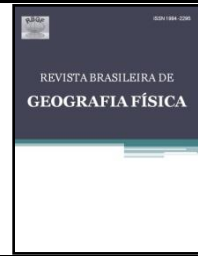




# Revista Brasileira de Geografia Física



Homepage: [www.ufpe.br/rbgfe](http://www.ufpe.br/rbgfe)

## Percepção Ambiental e Inventário dos Serviços Ecosistêmicos nas Praias do Pina e Boa Viagem, Recife, Pernambuco

Nivaldo Lemos de Souza<sup>1</sup>, Maria Fernanda Abrantes Torres<sup>2</sup>, Antonio Vicente Ferreira Junior<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduado em Licenciatura em Geografia, Mestrando em Geografia, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Pernambuco, Cidade Universidade s/n CEP: 50670-901, Recife, Pernambuco. (81) 2126-7222. [nivaldolemosgeo@gmail.com](mailto:nivaldolemosgeo@gmail.com). <sup>2</sup>Dra. em Oceanografia, Professora Assistente II, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Cidade Universitária, s/n, CEP: 50670-901, Recife, Pernambuco. (81) 2126-7173, [daetorres@hotmail.com](mailto:daetorres@hotmail.com). <sup>3</sup>Dr. em Geociências, Professor Adjunto, Centro de Tecnologias e Geociências, Universidade Federal de Pernambuco, Cidade Universidade s/n CEP: 50670-901, Recife, Pernambuco. (81) 2126-7222, [ferreirajr\\_av@hotmail.com](mailto:ferreirajr_av@hotmail.com).

Artigo submetido em 23/01/2019 e aceite em 22/05/2019

### RESUMO

A crescente urbanização na região costeira da cidade do Recife, Pernambuco, vem afetando a oferta dos serviços ecossistêmicos nas praias do Pina e Boa Viagem. Neste contexto, foi realizado o levantamento dos serviços ecossistêmicos e analisada a percepção ambiental dos frequentadores destas praias. Para a caracterização das diferentes percepções que os frequentadores possuem acerca da praia e dos arenitos e para inventariar os serviços ecossistêmicos, foram feitas aplicações de questionários e o preenchimento de ficha de campo. Os entrevistados possuem percepções diferentes acerca de aspectos negativos, variando de acordo com a praia frequentada, com a praia do Pina possuindo menos atrativos negativos do que a praia de Boa Viagem. Em relação à presença dos arenitos de praia na orla, houve uníssono positivo para a importância das formações areníticas na proteção tanto da costa, quanto de quem frequenta ambas as praias. Em relação aos serviços ecossistêmicos, a praia se mostrou com nuances heterogêneas e diferenciações características entre si, com setores apresentando maiores índices de um determinado tipo de serviço do que outros, com destaque para o Parque Dona Lindu, no segundo setor e massiva presença de vegetação na zona antepraia no quarto setor. Houve a constatação de que os setores com maior aporte de serviços de regulação e suporte possuíam mais atrativos físicos e sociais para os usuários.

Palavras-chave: percepção ambiental; serviços ecossistêmicos; praia.

## Environmental Perception and Inventory of Ecosystem Services in the Pina and Boa Viagem Beaches, Recife, Pernambuco

### ABSTRACT

Growing urbanization in the coastal region of Recife, Pernambuco, has been affecting the supply of ecosystem services on the beaches of Pina and Boa Viagem. In this context, the survey of ecosystem services was carried out and the environmental perception of beach goers was analyzed. To characterize the different perceptions that the visitors have about the beach and the sandstones and to inventory the ecosystem services, questionnaires were applied and the form was filled out. The interviewees have different perceptions about negative aspects, varying according to the beach frequented, with Pina beach having less negative attractions than Boa Viagem beach. In relation to the presence of beachrocks on the shore, there was a positive unison for the importance of beachrock formations in protection of both the coast and those who frequent both beaches. In relation to ecosystem services, the beach was shown with heterogeneous nuances and differentiations characteristic of each other, with sectors presenting higher rates of a certain type of service than others, especially the Dona Lindu Park, in the second sector and massive presence of vegetation in the shoreface zone in fourth sector. It was observed that sectors with the greatest contribution of regulation and support services had more physical and social attractiveness for the users.

Keywords: environmental perception; ecosystem services; beach.

## Introdução

As áreas urbanas do litoral brasileiro passaram por um forte processo de povoamento no século XX. O censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2010) indica que mais de um quarto da população brasileira (26,5%) reside em municípios que estão na zona costeira, visto que (salvo raras exceções) a posição litorânea é fator significativo para a formação das metrópoles, principalmente na Região Nordeste (Pereira, 2014). Resultou-se, então, na mudança significativa da dinâmica dos ecossistemas costeiros desde então.

A urbanização desenfreada das áreas costeiras tanto a nível nacional, quanto regional, revela graves problemas para a gestão costeira em âmbitos variados, seja o ambiental, o social e/ou o econômico e isto é uma das grandes discussões nos debates sobre sustentabilidade. O incentivo histórico para a ocupação dessas áreas acarretou o desequilíbrio ambiental, tendo como seu maior exemplo o avanço do nível do mar e a consequente diminuição da linha de costa.

A área costeira pernambucana apresenta a maior concentração de habitantes por quilômetro quadrado do Brasil (FINEP/UFPE, 2009). A densidade demográfica registrada é de > 900 hab/km<sup>2</sup>, entretanto, tal porcentagem tende a aumentar cada vez mais, pelo forte apelo imobiliário na região, concentrando novos empreendimentos na zona costeira do estado. A Região Metropolitana do Recife possui população concentrada nos municípios litorâneos essencialmente ao longo da faixa costeira e que vêm passando por transformações em sua paisagem ao longo das décadas devido à especulação imobiliária ascendente (Silva, 2016).

A gestão da costa litorânea pernambucana conta com incongruências que prejudicam a manutenção do equilíbrio ambiental. Foca-se na condição de desenvolvimento atrelado ao aumento de empreendimentos que utilizam direta ou indiretamente as dinâmicas que as praias vêm a oferecer. Entretanto, negligenciam-se as possíveis consequências que o mau manejo pode trazer ao meio natural.

Datando das décadas de 1970 e 1980, a preocupação ecológica foi atribuída nas atividades econômicas nos termos da dependência da sociedade nos ecossistemas naturais e como o crescimento do capital estava depreciando o meio e isso fez com o que o interesse público crescesse em torno da temática. Para De Groot et al. (2017, p 33):

The rationale behind the ecosystem service concept was to demonstrate how the disappearance of biodiversity directly affects ecosystem functions that underpin critical services for human well-being.

Em seu artigo intitulado *How much are nature's services Worth*, Walter E. Westman (1977) dá o primeiro passo para que seja discutido o valor dos serviços ecossistêmicos no ambiente já altamente afetado pelas ações econômicas. Este artigo seminal trouxe reflexões acerca da ideia de valor monetário para elementos que possuíssem valores intangíveis, como o benefício que o ser humano tem pelos serviços ecossistêmicos (Constanza et al., 2017).

Muitos autores concordam que o termo 'serviços ecossistêmicos' começou a ser usado nos primórdios da década de 1980, porém tomou força após a década de 1990, impulsionado pelo debate do desenvolvimento sustentável, com diversos títulos na literatura acerca da temática (Hein et al., 2006). As definições do conceito se envolvem com o foco da base ecológica e primeiramente definiu-se como os benefícios que o homem advém, diretamente ou indiretamente, dos ecossistemas (De Groot et al., 2017).

A partir disso, vários estudiosos publicaram trabalhos com propostas a fim de que houvesse uma padronização destes serviços. Para Rabelo et al. (2018), os trabalhos de Robert Costanza, Rudolf De Groot, Gretchen Daily foram importantes para a conceituação dos serviços ecossistêmicos.

No início do século XXI foi criada a Avaliação Ecosistêmica do Milênio (MEA, 2003), com o intuito de definir categorias básicas dos serviços ecossistêmicos. Tais serviços trazem benefícios às pessoas que vivem direta ou indiretamente dos ecossistemas e incluem os serviços de provisão, regulação, suporte e culturais que abrangem desde recursos genéticos à apreciação estética e realização espiritual (Munk, 2015).

Os serviços ecossistêmicos contribuem de maneira direta para a manutenção básica das condições de vida, tendo assim valores positivos. Negligenciar tais valores e contribuições para o bem-estar do ser humano e de todos os demais seres que convivem no planeta não é aconselhável (Resende, 2018).

Tais serviços são classificados, segundo o MEA (2003), em: serviços de provisão, regulação, suporte e culturais; cada um possuindo sua devida importância para a manutenção de ecossistemas.

Os serviços de provisão incluem aqueles produtos que são obtidos a partir dos ecossistemas. Seu padrão de sustentabilidade não deve ser classificado de acordo com a quantidade que esses serviços são oferecidos, mas sim deverá ser feita uma análise observando as limitações impostas pela capacidade que este ambiente natural tem de oferecer suporte de modo que a ação do ser humano não afete o funcionamento destas propriedades em um grau de irreversibilidade (Rabelo, 2014). Os serviços regulatórios se relacionam com as características dos processos ecossistêmicos que cuidam da regulação. Ao contrário dos serviços de provisão, sua análise deverá ser feita pela predisposição dos ecossistemas conseguirem regular certos serviços. Os serviços de suporte são aqueles primordiais para que os outros serviços ecossistêmicos funcionem. Sua diferenciação aos demais se dá a partir do momento que seus impactos no ambiente antrópico acontecem de ordem indireta e em longo prazo. Exemplos claros são: produção de oxigênio, formação e retenção de solo, ciclagem de nutrientes e de água e capacidade de prover habitats (Melo, 2016).

Por fim, os serviços culturais englobam a pluralidade de diversidade, ao ponto que os ecossistemas influenciem a multiplicidade de diferentes culturas, valores de cunho religioso e espirituais. Este tipo de serviço está bastante ligado a ações e comportamentos humanos, assim como a percepção que o homem tem com instituições e padrões sociais, resultando na diferenciação dependendo de que grupo de indivíduos está-se falando, o que dificulta medir seu parâmetro (Andrade e Romeiro, 2013).

A valorização do estudo da percepção ambiental começou a partir do movimento denominado Geografia Humanista, tendo Yi-Fu Tuan como o principal nome da corrente ambiental. Em suas pesquisas, Tuan (1980) trouxe uma das mais relevantes contribuições para a ciência geográfica ao introduzir o conceito de topofilia, que seria a relação entre uma pessoa e um determinado lugar ou ambiente físico.

É possível a percepção do mundo de diferentes maneiras, realidades, atividades e valores. A geografia humanista ajudou para que a articulação do homem e seu sentimento com o espaço e o lugar fossem feitas (Tuan, 1983). É uma relação diretamente proporcional: quanto maior for a identificação e o apego do ser a um determinado meio (seja ele natural ou humanamente produzido),

maior será seu comprometimento para a preservação do mesmo. Para Santos (2015 p. 28), “preservar um ambiente com o qual o sujeito se identifica é buscar manter a sua própria identidade, estimulando uma ética de cuidado para com o meio ambiente”.

A percepção é a resposta que os sentidos dão aos estímulos do ambiente (percepção sensorial) e a atividade do cérebro que resulta na relação do homem com o meio (percepção cognitiva). Assim, considera-se que muitas das coisas que o homem percebe têm valor substancial de ordem pessoal, responsável pela sobrevivência biológica e para dar algumas satisfações que fazem parte da cultura humana (Ribeiro, 2017).

A percepção ambiental é resultado das atitudes pessoais ou da construção cultural do homem no meio ambiente. E tal aspecto é influenciado (direta ou indiretamente) por aspectos biológicos, psicológicos e socioculturais. Tuan (1980) afirma que a partir do momento que um ser humano toma alguma atitude, devido a algum aspecto do meio, ele está suscetível a percepções.

A percepção é tanto resposta dos sentidos aos estímulos externos, quanto à atividade proposital, na qual alguns fenômenos são claramente registrados, enquanto retrocedem para a sombra ou são bloqueados. Muito do que é percebido tem valor para nós, quer para prover-nos de nossa sobrevivência biológica, quer para propiciar-nos algumas satisfações de conformidade com a nossa cultura (Tuan, 1980, p. 04).

Deste modo, busca-se a utilização de metodologias que possibilitem estabelecer quais os graus que os serviços ecossistêmicos atuam nas praias do Pina e Boa Viagem, para que assim seja possível fazer o exercício da valoração, nos moldes que afirmam Kubiszewski et al. (2017), visando a sustentabilidade do planeta. Em consonância, a criação de parâmetros de como cada praia se arquiteta na dinâmica de todos os serviços presentes em seus devidos graus para que se possa realizar uma análise mais detalhada. Visa-se, então, a geração de informações que possibilitem subsidiar a tomada de decisão no tocante à gestão da zona costeira.

Com o debate sobre a preservação e conservação do meio ambiente, estudar os serviços ecossistêmicos se torna fundamental, visto que os estudos na área, principalmente em zonas costeiras, estão em pleno progresso. O inventário de tais

serviços é bastante pertinente, já que vai determinar as condições ideais para uso por quem quer que seja, além da definição de como os frequentadores das praias estudadas percebem o ambiente costeiro.

O presente trabalho tem como objetivo analisar a percepção ambiental dos frequentadores das praias do Pina e de Boa Viagem em relação à praia e à presença dos arenitos e inventariar os serviços ecossistêmicos das praias supracitadas.

### Material e métodos

Para a análise das percepções que os usuários das praias do Pina e Boa Viagem possuem acerca do ambiente costeiro e dos arenitos de praia foi utilizada a ferramenta metodológica do questionário, enquanto a identificação dos serviços ecossistêmicos foi realizada por meio do preenchimento de uma ficha de campo.

Os questionários foram aplicados no mês de outubro de 2017, entre frequentadores das duas praias, em 5 pontos pré-selecionados, após reconhecimento da área de estudo. Foram aplicados 60 questionários ao longo dos 8 quilômetros (Figura 1). Em cada um dos pontos, aplicou-se 12 questionários. Utilizou-se amostras aleatórias, não ficando preso a um determinado grupo de pessoas, nestes casos, apenas um membro do grupo foi escolhido. A isonomia de gênero e faixa etária também foi utilizada, tentando abranger ambos os sexos e todas as faixas etárias de maneira equitativa.

Os dados foram coletados entre 08:00 e 16:00, sempre aos sábados, para que fosse possível abranger diferentes públicos, buscando a heterogeneidade de informações.

O questionário foi confeccionado com perguntas que traçaram o perfil básico dos entrevistados e suas percepções sobre os temas propostos. O mesmo foi dividido em quatro seções que abordaram: i) perfil do entrevistado (para detalhar as disposições gerais dos entrevistados, objetivando traçar possíveis diferenciações entre percepções); ii) interesse na praia do Pina e de Boa Viagem (quais os motivos que mais e menos atraem os frequentadores); iii) percepção acerca dos arenitos de praia (como os frequentadores enxergam e percebem a presença dos arenitos de praia ao longo da orla); iv) atitudes do entrevistado para com o ambiente (como os frequentadores agem de acordo com aspectos gerais das praias e acerca da presença dos arenitos).



Figura 1 – Indicação dos pontos nas praias do Pina e de Boa Viagem, Recife/PE onde as entrevistas foram feitas.

A identificação dos serviços ecossistêmicos oferecidos pelas praias do Pina e de Boa Viagem foi elaborada de acordo com a metodologia aplicada na Avaliação Ecossistêmica do Milênio (MEA, 2003), formulada entre 2001 e 2005, com o intuito de gerar elementos científicos suficientes e solidificados para a gestão sustentável dos ecossistemas. A coleta de dados aconteceu no dia 19 de outubro de 2017. Baseado em Santos e Silva (2012), foi feito um formulário a partir de uma tabela referencial com parâmetros para a consideração dos serviços ecossistêmicos a fim de uma análise dos diferentes fatores estudados. Devido a não uniformidade em suas características, a área de estudo foi dividida em quatro setores (Figura 2), com medição aproximada entre si, de modo que as diferenciações ao longo das praias do Pina e Boa Viagem pudessem ser melhor visualizadas.



Figura 2 – Indicação dos setores estudados ao longo das praias do Pina e Boa Viagem, Recife/PE.

1º Setor: Rua Arlindo Maciel à Rua Baltazar Barros;

2º Setor: Parque Dona Lindu ao Condomínio do Edifício Castelinho;

3º Setor: Rua Carlos Pereira Falcão à Padaria Boa Viagem;

4º Setor: Terceiro Jardim de Boa Viagem à Avenida Antônio de Góes.

Os serviços ecossistêmicos foram divididos tomando como base a Avaliação Ecológica do Milênio (MEA, 2003), em: Serviços de Regulação; Suporte; Provisão; e Informação e Cultura. Os serviços de Regulação e Suporte foram reunidos, tal como Santos e Silva (2012).

I) Serviços de Regulação e Suporte: foram incluídos os serviços destinados à retenção natural de sedimentos, colocando como parâmetro para tal a ausência/ocorrência de vegetação no ambiente pós-praia, na influência da diminuição dos efeitos da erosão costeira; a proteção natural que a zona de antepraia possui por meio dos arenitos de praia, tomando como referência a sua disposição pela linha de costa e agindo como um quebra-mar natural; proteção natural do ambiente de pós-praia possuindo referencial na presença de dunas ou dunas embrionárias como proteção a este ambiente, principalmente em eventos de marés altas ou ressaca e, finalmente, a dissipação da energia das ondas, onde foi analisada a quantidade de zonas de surfe.

II) Serviços de Provisão: abrangem os serviços de produção natural de alimentos (associado à presença de atividades que promovem recursos básicos para alimentação, como pesca, mariscagem ou produção vegetal – excluindo os resultantes de cultivos), produção de alimentos em áreas cultivadas (relacionado ao fornecimento de recursos básicos para a alimentação), recursos hídricos (presença ou ausência de corpos hídricos para uso humano) e, finalmente, recursos genéticos (presença de ecossistemas heterogêneos, com alto grau de biodiversidade e que possibilitem maior fluxo genético).

III) Serviços de Informação e Cultura: foram incluídas as atividades que tornam atrativas a estadia do frequentador ao longo da praia de Boa Viagem. Os locais destinados ao lazer também foram considerados, independentemente de qual seja a finalidade do serviço ecossistêmico. Foi destacada a presença/ausência destas áreas no decorrer da praia; as áreas de lazer localizadas próximas à orla foram levadas em consideração, visto que se tornam um atrativo para uma atividade no ambiente. Por fim, foi levada em conta a presença de construções que servem de atrativo para um turismo cultural por parte dos frequentadores.

## Resultados e discussão

### Percepção Ambiental

As características gerais dos entrevistados em relação às perguntas socioeconômicas estão reunidas na Tabela 01.

As perguntas subsequentes do questionário abordaram a percepção dos frequentadores sobre aspectos gerais das praias estudadas e, por fim, sobre a presença dos arenitos de praia e sua importância para o ambiente costeiro recifense. Segundo Braga e Medeiros (2015), a introdução desses aspectos do entrevistado é importante, pois existe uma diferente compreensão do espaço de alguém que reside nas proximidades e alguém que seja um turista, o que pode interferir na interpretação das respostas.

Tabela 01 – Disposições Gerais Dos Entrevistados Nas Praias Do Pina E Boa Viagem, Recife/PE.

Sexo	Masculino: 46,7%		Feminino: 53,3%	
Idade	18-25: 23,3%	26-45: 33,3%	46-60: 28,3%	+60: 15%
Naturalidade	Recife: 53,3%		Outra cidade: 46,7%	
Escolaridade Máxima	Fundamental: 15%	Médio : 40%	Superior: 35%	Pós-Graduação: 10%
Estado Civil	Solteiros: 43%	Casados: 40%	Divorciados: 5%	Viúvos: 12%
Renda Máxima (em salários mínimos)	0 – 1: 15%	1 – 3: 43%	4 – 5: 22%	+6: 20%
Domicílio atual	Recife: 62%		Outras cidades: 38%	

No tocante aos motivos que tornavam a estadia dos entrevistados pouco atrativa nas praias do Pina e Boa Viagem, o apanhado não apresentou unanimidade e foram obtidos resultados diferentes em cada praia. Na Praia do Pina, 38% dos entrevistados responderam que não existiam motivos atraentes que os fizessem não frequentar a praia em questão (Figura 3). Já na Praia de Boa Viagem, constatou-se uma pluralidade de respostas, as quais variavam da insegurança (6%), de usuários de drogas (11%), especulação imobiliária (8%) e a presença recorrente de comerciantes informais (22%), entre outras respostas menos citadas (Figura 4).

Para os entrevistados, no geral, as praias do Pina e de Boa Viagem têm mais fatores positivos

que negativos. Para Macedo-Silva et al. (2016), os atrativos e as belezas naturais que são encontradas na orla marítima podem mascarar possíveis problemas de infraestrutura e qualidade da água para o banho, o que foi constatado nas praias estudadas, pois mesmo com diversos pontos negativos, os entrevistados apontavam que as experiências tanto no Pina, quanto em Boa Viagem, eram positivas. A lembrança de bons momentos na infância, ter moradia nos arredores e a beleza do ambiente natural são os pontos que mais se destacam no tocante à percepção desses frequentadores para com as praias estudadas. A insegurança latente e o comércio informal tornam a estadia nesses lugares menos atrativa, principalmente na praia de Boa Viagem.

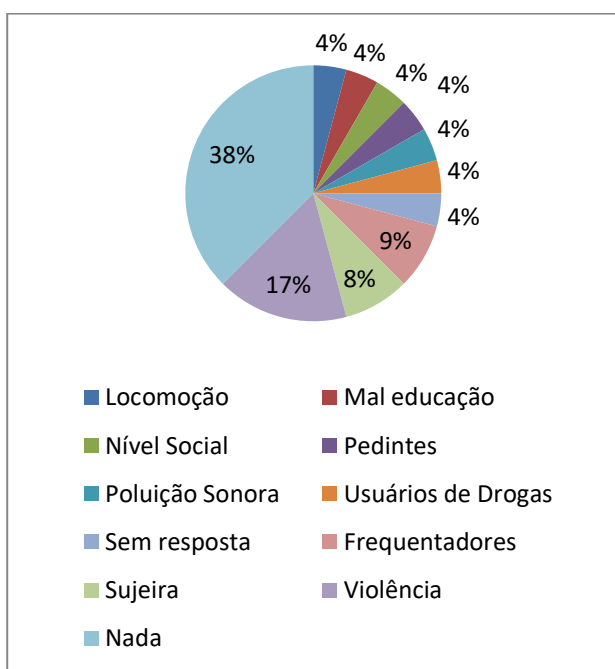


Figura 3 – Motivos que menos atraem os entrevistados que frequentam a Praia do Pina, Recife/PE.

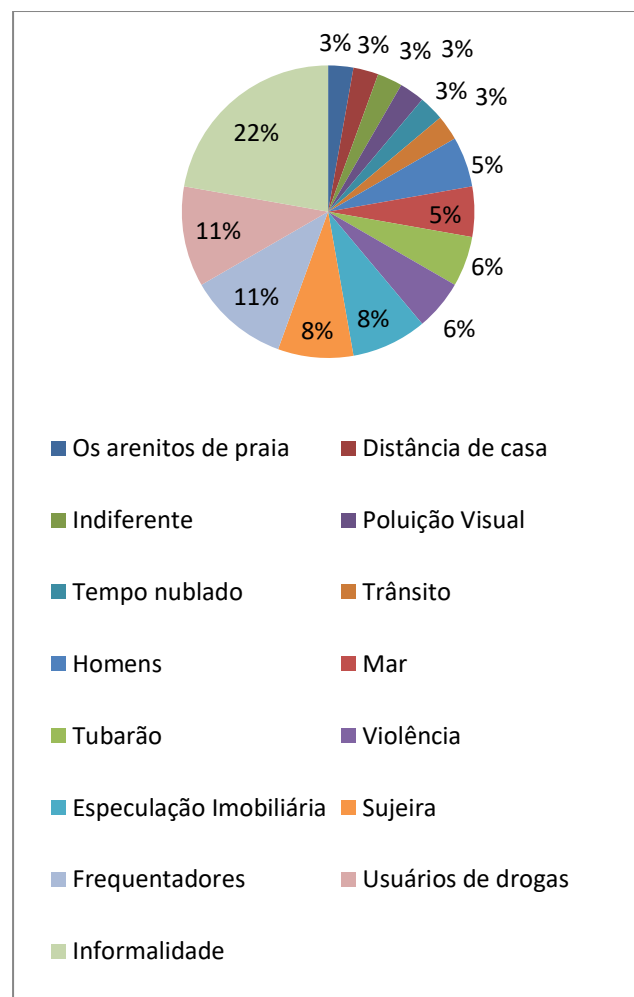


Figura 4 – Motivos que menos atraem os entrevistados que frequentam a praia de Boa Viagem, Recife/PE.

Em contraponto, a beleza de ambas as praias foi o destaque para o que mais atraía os frequentadores para o ambiente. Constatou-se que quanto menos o entrevistado frequentava as praias, mais pontos foram destacados para enaltecer a área estudada. A proximidade de casa (22%) e intimidade com as praias (17%) foram os fatores destacados pelos entrevistados na questão “Qual o motivo de você ter escolhido esta praia?”. Também foram citados motivos como tranquilidade (13%), pessoas (10%), descanso (8%), paisagem (12%), primeira vez (13%), sem motivo (5%) (Figura 5).

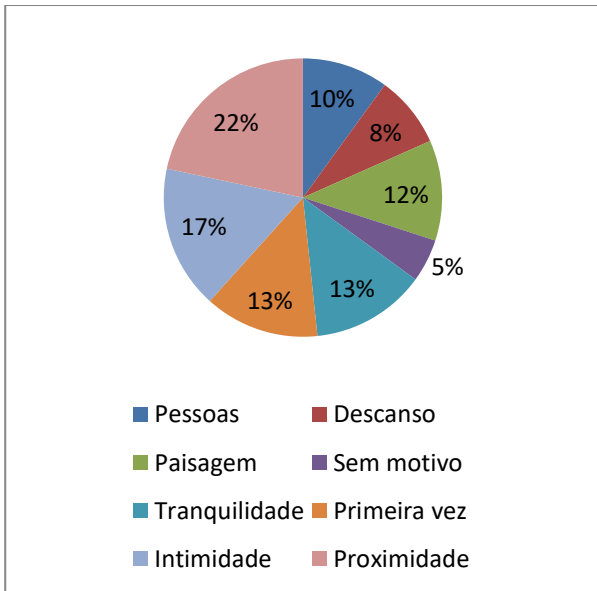


Figura 5 – Motivos que impulsionaram os entrevistados a frequentarem as praias do Pina e de Boa Viagem, Recife/PE.

Sobre a percepção dos frequentadores em relação à presença dos arenitos de praia na extensão das orlas estudadas, houve expressiva aprovação na relação entre a ocorrência dessas formações e a segurança para quem frequenta as praias. Além disso, 80% dos entrevistados possuem ciência do que são os arenitos de praia (Figura 6), porém com terminologias diferentes. As mais comuns são: arrecifes (63%), quebra-mar (11%) e recife de arenito (10%) (Figura 7). Observou-se relação direta entre a escolaridade máxima e o conhecimento acerca dos arenitos de praia (Figura 8).

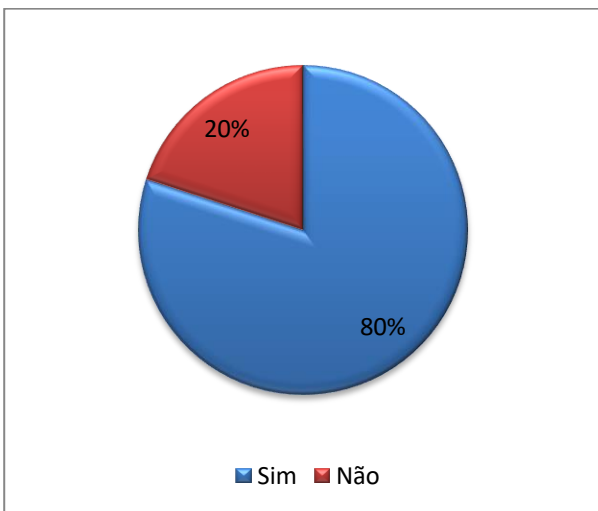


Figura 6 – Conhecimento dos entrevistados nas praias do Pina e Boa Viagem, Recife/PE acerca dos arenitos de praia.

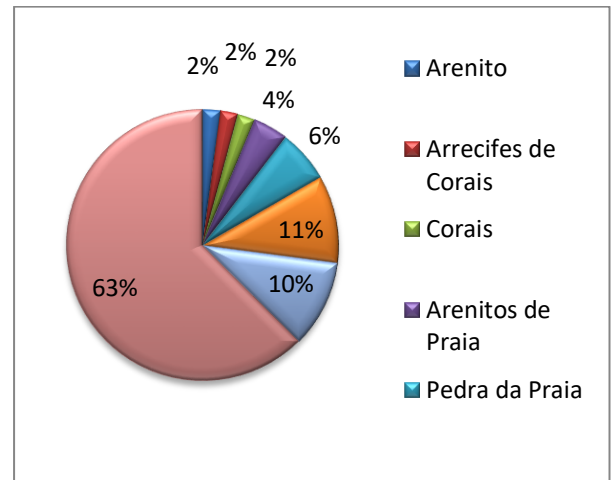


Figura 7 – Nomenclatura dada pelos entrevistados nas praias do Pina e Boa Viagem, Recife/PE para os arenitos de praia.

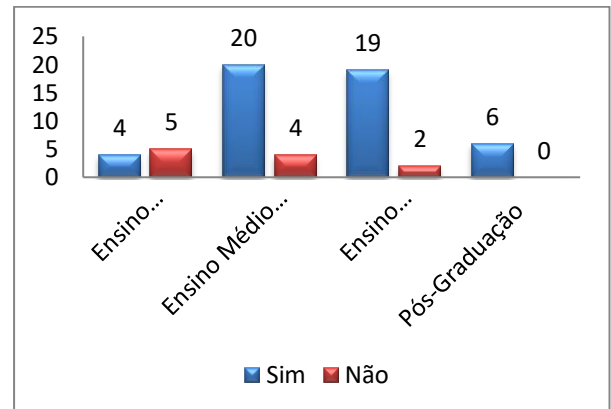


Figura 8 – Comparação entre escolaridade e conhecimento acerca dos arenitos de praia entre os entrevistados nas praias do Pina e Boa Viagem, Recife/PE.

Foi observado que a grande maioria dos frequentadores entrevistados avalia que a presença dos arenitos de praia seja importante (Figura 09) e que o grau de importância varia de alto (69%), médio (28%) e baixo (3%) (Figura 9). A importância dos arenitos de praia com a proteção costeira é evidenciada também em Medeiros et al. (2014), onde os entrevistados citaram que os problemas da Praia da Taíba, Ceará, Brasil, são aqueles causados pela erosão costeira e é de ciência que os arenitos contribuem para a diminuição da erosão em ambientes costeiros (Otavio et al., 2017). Apenas 3% dos entrevistados não achavam que os arenitos eram importantes para a praia. Os arenitos de praia possuem grande importância para a manutenção do ambiente costeiro para os

entrevistados, porque os protegem de agentes existentes nas praias, como ondas, correntes marítimas e ataques de tubarão. Foi maximizada a relação das partes da praia protegidas pelos cordões areníticos àquelas áreas em que a praia é exposta, principalmente na segurança e integridade física.

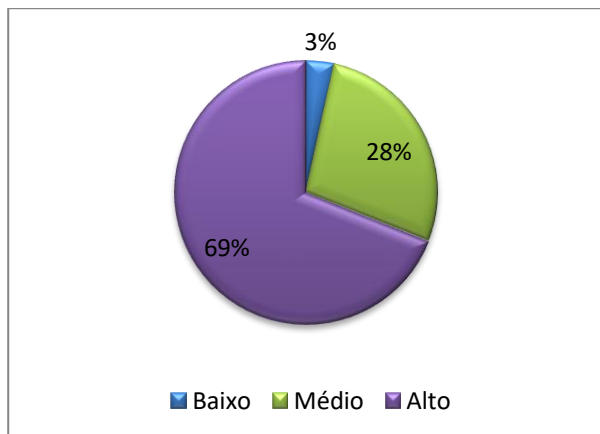


Figura 9 – Grau de importância dos arenitos de praia para os entrevistados nas praias do Pina e Boa Viagem, Recife/PE.

Em relação à percepção acerca dos arenitos de praia e segurança, 73% dos entrevistados se sentem seguros nas áreas onde os mesmos estão presentes (Figura 10).

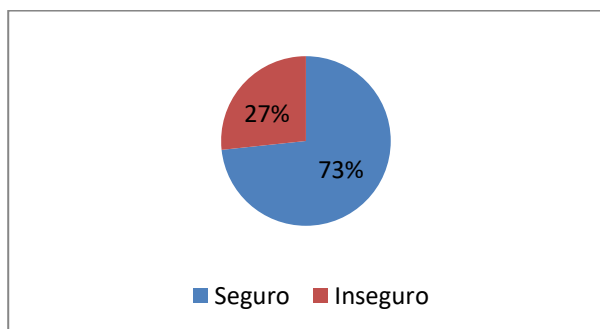


Figura 10 – Percepção dos entrevistados nas praias do Pina e Boa Viagem, Recife/PE acerca dos arenitos de praia e segurança.

Existiram congruências bastante aparentes entre alguns fatores destacados por Voudoukas (2008) e esta pesquisa, visto que foi constatado que aqueles entrevistados que possuíam certo grau de conhecimento, seja ele científico ou não, sobre os arenitos de praia, reconhecem o risco da presença dessas formações areníticas para a integridade física.

#### Inventário dos Serviços Ecológicos

Esta seção da pesquisa irá detalhar quais Serviços Ecológicos atuam nas praias do Pina e de Boa Viagem, a partir da observação direta da dinâmica da zona costeira.

#### Setor 1

O setor 1 é caracterizado pela homogeneidade de padrões ao longo de sua extensão. Este trecho não possui a primeira linha de arenitos de praia, o que a deixa mais vulnerável aos processos erosivos. Além disso, a restinga se apresenta inexpressiva, apenas sendo encontrada a presença de vegetação rasteira (gramíneas) e coqueiros espaçados (Figura 11). Tal característica torna a costa vulnerável, já que a presença de material vegetal favorece o balanço sedimentar, contribuindo, desta forma, para a manutenção da faixa de areia, como afirmam Menezes et al. (2018).



Figura 11 – Começo da Praia de Boa Viagem, no limite com o município de Jaboatão dos Guararapes/PE. Fonte: Souza, 2017.

Por ser uma área da praia de Boa Viagem atingida por processos erosivos, a presença de dunas ou dunas embrionárias não chega a ser relevante. Além disso, durante a maré alta, a força do mar carrega os sedimentos para o oceano. Em relação à dissipação da energia das ondas, foi observada expressiva homogeneidade ao longo deste setor, com poucas linhas de arrebentação e poucas zonas de surfe. Não foi observado nenhum serviço de provisão. O ambiente não conta com nenhum recurso hídrico aparente, a biodiversidade é homogênea, as atividades de pesca acontecem esporadicamente e não existem criadouros de animal no local.

Os serviços de informação e cultura não aparecem de maneira relevante ao longo do primeiro setor. A presença do calçadão e da ciclofaixa representam pouca relevância para o local, em comparação com o restante do litoral recifense, e não existe nenhuma área destinada ao



lazer. Para Silva et al. (2016), os espaços de lazer são fundamentais para a percepção positiva de frequentadores de espaços públicos.

## Setor 2

O setor 2 mantém certa homogeneidade de padrões ao longo de sua extensão. Os arenitos de praia tornam-se presentes na paisagem e isto contribui para a diminuição das consequências dos processos erosivos. Entretanto, no início deste setor existe uma pequena parte que é desprovida da proteção e serviços de reposição de sedimentos. Nesta área foi observada (Figura 12) uma obra com intuito de entroncar a carga sedimentar que é carreada pela força das ondas e marés.



Figura 12 – Obra de entroncamento de sedimentos que acontece no início do setor 2, na praia de Boa Viagem, Recife/PE. Fonte: Souza, 2017.

A vegetação de restinga se encontra, tal como no primeiro setor, em pequena proporção, constatando apenas a ocorrência de gramíneas. Mesmo com a presença dos arenitos, os cordões dunares não são observados neste setor. Em relação à dissipação da energia das ondas foi observada expressiva homogeneidade, com poucas linhas de arrebatamento e poucas zonas de surfe. O ambiente não conta com nenhum recurso hídrico aparente, a biodiversidade é homogênea, não existem criadouros de animal e as atividades de pesca não foram observadas no dia em que o campo para a coleta de informações foi realizado.

O segundo setor apresenta consideráveis atrativos para os frequentadores da praia e seu entorno, tais como: espaços para a prática de vôlei de praia, parque, praça e uma igreja (Figura 13). O Parque Dona Lindu torna-se protagonista em questão, pois conta com uma área expressiva e um complexo de estruturas destinadas à cultura e se torna um ator principal como um importante parque urbano na promoção da qualidade de vida na cidade do Recife, assim como afirmam

Raimundo e Sarti (2016) no tocante ao papel de parques na sociedade.

Ainda ao longo deste segundo setor, têm-se a Praça e a Igreja de Boa Viagem, que são importantes pontos turísticos tanto para o bairro homônimo quanto para a cidade do Recife, pois ali são realizadas feiras de artesanato que são reconhecidas por toda a população local, além de possuir forte aporte histórico.



Figura 13 – Praça de Boa Viagem e, ao fundo, a Igreja de Boa Viagem, Recife/PE. Fonte: Souza, 2017.

## Setor 3

O setor 3 apresenta forte presença de edifícios, hotéis e condomínios de alto padrão à margem da avenida Boa Viagem e, conseqüentemente, as ações antrópicas atuam de forma incisiva e constante durante toda a extensão deste setor. O histórico de urbanização exacerbada é característico dos bairros analisados neste trabalho, conforme observado por Silva (2016).

Este setor possui faixa de areia utilizada, em quase sua integralidade, para que os frequentadores façam uso do espaço (Figura 14). Santos e Silva (2012) constataram que o uso recreacional das praias varia de acordo com as condições de acesso e serviços e vai sofrer influência direta de condicionantes naturais. E este é o setor onde as condições dos serviços de retenção de sedimentos tornam a praia de Boa Viagem viável para a prática recreativa. Por conta disto, a vegetação presente é praticamente irrelevante em comparação à faixa de areia, onde apenas é visualizada a presença de coqueiros em contato quase direto com o calçadão.

As dunas são inexistentes neste setor, entretanto, os arenitos de praia se tornam presentes, constituindo o Serviço de Suporte mais atuante (Figura 15). Na maré baixa é possível observá-los em praticamente sua totalidade, funcionando como protagonista na proteção da orla e na retenção de sedimentos. Em relação à dissipação da energia das ondas, foi observada expressiva homogeneidade ao

longo deste setor, com poucas linhas de arrebentação e poucas zonas de surfe.



Figura 14 – Faixa de areia destinada a esportes na praia de Boa Viagem, Recife/PE. Fonte: Souza, 2017.



Figura 15 – Cordão de arenitos de praia na praia de Boa Viagem, Recife/PE. Fonte: Souza, 2017.

Assim como os setores anteriores, este não conta com serviços de provisão. Os recursos hídricos não são visíveis e a biodiversidade conta apenas com a restinga característica da praia. As atividades de provisão (como a pesca, por exemplo) não foram visualizadas no dia em que o campo para coleta de informações foi feito. No entorno da praia não há a presença de bares, restaurantes ou outros estabelecimentos, nem de locais públicos como parques e/ou praças.

A orla na extensão do setor é utilizada massivamente por comerciantes informais, como ambulantes e donos de cadeiras de praia e, de acordo com Sousa (2016), essas interações são típicas de lugares com segregações sociais enraizadas. Em apenas um pequeno trecho foram observados espaços para a prática de esportes.

#### Setor 4

O setor 4 é caracterizado pela maior expressividade do bioma restinga ao longo de toda a orla estudada, ocupando boa parte da faixa de areia (tanto gramíneas quanto coqueiros) (Figura 16). Segundo Macedo et al. (2017), a vegetação

também atua como estabilizador dos sedimentos arenosos litorâneos, facilitando a sustentação das unidades dunares e deixando o balanço sedimentar positivo. Em consequência disso, observam-se relevantes fragmentos de cordões dunares protegendo a zona pós-praia.



Figura 16 – Vegetação de restinga característica ao longo do Setor 4, na praia do Pina, Recife/PE. Fonte: Souza, 2017.

Os arenitos de praia estão dispostos de maneira irregular no decorrer do setor em questão. Na direção Norte/Sul é perceptível a descontinuidade, com áreas que não possuem a proteção da linha arenítica (Figura 17). Entretanto, ao término do quarto setor, os arenitos se apresentam de maneira intensa. Em relação à dissipação da energia das ondas foi observada expressiva homogeneidade ao longo deste setor, com poucas linhas de arrebentação e poucas zonas de surfe.



Figura 17 – Trecho do Setor 4 onde o ambiente costeiro é desprotegido por arenitos de praia, na praia do Pina, Recife/PE. Fonte: Souza, 2017.

Com a extensa faixa de areia, as atividades de pesca tendem a acontecer mais recorrentemente neste setor, porém, para Seixas et al. (2014), tais atividades vêm sendo prejudicadas por causa das condições atuais das praias, devido a alta urbanização e, por algumas vezes, os dejetos de esgoto locais têm seu destino final os ambientes de

praia. O setor não conta com nenhum recurso hídrico aparente e não existem criadouros de animal. Com características semelhantes ao setor 2, esta área possui atrativos de lazer para quem utiliza a praia. Ao longo de toda a sua extensão foi possível identificar a presença dos três jardins de Boa Viagem, quadras poliesportivas abertas onde se praticam vôlei de quadra, basquete e futsal; pista de skate, pequenos parques com brinquedos destinados ao público infantil e uma sede da Academia da Saúde (Figura 18).

No final do setor, já na divisa com a praia de Brasília Teimosa, encontram-se estabelecimentos comerciais, como bares e restaurantes. Aliás, durante toda a praia, foi a primeira vez que se avistou algum estabelecimento deste tipo. Pelo tamanho da faixa de areia, os ambulantes se aglomeram no local para comércio informal, principalmente em fins de semana.



Figura 18 – Sede da Academia da Saúde situada no Setor 4, no calçadão da praia do Pina, Recife/PE. Fonte: Souza, 2017.

Ao inventariar os serviços ecossistêmicos das praias estudadas foi percebido que existe uma heterogeneidade em relação à oferta de serviços ao longo de quase oito quilômetros, possuindo diferentes perspectivas tanto para o ambiente, quanto para quem o desfruta. Assim como observado por Oliveira (2015), as praias do litoral recifense dependem das condições naturais para a provisão dos serviços ecossistêmicos. Os setores mostraram diferenciações aparentes entre si, sempre possuindo um serviço que se destacasse dos demais (exceção do primeiro setor). Assim sendo, fica claro que o litoral recifense é diverso, possui diferentes características ao longo de sua extensão e é altamente modificado pelas ações antrópicas.

Segundo Santos e Silva (2012), os trechos de praia que contam com recifes são aqueles que possuem os mais importantes e notórios serviços de regulação e suporte, provendo maior retenção de sedimentos e, conseqüentemente, promovendo o equilíbrio sedimentar. Assim como os ambientes

desprotegidos por essas formações não possuem bons indicadores de serviços de regulação e suporte.

A urbanização também é um fator influente para a oferta dos serviços ecossistêmicos. Nesta pesquisa, as áreas com maior malha urbana são aquelas que apresentam os serviços mais irregulares, como pode ter sido visto no segundo setor. Os serviços de regulação e suporte são basilares e, por causa deles, é possível o desenvolvimento dos serviços de provisão e informação e cultura no ambiente praias. Constatou-se, também, que o primeiro setor é aquele com menos serviços oferecidos e, por conta disso, é o que mais sofre com os impactos ambientais em ambientes costeiros, como erosão e avanço do mar.

### Conclusões

A forma como cada ser humano percebe o ambiente natural varia conforme experiências anteriores. O modo como as atividades humanas atuam no meio é influenciado pela maneira como se enxerga a importância daquele espaço. No caso das praias do Pina e de Boa Viagem, foi constatada pouca diferenciação entre o modo como os frequentadores enxergam as praias, mesmo com diferentes públicos usando o espaço.

Aqueles que frequentam o Pina estão mais propensos a não verem aspectos negativos no ambiente, pois possuem maior intimidade com a praia, visto que frequentam a localidade frequentemente. Já em Boa Viagem, o perfil geral do público pesquisado mostrou que há um descontentamento quando se refere aos aspectos de convivência, tais como: usuários de drogas, violência e pedintes. Entretanto, a beleza de ambos os locais foi enaltecida pelos entrevistados.

Os arenitos de praia constituem uma das características mais representativas da zona costeira da cidade do Recife e são responsáveis por proteger a costa. Grande parte dos entrevistados ratificou a influência positiva da presença dessas feições para o ambiente praias. Constatou-se que tais formações rochosas representam forte fator de proteção para quem frequenta ambas as praias. Motivos como segurança, correntes marítimas, ausência de tubarões e contenção do avanço do mar foram citados como causas principais e significam boa percepção neste critério de avaliação.

O pequeno grupo que afirmou não conhecer os arenitos de praia possuía escolaridade máxima inferior aos demais e aqueles que não percebiam de forma positiva a presença dessas formações ao longo do litoral afirmaram alguns

motivos como, por exemplo, o avanço do mar para justificar sua posição. Mas vale ressaltar que este percentual de frequentadores é de 20% do total dos entrevistados.

Os serviços ecossistêmicos abrangem todas as funcionalidades que os ecossistemas realizam e propiciam o bem-estar do ser humano e são independentes das ações antrópicas para acontecerem. Entretanto, o impacto ambiental pode moderar o nível de como esses serviços irão atuar no ambiente natural.

No caso das praias estudadas, obedecendo à categorização em setores estabelecida, constatou-se que onde o aparato natural é menor a chance de os impactos ambientais atingirem essas localidades é maior. Como exemplo é possível destacar o setor 1, na divisa entre Recife e Jaboatão dos Guararapes, onde a presença da vegetação de restinga é baixa e a costa é desprotegida de arenitos de praia. Por conta disso, no começo da área trabalhada foi visto obras de reposição sedimentar. Nos setores finais, a presença dos serviços de regulação e suporte é mais acentuada, com extensões de vegetação, presença de dunas embrionárias e de cordões de arenitos de praia e a ocorrência desses serviços é fundamental para a manutenção da linha de costa. Caso oposto é percebido no início do primeiro setor, onde os serviços de regulação e suporte estão em menor grau e a linha de costa é mais vulnerável.

Os serviços de provisão não se mostraram constantes ao longo da extensão de ambas as praias, visto que, pela característica urbana do litoral da cidade do Recife, não foram encontrados criadouros de animais ou atividades de pesca. Já os serviços de informação e cultura se mostraram irregulares ao longo dos quase 8km de extensão das praias, com destaque para os setores 2 e 4, onde estão presentes o Parque Dona Lindu, Praça de Boa Viagem, Igreja de Boa Viagem, os três jardins, quadras poliesportivas e bares e restaurantes.

Em linhas gerais, as praias do Pina e de Boa Viagem apresentam nuances diferenciadas em relação aos serviços ecossistêmicos oferecidos, onde foi constatado maior quantidade de serviços no setor 4, com maior presença de vegetação, dunas embrionárias, arenitos de praia e ocorrência de atividades para o público em geral. Por outro lado, o setor 1 apresenta menor índice de serviços oferecidos e, sendo assim, torna esta parte da praia mais vulnerável aos impactos ambientais.

## Agradecimentos

Os autores agradecem à Universidade Federal de Pernambuco, aos Departamentos de Ciências Geográficas e Oceanografia.

## Referências

- Andrade, D.C., Romeiro, A.R., 2013. Valoração de serviços ecossistêmicos: por que e como avançar? *Sustentabilidade em Debate* 4, 43-58.
- Braga, H., Medeiros, W.D.A., 2015. Percepção do avanço do mar na Praia da Barrinha, Icapuí/CE. *Revista Geotemas* [online] 5. Disponível: <http://periodicos.uern.br/index.php/geotemas/article/view/1211>. Acesso: 11 jan. 2019.
- De Groot, R., Braat, L., Costanza, R. 2017. A short history of the ecosystem services concept. in: B. Burkhard and J. Maes (Org.), *Mapping Ecosystem Services*. Pensoft Press, Sofia pp. 31-34.
- FINEP/UFPE. Financiadora de Estudos e Projetos. 2009. *Monitoramento Ambiental Integrado – MAI-PE. Relatório Final, Recife*.
- Hein, L., Koppen, K.; De Groot, R., Ierland, E.C., 2006 Spatial scales, stakeholders and the valuation of ecosystem service. *Ecological Economics* [online] 57. Disponível: DOI: 10.1016/j.ecolecon.2005.04.005. Acesso: 21 out. 2018.
- Holanda, T.F., Otavio, J.M., Girao, O., Silva, W.S.A., 2018. *Formação E Diagênese De Arenitos De Praia: Uma Revisão Conceitual*. *Clio Arqueológico* [online] 32. Disponível: DOI: 10.20891/cliio.V32N3p88-106. Acesso: 13 nov. 2018.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia, 2011. *Censo demográfico 2010*. Rio de Janeiro.
- Kubiszewski, I.R. Costanza, R., Anderson, S., Sutton, P., 2017. The Future Value of Ecosystem Services: Global Scenarios and National Implications. *Ecosystem Services* [online] 26. Disponível: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.05.004>. Acesso: 20 out. 2018.
- Macedo, Y., Silva, E., Oliveira, V., Júnior, J., Medeiros, S., Costa, D., Cestaro, L., 2017. Serviços ambientais das unidades geoambientais no município de São Miguel do Gostoso/RN, Brasil. *Revista de Geografia e Ordenamento do Território (GOT)* [online] 12. Disponível: [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2182-12672017000200010](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2182-12672017000200010). Acesso: 15 dez. 2018.
- Macedo-Silva, W., Tchaicka, L., Sa-Silva, J.R., 2016. *Representações Sociais e Percepção Ambiental: A Balneabilidade de Praias de São*

- Luís e São José de Ribamar, Maranhão, Brasil. Rosa dos Ventos [online] 8. Disponível: DOI: <http://dx.doi.org/10.18226/21789061.v8i4p405> . Acesso: 11 nov. 2018.
- MEA - Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystem and Human WellBeing: a framework for assessment, 2003, Washington.
- Medeiros, E.C.S., Pantalena, A.F., Miola, B., Lima, R. S., Soares, M. O., 2014. Percepção ambiental da erosão costeira em uma praia no litoral do Nordeste do Brasil (Praia da Taíba, CE). Revista De Gestão Costeira Integrada [online] 14. Disponível: [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1646-88722014000300009](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-88722014000300009). Acesso: 22 out. 2018.
- Melo, M.E., 2016. Pagamento Por Serviços Ambientais (PSA): entre a proteção e a mercantilização dos serviços ecossistêmicos no contexto da crise ambiental. Tese (Doutorado). Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina.
- Menezes, A.F., Pereira, P.S., Goncalves, R.M., Araujo, T.C.M., Sousa, P.H.G.O., 2018. Análise Da Vulnerabilidade À Erosão Costeira Através De Geoindicadores Nas Praias De Piedade E Paiva (PE), BRASIL. GEOCIÊNCIAS [online] 37. Disponível: [https://www.revistageociencias.com.br/geociencias-arquivos/37/volume37\\_2\\_files/37-2-artigo-16.pdf](https://www.revistageociencias.com.br/geociencias-arquivos/37/volume37_2_files/37-2-artigo-16.pdf) Acesso: 20 out. 2018.
- Munk, N., 2015. Inclusão dos Serviços Ecossistêmicos na Avaliação Ambiental Estratégica. Dissertação (Mestrado). Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Oliveira, T.C.R., 2015. Uso e qualidade das praias arenosas da Ilha de Santa Catarina, SC, Brasil: bases para seu planejamento ambiental. Dissertação (Mestrado). Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina.
- Pereira, A.Q., 2014. A urbanização vai à praia: vilegiatura marítima e metrópole no nordeste do Brasil. 1. ed. Edições UFC, Fortaleza.
- Rabelo, M.S., 2014. A cegueira do óbvio: a importância dos serviços ecossistêmicos na mensuração do bem-estar. Tese (Doutorado). Fortaleza, Universidade Federal do Ceará.
- Rabelo, M.S., Rabelo, L.S., Lima, P.V. P.S., 2018 Sistema de Indicadores de Bem-Estar Humano e Ecossistêmico em comunidades rurais. In: Ahmad Saeed Khan; Francisco Lima; Patrícia Verônica Pinheiro Sales Lima. (Org.). Uso de indicadores em Ciências Econômicas, Sociais e Ambientais. Expressão Gráfica e Editora, Fortaleza, pp. 35-72.
- Raimundo, S., Sarti, A.C., 2016. Parques urbanos e seu papel no ambiente, no turismo e no lazer da cidade. Revista Iberoamericana de Turismo [online] 6. Disponível: DOI: <http://dx.doi.org/10.2436/20.8070.01.32>. Acesso: 04 nov. 2018.
- Resende, F.M., 2018. Planejamento para conservação de serviços ecossistêmicos no Cerrado. Tese (Doutorado). Goiânia, Universidade Federal de Goiás.
- Ribeiro, A.C., 2017. Meio Ambiente e Educação: Percepção Ambiental de jovens alunos acerca da água (IFMT). Dissertação (Mestrado). Goiânia, Universidade Federal de Goiás.
- Santos, P.H.G., 2015. A percepção ambiental em Rios Urbanos: O caso do Rio Capibaribe em São Lourenço da Mata- PE. Dissertação (Mestrado). Recife, Universidade Federal de Pernambuco.
- Santos, R.C., Silva, I.R., 2012 Serviços ecossistêmicos oferecidos pelas praias do município de Camaçari, Litoral Norte do estado da Bahia, Brasil. Cadernos de Geociências [online] 9. Disponível: <https://portalseer.ufba.br/index.php/cadgeoc/article/view/17107>. Acesso: 20 jul. 2017.
- Seixas, S.R.C., Hoeffel, J.L.M., Renk, M., SILVA, B.N., Lima, F.B., 2014. Percepção de pescadores e maricultores sobre mudanças ambientais globais, no litoral Norte Paulista, São Paulo, Brasil. Revista da Gestão Costeira Integrada [online] 14 Disponível: <http://dx.doi.org/10.5894/rgci424> . Acesso: 11 nov. 2018.
- Silva, C.F., 2016. Intervenção urbana e uso do solo na Zona Sul do Recife: análise sobre as transformações urbanas dos bairros do Pina e Boa Viagem. Caderno de Geografia [online] 26. Disponível: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/geografia/issue/view/709>. Acesso: 25 out. 2018.
- Silva, E.A.P.C., Silva, P.P.C., Oliveira, L.S., Santos, A.R.M., Rechia, S., Freitas, C.M.S.M., 2016. Percepção da qualidade do ambiente e vivências em espaços públicos de lazer. Revista Brasileira de Ciências do Esporte [online] 38. Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/rbce/v38n3/0101-3289-rbce-38-03-0251.pdf> . Acesso: 07 nov. 2018
- Sousa, W.S., 2016. O consumo turístico no trabalho informal de vendedores ambulantes na Praia do Futuro/Fortaleza/Ceará. Dissertação (Mestrado). Fortaleza, Universidade Estadual do Ceará.

Tuan, Yi-Fu., 1980. *Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente*. Tradução Livia de Oliveira. 1ª ed., Difel, São Paulo.

Tuan, Yi-Fu., 1983 *Espaço e lugar: a perspectiva da experiência*. Tradução Livia de Oliveira. 1ª ed., Difel, São Paulo.

Vousdoukas, M.I. et al., 2008. Implications of the cementation of beach sediments for the recreational use of the beach, *Tourism Management* [online]. Disponível: doi:10.1016/j.tourman.2008.09.007. Acesso: 05 nov. 2017.

Westman, W.E., 1977. How much are nature's services worthw - Measuring the social benefits of ecosystem functioning. *Science* 197. 960-964.

