25-35, 2012.

MOTA, José Aroudo. **O Valor da Natureza**. Economia e política dos recursos naturais. 2001.

MOTTA, Ronaldo Seroa. **Economia ambiental**. FGV Editora, 2006.

MOTTA, Ronaldo Seroa. **Desafios ambientais da economia brasileira**. 1997.

MOTTA, Ronaldo Seroa. **Manual para valoração econômica de recursos ambientais**. IPEA/MMA/PNUD/CNPq, 1998.

MOURA, Marisa Ribeiro. **Dinâmica costeira e vulnerabilidade à erosão do litoral dos municípios de Caucaia e Aquiraz**, Ceará. 2012.

NASCIMENTO, Bárbara Brandão; VILAS-BOAS, Dinabel Alves Cirne; ROCHA, Ana Patrícia. **A percepção ambiental dos munícipes sobre a arborização urbana na cidade do Recife-Pernambuco**. Revista Brasileira de Meio Ambiente, v. 11, n. 1, 2022.

NETO, Claudiano Carneiro Cruz et al. **Disposição a Pagar por Espaços Verdes Urbanos**. Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science, v. 10, n. 3, 2021.

NOGUEIRA, Jorge Madeira; DE MEDEIROS, Marcelino Antônio Asano. **Quanto vale aquilo que não tem valor?** Valor de existência, economia e meio ambiente. Cadernos de Ciência & Tecnologia, v. 16, n. 3, p. 59-83, 1999.

OECD, **Tourism Trends and Policies 2020: Brazil**, OECD Publishing, Paris, p. 310-314, 2020.

OLIVEIRA, Kallenya Thays Lima Limeira. **Análise de valoração contingente das praias do bairro Rio Vermelho, Salvador-BA: uma aplicação dos instrumentos econométricos logit e probit**. Nexos Econômicos, v. 9, n. 1, p. 134-162, 2015.

OLIVEIRA, Márcia Regina Lima de; NICOLODI, João Luiz. **A Gestão Costeira no Brasil e os dez anos do Projeto Orla: Uma análise sob a ótica do poder público**. 2012.

OLIVEIRA, Márcia; SABER, Bruno Abe. **As praias na legislação brasileira**. Gestão de praias, p. 285. Gestão de praias: do conceito à prática [recurso eletrônico] / Briana Bombana, Alexander Turra, Marcus Polette (Org.) – São Paulo: Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo, 2022

OLIVEIRA, T. C. R. **Uso e qualidade das praias arenosas da Ilha de Santa Catarina, SC, Brasil: bases para seu Planejamento Ambiental**. 143p. Florianópolis, Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Santa Catarina, 2015.

PAULA, Camila Bellini. **As mudanças climáticas no desenvolvimento da atividade turística no Brasil**. 2019.

PEARCE, David William; PRETTY, Jules N. **Valores econômicos e o mundo natural**. Earthscan, 1993.

PEREIRA, Alexandre Queiroz. **A Urbanização Vai à Praia: vilegiatura marítima e metrópole no Nordeste do Brasil: Vilegiatura Marítima; Urbanização; Título**. Eustogio Wanderely Correia, 2016.

PEREIRA, Simone de Araujo et al. **O sentido público da praia urbana**. 2016.

PINTO, Jeanne Moro Moreira et al. **Método de caracterização do sombreamento de espaços públicos abertos gerado por edificações no entorno**. 2019.

POLETTE, M. (2020). **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. (editores). O turismo de sol e praia no contexto da Covid-19. Cenários e recomendações. Publicação no marco da Rede Ibero-americana de Gestão e Certificação de Praias – PROPLAYAS. Santa Marta (Colômbia), 61-63, 2020.

PORTNEY, Paul R. **O debate sobre valoração contingente: por que os economistas deveriam se importar**. Journal of Economic perspectives, v. 8, n. 4, pág. 3-17, 1994.

POTSCHIN-YOUNG, Marion et al. **Compreendendo o papel das estruturas conceituais: lendo a cascata de serviços ecossistêmicos**. Serviços Ecossistêmicos, v. 29, p. 428-440, 2018.

PORTUGAL, Nilton Dos Santos; JÚNIOR, Pedro dos Santos Portugal; DE BRITO, Mozar Jose. **Desenvolvimento Sustentável: da Consciência Às Exigências, uma Visão Paradigmática do Pensamento Econômico Ambiental**. Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, v. 9, 2012.

PROJETO MAPBIOMAS - Coleção 7 da **Série Anual de Mapas da Cobertura e Uso do Solo do Brasil**. Zona Costeira. 2022. Disponível: <http://mapbiomas.org>. Acesso em: 14 dez. 2022.

QUINTANA, Ana Carolina; HACON, Vanessa. **O desenvolvimento do capitalismo e a crise ambiental**. O social em questão, n. 25/26, p. 427-444, 2011.

RAIMUNDO, Sidnei. **Em Busca da Sustentabilidade Perdida: Lazer e Turismo Diante das Desigualdades Socioambientais**. Editora Appris, 2020.

RANDAL, Alan. **Economia de recursos: uma abordagem econômica para recursos naturais e política ambiental**. 1981.

RANDALL, Alan; IVES, Berry; EASTMAN, Clyde. **Jogos de licitação para avaliação de melhorias ambientais estéticas**. Revista de Economia e Gestão Ambiental , v. 1, n. 2, pág. 132-149, 1974.

RECIFE. **Perfil dos bairros Boa Viagem**. Disponível em: <https://www2.recife.pe.gov.br/servico/boa-viagem>. Acesso em: 09 mai. 2023.

RÉGIS, Ademar Azevedo et al. **Externalidades positivas e o pagamento por serviços ambientais**: uma promissora ferramenta de política ambiental. 2015.

RESENDE, Caio Cordeiro de. **Falhas de Mercado**: uma análise comparativa da Escola do Setor Público Tradicional e da Escola Austríaca. 2012.

RIBEIRO, Gregório Dias. **Valoração ambiental**: síntese dos principais métodos. 2009.

ROMEIRO, Ademar Ribeiro. **Economia ou economia política da sustentabilidade**. Economia do meio ambiente. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 1-29, 2003.

ROMEIRO, Ademar Ribeiro; ANDRADRE, Daniel Caixeta. **Valoração econômico-ecológica de recursos naturais**. Gestión y ambiente, v. 12, n. 3, p. 21-36, 2009.

ROMEIRO, A. R.; MAIA, A. G. **Avaliação de custos e benefícios ambientais**. Cadernos ENAP, v. 1, p. 1-51, 2011.

RXN (2022). Recife Exchange Netherlands (RXN). **Águas como patrimônio**: visões e estratégias frente à mudança climática no Recife e nos Países Baixos. Disponível em: <http://recifeexchanges.com/about/>. 2021.

SCHERER, Marinez Eymael Garcia; ASMUS, Milton Lafourcade; GANDRA, Tiago Borges Ribeiro. **Avaliação do Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro no Brasil**: União, Estados e Municípios. Desenvolvimento e Meio ambientes, v. 44, 2018.

SCHERER, M. **Gestão de praias no Brasil**: Subsídios para uma reflexão. Journal of Integrated Coastal Zone Management, v.13, n.1, p.3-13, 2013

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Editora Garamond, 2000.

SACHS, Ignacy. **Em busca de novas estratégias de desenvolvimento**. Estudos avançados, v. 9, p. 29-63, 1995.

SAMUELSON, Paul A. **A teoria pura do gasto público**. A revisão de economia e estatística, v. 36, n. 4, pág. 387-389, 1954.

SANNIGRAHI, S.; CHAKRABORTI, S.; BANERJEE, A.; RAHMAT, S.; BHATT, S.; JHA, S.; SINGH, L.K.; KUMAR, P.; SEN, S., **Ecosystem service valuation of a natural reserve region for sustainable management of natural resources**. Environmental and Sustainability Indicators, v. 5. 2020.

SANTOS, Cárilton Vieira dos. **Política tributária, nível de atividade econômica e bem-estar: lições de um modelo de equilíbrio geral inter-regional.** 2006. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 2006.

SANTOS, R. C.; SILVA, I. R. **Serviços Ecológicos Oferecidos Pelas Praias Do Município De Camaçari, Litoral Norte Do Estado Da Bahia, Brasil.** Cadernos de Geociências, v. 9, n. 1, 2012. p. 47-56, 2012.

SILVA, Felipe Luís Maciel da. **Praias de Pernambuco: as siconaturezas do bem público.** 2015.

SILVA, Thaynara Correia. **A ocupação de praias por empreendimentos do setor hoteleiro sob a égide do direito brasileiro: estudo de caso da Península da Ponta d'Areia-São Luís, MA.** 2018.

SMITH, Russell Arthur. **Beach resorts: A model of development evolution.** Landscape and Urban Planning, v. 21, n. 3, p. 189-210, 1991.

TAVERNA, B. D., & MANTECÓN, C. L. **Reflexiones sobre el avance de la pandemia de COVID -19 y el ecosistema costero: Posibles consecuencias del impacto antrópico (2020).** In: Botero, C.M., Mercadé, S., Cabrera, J.A., Bombana, B. (editores). O turismo de sol e praia no contexto da Covid-19. Cenários e recomendações. Publicação no marco da Rede Ibero-americana de Gestão e Certificação de Praias – PROPLAYAS. Santa Marta (Colômbia), 71-73. 2020.

TIAN, Y. et al. **Perceptions of ecosystem services, disservices and willingness-to-pay for urban green space conservation.** Journal of Environmental Management, v. 260. 2020.

VARELLA, Marcelo Dias; LEUZINGER, Márcia Dieguez. **O meio ambiente na Constituição de 1988.** Sobre vóo por alguns temas vinte anos depois. Brasília: Revista de Informação Legislativa, 2008.

VASCONCELOS, Camila Schlüter. **Aplicação do método de valoração contingente no Parque Municipal do Itiquira em Formosa-GO.** 2014.

VIEIRA RUSCHEL, Caroline; MILIOLI, Geraldo; DE OLIVEIRA, Izes Regina. **A tragédia dos comuns e as questões sanitárias em tempos de covid-19: reflexões para repensar o direito à cidade.** Direito da Cidade, v. 14, n. 1, 2022.

WESTFALL, PH E HENNING, KSS. **Textos em ciência estatística: Compreendendo métodos estatísticos avançados.** Taylor e Francisco. 2013.

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. 2020.

## APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

### Valoração da Praia de Boa Viagem

#### #Projeto de Pesquisa

**Prezado(a), esta é uma pesquisa de opinião sobre a qualidade ambiental da Praia de Boa Viagem. Gostaríamos da colaboração de frequentadores da Praia para analisar a percepção sobre elementos desse ambiente. O tempo para responder é de aproximadamente 4 minutos e não é necessário nenhuma identificação. Sua participação é voluntária, mas de grande valia para o entendimento do assunto abordado.**

**A pesquisa tem sido desenvolvida pelo Grupo de Pesquisas em Ecologia e Análises Socioambientais (GEAS), do Instituto Federal de Pernambuco (IFPE). Também pedimos autorização para possível publicação dos resultados. Para mais informações entrar em contato com: [geaslabifpe@gmail.com](mailto:geaslabifpe@gmail.com)**

\* 1. Você concorda em participar dessa pesquisa?

SIM

Não

\* 2. Qual é a sua idade?

0 40 80

\* 3. Qual é o seu sexo?

Feminino

Masculino

Outro

Prefiro não responder

\* 4. Com qual raça/cor você se identifica?

Preto

Pardo

Branco

Indígena

Amarelo

Prefiro não responder

\* 5. Em qual bairro de Recife você mora?

\* 6. Qual o seu grau de instrução?

- |   |  |
|---|--|
| <input type="radio"/> Ensino fundamental - Incompleto | <input type="radio"/> Ensino Superior - completo |
| <input type="radio"/> Ensino fundamental - Completo   | <input type="radio"/> Especialização             |
| <input type="radio"/> Ensino Médio - Incompleto       | <input type="radio"/> Mestrado                   |
| <input type="radio"/> Ensino Médio - completo         | <input type="radio"/> Doutorado                  |
| <input type="radio"/> Ensino Superior - Incompleto    |  |

\* 7. Qual a sua ocupação

- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <input type="radio"/> Desempregado              | <input type="radio"/> Do lar    |
| <input type="radio"/> Funcionário público       | <input type="radio"/> Estudante |
| <input type="radio"/> Empregado da rede privada | <input type="radio"/> Autônomo  |
| <input type="radio"/> Empresário                | <input type="radio"/> Militar   |
| <input type="radio"/> Pensionista/Aposentado    | <input type="radio"/> Outra     |

\* 8. Qual o seu estado civil?

- |                                     |                                |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| <input type="radio"/> Solteira(o)   | <input type="radio"/> Viúvo(a) |
| <input type="radio"/> Casada(o)     | <input type="radio"/> Outro    |
| <input type="radio"/> Divorciada(o) |                                |

9. Aproximadamente, qual é a sua renda mensal?

0 15000

10. Você possui dependentes? (ex.: filhas(os), sobrinhos(as) etc

0 10

\* 11. Em um mês quantas vezes você vai a Praia de Boa Viagem ?

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <input type="radio"/> Uma vez      | <input type="radio"/> Cinco vezes ou mais     |
| <input type="radio"/> Duas vezes   | <input type="radio"/> Dez vezes ou mais       |
| <input type="radio"/> quatro vezes | <input type="radio"/> Menos de uma vez ao mês |

\* 12. Qual o principal motivo de ir a Praia de Boa Viagem ?

- Passear
- Realizar atividades físicas
- Levar as crianças
- Outro motivo



\* 13. Quanto tempo em média você fica na praia (em minutos) ?



A horizontal slider interface for question 13. The slider is set to a value between 0 and 360. The scale has markers at 0, 180, and 360. A circular knob is positioned at approximately 100 minutes. To the right of the slider is a small empty square box.

\* 14. Como você avalia a limpeza da Praia de Boa Viagem ? (Considera a faixa de areia, mar e o calçadão)

- Ruim
- Boa

\* 15. Como você avalia a infraestrutura na Praia de Boa Viagem ? (Considera a faixa de areia e o calçadão)

- Ruim
- Boa

\* 16. Como você avalia o tamanho da faixa de areia?

- Muito ruim
- Ruim
- Regular
- Boa
- Muito boa

\* 17. Você considera que a sombra dos prédios atrapalha sua estadia na praia?

- SIM
- NÃO

\* 18. Qual o período do dia que vai a praia de Boa Viagem com maior frequência?

- Manhã
- Tarde
- Noite

## Valoração da Praia de Boa Viagem

**Baseado nas informações a seguir responda as questões finais.**

### CENÁRIO 1 - Situação atual

Com oito quilômetros de orla, um dos principais cartões-postais da cidade do Recife, a praia de Boa Viagem é bastante movimentada; quando o tempo está favorável, é comum ver banhistas e pessoas praticando exercícios físicos. Ainda assim, grande parte das áreas do balneário apresenta falta de iluminação e ordenamento, além da deterioração na infraestrutura local.



## CENÁRIO 2 - Revitalização

Para melhoria da qualidade da praia revitalizar as quadras esportivas, os parques infantis, banheiros e quiosques. Além da melhoria da ciclovia e os equipamentos para prática de exercícios e dos painéis de informações. A faixa de areia receberia um ordenamento em toda sua extensão, com reforço na iluminação e modificação na infraestrutura, atendendo às normas de acessibilidade e evitando o despejo de água sujas pluviais.



\* 19.

- A 20.0% Diante das situações, você estaria disposto a pagar R\$ 50,00 por ano para melhoria da qualidade ambiental da Praia de Boa Viagem?
- B 20.0% Diante das situações, você estaria disposto a pagar R\$ 46,00 por ano para melhoria da qualidade ambiental da Praia de Boa Viagem?
- C 20.0% Diante das situações, você estaria disposto a pagar R\$ 42,00 por ano para melhoria da qualidade ambiental da Praia de Boa Viagem?
- D 20.0% Diante das situações, você estaria disposto a pagar R\$ 38,00 por ano para melhoria da qualidade ambiental da Praia de Boa Viagem?
- E 20.0% Diante das situações, você estaria disposto a pagar R\$ 34,00 por ano para melhoria da qualidade ambiental da Praia de Boa Viagem?

- SIM
- NÃO

## Valoração da Praia de Boa Viagem

\* 20. Caso tenha respondido **SIM**, você estaria disposto a pagar R\$ 2,00 a **MAIS** do que sua resposta anterior?

- SIM
- NÃO

\* 21. Caso tenha respondido **NÃO**, você estaria disposto a pagar R\$ 2,00 a **MENOS** que sua resposta anterior?

- SIM
- NÃO

22. Se você respondeu **NÃO**, por qual razão você não estaria disposto(a) a pagar a quantia?

- Não tenho interesse
- Não vejo necessidade
- Já pago muitos impostos e taxas
- Acho que essa melhoria deve ser financiada pelo Governo.
- Frequento pouco esse ambiente
- Não acredito, que o dinheiro seria utilizado para melhoria do Praia de Boa Viagem

\* 23. Como você respondeu ao menos um **SIM**. Qual seria a melhor forma de pagar esse valor?

- Pagar juntamente com IPTU
- Pagamento com um boleto específico para isso
- Pagar a uma instituição ambientalista do terceiro setor
- Pagar a um empresa específica
- outra