

### **Capítulo III**

## **OS DIFERENTES USOS DOS ESPAÇOS E ELEMENTOS NATURAIS DA BAÍA DE GUANABARA E AS INFLUÊNCIAS NA DINÂMICA SOCIOAMBIENTAL**







## OS DIFERENTES USOS DOS ESPAÇOS E ELEMENTOS NATURAIS DA BAÍA DE GUANABARA E AS INFLUÊNCIAS NA DINÂMICA SOCIOAMBIENTAL

Carolina dos Santos Cardoso<sup>1</sup>; Mário Luiz Gomes Soares<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rua São Francisco Xavier, 524, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 20550-900, biocarolina@gmail.com (autora correspondente)

<sup>2</sup> Faculdade de Oceanografia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rua São Francisco Xavier, 524, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 20550-900, mariolgs.uerj@gmail.com

### RESUMO

No estado do Rio de Janeiro, encontra-se a Baía de Guanabara que é um sistema estuarino que conta com ilhas, manguezais, costões rochosos, praias, entre outros sistemas ecológicos. Além de apresentar importantes ecossistemas, a Baía de Guanabara tem intensas dinâmicas sociais que se dão tanto em terra quanto em suas águas. Este sistema tem em seu entorno municípios com alta densidade demográfica que apresentam crescimento urbano desordenado e falhas estruturais como baixa cobertura de saneamento básico, além de abrigar o segundo maior parque industrial do Brasil. Por outro lado, muitos de seus elementos naturais representam o sustento de milhares de famílias através da pesca artesanal, associada às diversas comunidades tradicionais instaladas no entorno da baía. Assim, a Baía de Guanabara, como detentora de valiosa diversidade ambiental e importante área de ocupação humana, apresenta-se como um espaço de grandes contradições e disputas, através de uma relação dinâmica e interdependente entre o mundo biofísico e o mundo social, entre o moderno e o tradicional. O objetivo do presente estudo é avaliar os diferentes usos conflitantes dos espaços e elementos naturais da Baía de Guanabara. A pesquisa tem caráter descritivo e abordagem qualitativa. Os procedimentos da pesquisa envolveram análises documentais e bibliográficas. O levantamento dos dados foi realizado a partir de artigos científicos e trabalhos acadêmicos. Foram utilizados bancos de dados eletrônicos gratuitos da plataforma Google Acadêmico, com pesquisa exploratória através de palavras-chave. Desse modo, as análises foram realizadas através de reflexão baseada em dados secundários. Foram analisados diversos textos entre teses, dissertações, relatórios, plataformas online, artigos, livros, encontros acadêmicos, notas de apoio e capítulos de livros. Foram elencados 11 principais usos feitos do espaço. Dentre estes usos foi possível observar atividades que apresentam problemáticas sociais e ambientais para agentes humanos e não-humanos. Também foi possível observar que a pesca artesanal é uma atividade que sofre por uso conflitante com outros usos, tais como portos, áreas de fundeio, áreas militares, áreas de segurança de dutos, entre outros que resultam na crescente zona de exclusão de pesca. Atividades como a pesca artesanal ou mesmo a

preocupação com um ambiente saudável tem historicamente perdido espaço na baía com o avanço de outros usos que se impõem sobre espaços e elementos naturais, influenciando a dinâmica socioambiental local. A Baía de Guanabara tem se tornado ao longo do tempo uma zona de sacrifício que ignora a diversidade de usos e de bens e serviços do sistema bem como dos seus beneficiários.

Palavras-chave: Usos conflitantes; Disputa por espaço; Disputa por elementos naturais; Relações socioecológicas.

### ABSTRACT

The Guanabara Bay is an estuary located in the state of Rio de Janeiro, which features islands, mangroves, rocky shores, beaches, and other ecological systems. In addition to these important ecosystems, it has intense social dynamics that occur both on land and in water. This bay is surrounded by municipalities with a high population density that experiences disorderly urban growth and structural problems such as low coverage of basic sanitation, and where the second largest industrial park in Brazil is located. On the other hand, its natural elements represent the livelihood of thousands of families through artisanal fishing, associated with several traditional communities located around the bay. Thus, Guanabara Bay, as the holder of valuable environmental diversity and an important area of human occupation, presents itself as a space of great contradictions and disputes, through a dynamic and interdependent relationship between the biophysical and social worlds, between the modern and the traditional. The aim of this study is to evaluate the different conflicting uses of the spaces and natural elements of Guanabara Bay. The research has a descriptive and qualitative approach. The research procedures involved document and bibliographic analyses. The data collection was carried out from scientific articles and academic works. Free electronic databases from the Google Scholar platform were used, with exploratory research through keywords. Thus, the analyses were carried out through reflection based on secondary data. Several texts were analyzed, including theses, dissertations, reports, online platforms, articles, books, academic meetings, support notes, and book chapters. Eleven main uses of the

space were identified. Among these uses, it was possible to observe activities that present social and environmental problems for human and non-human agents. It was also possible to observe that artisanal fishing is an activity that suffers from conflicting use with other uses, such as ports, anchoring areas, military areas, and pipeline security areas, among others, resulting in an increasing exclusion zone for fishing. Activities such as artisanal fishing or even concern for a healthy environment have historically lost space in the bay with the advancement of other uses that impose themselves on spaces and natural elements, influencing the local socio-environmental dynamics. Guanabara Bay has become over time a sacrifice zone that ignores the diversity of uses and goods and services of the system as well as its beneficiaries.

Keywords: Conflicting uses; Dispute for space; Dispute for natural elements; Socio-ecological relationships.

## INTRODUÇÃO

Considerando os conflitos como disputas em que diferentes grupos sociais se opõem em condições assimétricas de poder e lutam pela atribuição de distintos significados e usos às condições naturais (CARNEIRO, 2005), os diferentes usos feitos da Baía de Guanabara são o ponto de partida para a análise dos conflitos socioambientais. Portanto, está em jogo usos concorrentes de um mesmo ambiente ou elemento natural, dos quais determinados agentes se apropriam para usos específicos (CARNEIRO, 2005).

A Baía de Guanabara tem em seus espaços, complexos sistemas ecológicos e sociais, onde os usos diferentes destes espaços, bem como dos elementos naturais, estão em constante mudança e embate. Nestas disputas a assimetria de poder entre as partes envolvidas é uma característica marcante que muitas vezes rege a forma como os conflitos se dão. Nesse contexto, é importante o entendimento do espaço como instância social, como coloca Milton Santos (SANTOS, 1988). Milton Santos define o espaço geográfico como um fato e um fator social, de modo que o espaço geográfico não seria somente um reflexo, um meio para a ação da sociedade, seria assim um condicionante e um condicionador (QUEIROZ, 2014). O espaço da Baía de Guanabara pode ser assim entendido,

sendo, portanto, condicionante e condicionador, para além de somente um meio de ação da sociedade.

A Baía de Guanabara possui diferentes usos dos seus espaços e elementos, a diversidade de possibilidades de uso se dá por todo ambiente natural que a compõe e as intervenções humanas feitas ao longo do tempo.

A pergunta principal que orienta este artigo é:

- Quais são os diferentes usos conflitantes da Baía de Guanabara?

Partindo desta questão, elencamos os usos dos espaços e elementos naturais da Baía de Guanabara e analisamos as dinâmicas socioambientais que ocorrem em seu território. Este levantamento contribui, dessa forma, para um melhor entendimento dos processos envolvidos na disputa por diferentes formas de reprodução social no território que abrange a baía.

## ASPECTOS GEOAMBIENTAIS DA BAÍA DE GUANABARA

Sendo a Baía de Guanabara um sistema que pode ser entendido como ecológico-social, é preciso considerar além dos aspectos sociais e econômicos, suas características ecológicas, pois é neste espaço físico que são realizados os diferentes usos, tanto do espaço, quanto dos elementos naturais.

A Baía de Guanabara é um sistema estuarino com uma área total de 384 km<sup>2</sup>, dos quais 328 km<sup>2</sup> de espelho d'água e 56 km<sup>2</sup> de ilhas localizadas em seu interior (KJERFVE, et al 1997). O clima na região é quente e úmido com estação seca no inverno e verão com ocorrência de chuvas torrenciais. A Serra do Mar exerce grande influência sobre a precipitação na região, onde os maiores índices se dão nas proximidades da serra (AMADOR, 2012). Amador (2012) destaca que a geometria da baía aponta para uma origem complexa, onde a rede de drenagem que a originou era constituída por duas bacias separadas por uma serra no município de Magé. A região da baía abrange quatro importantes províncias fisiográficas de expressão regional, a escarpa da Serra do Mar, os maciços litorâneos, a baixada fluminense e a

Baía de Guanabara. São 55 rios que deságuam na baía, as maiores bacias são Macacu, Guapimirim e Caceribu. Os maiores rios nascem na Serra do Mar ou maciço litorâneo, seguem para a Baixada, onde com a perda de energia passam a meandrar (AMADOR, 2012). Na porção de baixo curso sofrem influência da maré, atravessam os manguezais formando meandros de marés. Essa influência pode ultrapassar dezenas de quilômetros em direção a montante, como é verificado principalmente no Rio Macacu. A Baía de Guanabara pode ser considerada um estuário que engloba inúmeros rios e a água é captada pelas bacias hidrográficas desses rios que, somados, formam a Bacia Hidrográfica da Baía de Guanabara (Instituto Baía de Guanabara, 2018). A Região Hidrográfica da Baía de Guanabara tem uma área de aproximadamente 4.800 km<sup>2</sup> (CBH-BG, 2023) e o volume da bacia é de cerca de  $1,87 \times 10^9$  m<sup>3</sup> (KJERFVE et al., 1997) (Figura 1). Desta forma, na Baía de Guanabara resistem alguns ecossistemas associados e primitivos, como manguezais, brejos, costões rochosos, ilhas, enseadas, falésias, praias,

dunas, lagunas e a Mata Atlântica. Estes ecossistemas possuem características ecológicas específicas, destacando-se os manguezais inseridos em duas Unidades de Conservação (UC) federais: a Área de Proteção Ambiental (APA) de Guapimirim e a Estação Ecológica (ESEC) da Guanabara, que asseguram a manutenção de condições naturais de trechos da Baía de Guanabara (INEA, 2016). Importante destacar que muitos dos rios que deságuam na baía foram descaracterizados e retificados, restando com a conformação original apenas alguns rios associados à APA de Guapimirim e à ESEC da Guanabara.

Podemos destacar também o Mosaico da Mata Atlântica Central Fluminense que abrange várias Unidades de Conservação, municipais, estaduais, federais e particulares.

## ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS DA BAÍA DE GUANABARA

No entorno da Baía de Guanabara, localiza-se o segundo maior parque industrial do Brasil, sendo o maior parque industrial do estado com

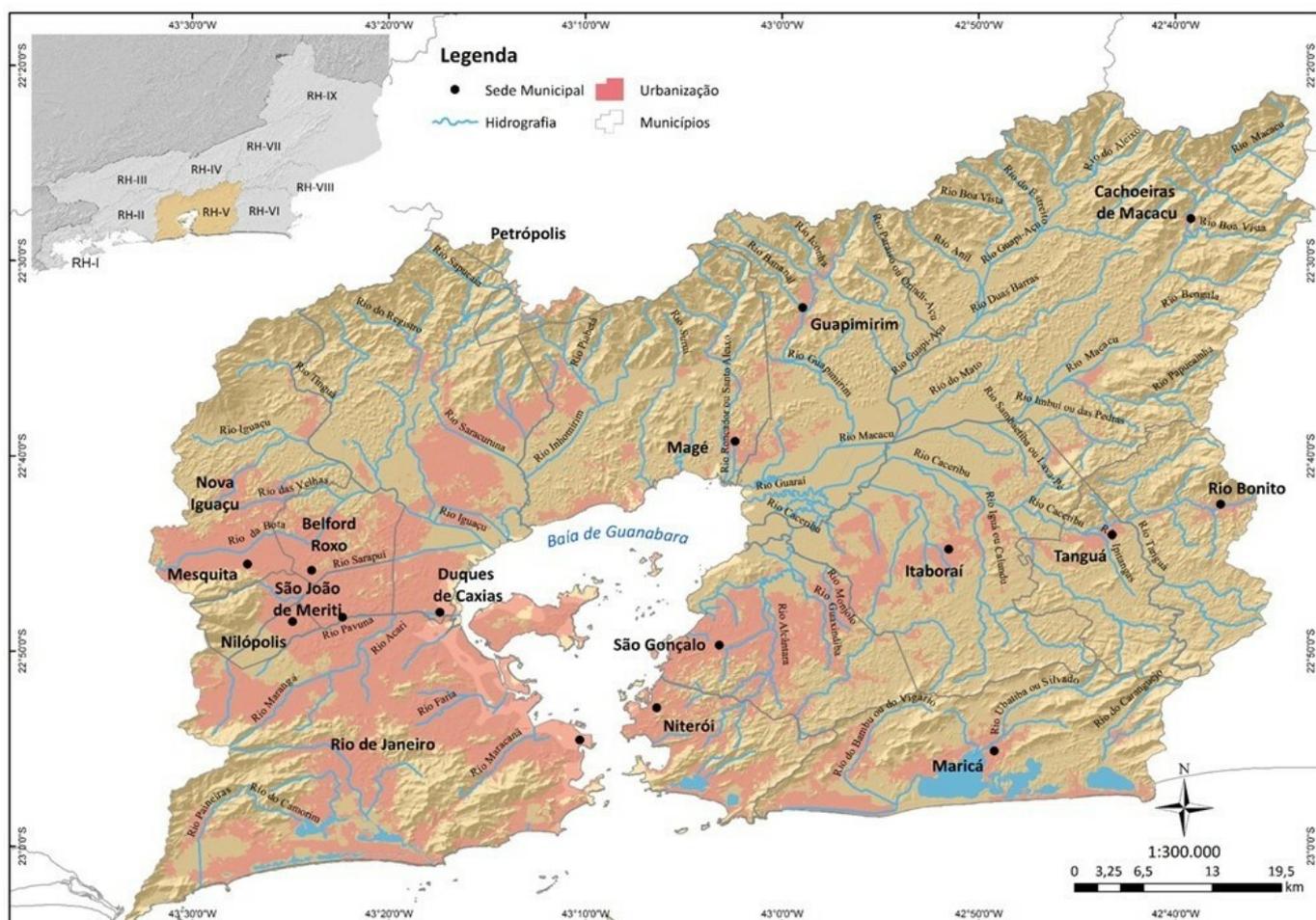


Figura 1. Mapa com a delimitação da Região Hidrográfica da Baía de Guanabara.

14.000 indústrias (ALERJ, 2016). Conta também com duas cidades com unidades portuárias (Rio de Janeiro e Niterói), grandes refinarias como por exemplo a Refinaria Duque de Caxias (REDUC), estaleiros, lixões e aterros sanitários, complexo petroquímico como o Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (COMPERJ) e terminais hidroviários. Na Região Metropolitana do Rio de Janeiro está concentrada a maior parte da população do estado, com cerca de 11 milhões de habitantes.

O Rio de Janeiro vem ao longo do tempo seguindo a tendência histórica de um processo crescente de urbanização, que se agudizou, segundo Alencar (2016), a partir dos anos de 1960 com grande industrialização e crescimento populacional no entorno da baía. Este fato fica evidente ao se constatar que metade de toda a área urbana do estado do Rio de Janeiro está inserida na Região Hidrográfica da Baía de Guanabara. Carvalho (1996) relata que a partir do período de urbanização do Rio de Janeiro, no início dos anos 1900, marcado pelas intervenções promovidas pelo prefeito Pereira Passos, no processo que ficou conhecido como o “Bota-Abaixo”, as fragmentações espaciais e sociais da Baía de Guanabara se tornaram mais acentuadas. A baía se torna assim, um mosaico que espelha as descontínuas políticas administrativas e sua incapacidade de gerenciamento e de projeto para a área (CARVALHO, 1996).

## MATERIAIS E MÉTODOS

Os procedimentos de pesquisa envolveram análises qualitativas e descritivas. O levantamento dos dados foi realizado a partir das bases oficiais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), da Fundação Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores Públicos do Rio de Janeiro (CEPERJ), do Instituto Estadual do Ambiente (INEA) e da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN). Além das bases mencionadas foram também realizados levantamentos junto ao Plano Diretor de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica V e ao Relatório da Comissão Especial da Baía de Guanabara, da ALERJ (Assembleia Legislativa do

Estado do Rio de Janeiro), para citar dois importantes exemplos de relatórios consultados. Foram pesquisados, nestas bases e outras fontes encontradas ao longo da pesquisa, dados que indiquem os usos, as diversas atividades econômicas realizadas e que descrevam a caracterização do ambiente da Baía de Guanabara.

O levantamento bibliográfico foi realizado através de buscas por artigos científicos e trabalhos acadêmicos, utilizando banco de dado eletrônico gratuito da plataforma *Google Acadêmico*, com pesquisa exploratória através de palavras-chave, relacionadas à baía de Guanabara e aos seus usos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram elencados os usos feitos dos espaços e elementos naturais da baía de Guanabara que se apresentam com maior importância na dinâmica da baía. Esta importância é considerada pela relevância nos processos sociais e ecológicos, de maneira que reflita o quanto tais usos interferem nas relações socioecológicas que se dão na baía. Estes podem variar desde usos específicos e com pouca visibilidade, como rituais religiosos e dinâmicas culturais próprias, até atividades industriais e uso pela cadeia de produção petroquímica. Rituais religiosos e dinâmicas culturais são exemplos de possíveis usos existentes, mas que não foram encontrados na busca, assim como estes exemplos é possível que haja outros que não expressam forte atuação na dinâmica socioambiental da baía, mas que existem. Portanto, interessa mais visualizar as interações, sobreposições e interfaces entre os principais usos e como eles atuam na dinâmica da Baía de Guanabara. Desta forma, foram elencados os usos de maior intensidade dos espaços e elementos naturais e as dimensões que mensuram a magnitude destes usos (Tabela I).

São 11 os principais usos na Baía de Guanabara e as dimensões dos usos demonstram a representação de cada um neste sistema socioecológico. A partir destes usos identificados, podemos ponderar sobre como eles interagem entre si e de que forma essas interações podem ser conflitantes.

Os múltiplos usos do espaço e dos

Tabela I: Principais usos dos espaços e elementos naturais da Baía de Guanabara e suas dimensões.

<b>Principais Usos da Baía de Guanabara</b>	<b>Dimensões do Uso</b>	<b>Bibliografia</b>
Pesca Artesanal	15000 famílias de pescadores; 500 toneladas de pescado média mensal	Relatório de Conflitos CPP (2021); Valentin <i>et al</i> (2018)
Indústria Petroquímica	44% de ocupação do espelho d'água, considerando dutos, terminais, áreas de segurança e área de influencia indireta das instalações	Chaves (2011)
Unidades de Conservação	117 UCs na RHBG, em 17 municípios, entre Unidades municipais, estaduais e federais, dentro e fora do espelho d'água	Viva Água - Fundação Boticário (2020)
Transporte de Passageiros	40 mil pessoas usam as Barcas por dia. 150 mil veículos atravessam diariamente a ponte Presidente Costa e Silva (Rio-Niterói)	CCR Barcas (2023)
Aeroportos	Dois aeroportos, o único internacional do estado do Rio de Janeiro	INFRAERO (2023)
Portos	2 Portos: Rio de Janeiro e Niterói, sendo os mais utilizados pela Petrobras no país. O Porto do Rio pode abrigar cerca de 60 navios. Cerca 9,3 milhões de toneladas de cargas movimentadas no Porto do Rio em 2022.	ALERJ (2016)
Marinha do Brasil	Ocupa 4,20% do espelho d'água da baía. A Marinha possui diversas instalações às margens e em ilhas da baía, tais como o a Base Naval do Rio de Janeiro, na Ilha do Mocanguê em Niterói, Ilha Fiscal que é parte do Complexo Cultural da Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha (DPHDM), Base de Fuzileiros Navais da Ilha do Governador, Base de Fuzileiros Navais do Rio Meriti, Centro de Instrução Almirante Graça Aranha (CIAGA), entre outros	Chaves (2011); Marinha do Brasil (2023)
Turismo/Lazer/Esportes	Paisagens emblemáticas, cerca de 500 mil pessoas devem circular na baía durante a temporada de cruzeiros 2022-2023, 12 fortes históricos localizados no entorno da baía, 53 praias, 2 piscinas públicas abastecidas com água da baía (piscinões), dos 21 clubes de Vela registrados na federação, 15 estão sediados na Baía de Guanabara, sendo o local mais importante para o esporte no Brasil	FEVERJ (2023); Portos do Rio (2023)
Navegação Comercial	80 navios ficam fundeados na baía ao mesmo tempo. Número de embarcações em 2014 foi de 5.198	ALERJ (2016)
Saneamento Básico	18 mil litros por segundo de dejetos domésticos sem tratamento, 11 Estações de Tratamento de Esgoto, 4 lixões, sendo 3 em atividade e 1 desativado. Nos municípios do entorno o esgoto tratado vai de 0% a 95%	Alencar (2016); INEA (2023)
Atividades Industriais	14 mil indústrias na Bacia Hidrográfica da Baía de Guanabara	ALERJ (2016)

Fonte: Autores (2023).

elementos naturais da baía de Guanabara são debatidos em diferentes meios, desde o meio acadêmico com dissertações, teses e artigos até as mídias com reportagens que expõe os problemas da baía. É possível diferentes abordagens e critérios para elencar os usos feitos no ecossistema da Baía de Guanabara, por exemplo, Coelho (2007) destaca o que ele chama de principais usos históricos das águas da baía. Dentre estes usos este autor separa em atividades primárias (banho de mar), atividades secundárias (navegação e pesca) e atividades terciárias (prestação de serviços, lazer e turismo). Além destas categorias Coelho (2007) também considera os fins estéticos e paisagísticos, diluição de esgotos domésticos e industriais.

Os distintos usos podem ser diferenciados ainda entre aqueles associados aos meios aquáticos, denominados como Usos múltiplos – usos das águas e aqueles associados ao meio terrestre, descritos como uso e cobertura do solo – usos da terra. Foi considerado no presente estudo o ecossistema da Baía de Guanabara não somente ligado a um meio, seja seu corpo hídrico do estuário ou dos rios de sua bacia hidrográfica, ou ainda, dos territórios dos municípios que circundam suas águas, mas sim todos os usos associados a esses espaços que compõe o sistema da baía.

Outra abordagem considera de um lado os principais setores de potencial impacto e do outro os setores impactados (FBDS, 2017). Com essa

abordagem se destacam setores como a indústria de óleo e gás, indústria naval, portos e saneamento como os que geram impactos e a pesca e o turismo como os que sofrem os impactos.

É possível perceber que não há uma única abordagem sobre o que e como considerar os diferentes usos da baía. Não cabe aqui ponderar sobre uma ser melhor do que outra, mas cabe refletir que a determinação dos usos pode ser apontada em consonância com o objetivo do levantamento e o que tal verificação interessa na análise proposta, ou mesmo para qual discurso pode ser usada a determinação dos usos dos espaços e dos elementos naturais da Baía de Guanabara. Nesse sentido, cabe o debate quanto os diferentes usos e os conflitos de disputas por espaço e elementos naturais que eles geram. Este é um importante debate na medida que há usos que limitam diversos outros, ao passo que há usos que podem ser compatíveis entre si, conforme demonstrado na tabela II. Com base nos 11 usos identificados como os principais que ocorrem na Baía de Guanabara, visualizamos suas interações e possíveis usos conflitantes dos espaços e elementos da baía.

Os usos que refletem as dinâmicas capitalistas, tal como as atividades da indústria petroquímica, avançam sobre os elementos naturais e espaços consumindo os mesmos e limitando as possibilidades de outros usos, como por exemplo

Tabela II: Matriz de Usos Conflitantes da Baía de Guanabara

	Pesca Artesanal	Indústria Petroquímica	Unidades de Conservação	Transporte de Passageiros	Aeroportos	Portos	Marinha do Brasil	Turismo/Lazer/Esportes	Navegação Comercial	Esgotamento Sanitário	Atividades Industriais
Pesca Artesanal											
Indústria Petroquímica											
Unidades de Conservação											
Transporte de Passageiros											
Aeroportos											
Portos											
Marinha do Brasil											
Turismo/Lazer/Esportes											
Navegação Comercial											
Saneamento Básico											
Atividades Industriais											

<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:red; border:1px solid black;"></span> Forte Interação Negativa	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:yellow; border:1px solid black;"></span> Interação Negativa	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:orange; border:1px solid black;"></span> Interação Positiva com Alguma Restrição	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:blue; border:1px solid black;"></span> Atividades Correlatas
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightblue; border:1px solid black;"></span> Pouca ou Nenhuma Interação na Baía de Guanabara	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightgreen; border:1px solid black;"></span> Alguma Interação Positiva	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightyellow; border:1px solid black;"></span> Alguma Interação Negativa	

Fonte: Autores (2023).

da pesca artesanal, conforme podemos observar na Matriz apresentada. Também avançam sobre as dinâmicas sociais da baía, na medida que tensionam os modos de vida artesanais, que se apresentam como geradores de empregos e com promessas de melhorias locais, quando na verdade são vetores de diferentes pressões socioambientais. As atividades industriais de modo geral também vêm se constituindo como um importante usuário da baía. As indústrias são um dos principais fatores de contaminação para a Baía de Guanabara, com cerca de 20% de toda a carga orgânica e quase toda a carga de substâncias tóxicas e metais pesados que chegam às águas da baía são de responsabilidade da atividade industrial (COELHO, 2007). Juntamente com as indústrias, o esgoto doméstico configura-se como uma das maiores fontes de contaminação e poluição dos rios que desaguam na baía (ALERJ, 2016). Desta forma, a Baía de Guanabara tem se tornado ao longo do tempo uma zona de sacrifício que privilegia determinados usos em detrimento de outros e da qualidade ambiental do sistema. Dentre estas indústrias, a indústria petroquímica tem destaque na ocupação da baía, reduzindo drasticamente a possibilidade de outros usos, tanto pelos efeitos crônicos de suas atividades, como através de impactos agudos relacionados a frequentes acidentes, como derramamentos de petróleo e derivados. A homogeneização e especialização do território são características que a indústria petrolífera impõe na área da Baía de Guanabara, processo típico do modelo econômico hegemônico.

Nesse contexto, a pesca artesanal apresenta o uso mais afetado pelos demais, com forte interação negativa com indústria petroquímica, portos, Marinha, navegação comercial, esgotamento sanitário, aeroporto e atividades industriais. Além de interação negativa com transporte de passageiros e interação positiva com alguma restrição com Unidades de Conservação e turismo/lazer/esportes. Destaca-se a interação com UCs, que se por um lado é positiva para a pesca artesanal e o turismo, ao promoverem a conservação ambiental, por outro limitam as possibilidades de uso em parte do seu território. Estas interações de usos possibilitam um panorama da dinâmica ambiental entre usuários, bens e

serviços e estruturas sociais na Baía de Guanabara.

No que diz respeito a áreas de pesca, são muitas as restrições que outros usos impõem a esta atividade. Chaves (2011) em seu mapeamento das áreas de exclusão de pesca trouxe um importante panorama de uso do espelho d'água da Baía de Guanabara, que indica que a área livre para pesca varia de 12% a 25%, a depender da influência direta ou indireta de algumas restrições. A pesca artesanal tem historicamente perdido espaço na baía devido às restrições impostas pelas áreas de exclusão que advém de outros usos. Com o avanço de outros usos que se impõem sobre espaços e elementos naturais, influenciando a dinâmica socioambiental local, as estruturas sociais desenvolvidas neste espaço têm ao longo do tempo ignorado a diversidade de usos e de bens e serviços do sistema bem como dos seus beneficiários.

Se por um lado tem-se a pesca artesanal e o turismo/lazer/esportes como os mais prejudicados por outros usos, por outro lado usos como atividades industriais, com destaque para a indústria petroquímica, portos, navegação comercial e esgotamento sanitário, apresentam forte interação negativa afetando diversos outros usos. Dentre estes, a indústria petroquímica apresenta forte impacto, tanto com relação a outros usos quanto sobre o próprio sistema natural, gerando impactos sociais, ecológicos e econômicos. A indústria petroquímica reflete o modo de apropriação capitalista dos espaços e elementos naturais, determinando a estruturação da sociedade no gerenciamento destes espaços e elementos. Com relação ao saneamento básico, que inclui a falta de tratamento e lançamento de esgoto doméstico nas águas da baía e a deficiência na coleta e destinação de lixo retrata em alguma escala a falta de políticas públicas ou o não cumprimento das existentes, quanto ao saneamento básico das cidades do entorno da baía. Sendo este uso, portanto, dependente de uma melhor gestão afim de reduzir as pressões sobre o ecossistema e outros usos. Mesmo não apresentando expressiva ocupação do espaço físico, percentual de ocupação de 0,94% (CHAVES, 2011), o lançamento de esgoto sanitário nas águas da baía e a coleta e destinação do lixo, são problema amplamente reconhecidos, o que demonstra o impacto da gestão

desses setores sobre a qualidade socioambiental da baía.

Recentemente a Baía de Guanabara foi mais uma vez usada em disputas políticas, tendo projetos de despoluição e recuperação como garantia de investimentos. Em 2021, ocorreu o leilão da Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro (CEDAE), como parte do pacote de recuperação fiscal com o qual o estado do Rio de Janeiro está comprometido e uma das contrapartidas foi a concessão da companhia. Como compromisso das empresas que ganharam a concessão de água e esgoto fica o programa de despoluição da Baía de Guanabara. Assim, fica evidente a forte relação de uso da CEDAE das águas da baía.

Quanto ao debate sobre ocupação do território e UCs, este pode se apresentar como polêmico na medida em que nessa discussão podem convergir questões que geram polarizações como sustentabilidade, desenvolvimento sustentável, relação homem-natureza, sociedade-meio ambiente, gestão dos elementos naturais e entre outros (PUCCINELLI, 2021). Na dinâmica da Baía de Guanabara as UCs apresentam importante atuação, com destaque para a APA de Guapimirim e a ESEC da Guanabara, que realizam gestão integrada, compartilhando recursos técnicos, materiais e financeiros (ICMBio, 2021). A efetividade da gestão do território através de um sistema de UCs é apresentada no estudo de Cavalcanti et al. (2009), que demonstra, estatisticamente, que os manguezais protegidos pelas UCs na Baía de Guanabara apresentam melhor grau de desenvolvimento estrutural, que os manguezais não inseridos em áreas protegidas.

A APA de Guapimirim é usuária do espelho d'água da Baía de Guanabara com porcentagem de ocupação de 14,54% (CHAVES, 2011). Se por um lado esta taxa pode ser considerada responsável por preservar áreas de manguezal e manter características cênicas (ICMBio, 2021), por outro pode ser considerada uso com interação positiva com restrições com a pesca artesanal, conforme a matriz dos principais usos aqui apresentada (tabela II). Coelho (2015) disserta sobre o incômodo, enquanto gestor da APA Guapimirim, quando notou

a diferença nos instrumentos para promover o ordenamento ambiental da região, de maneira que a UC aparece como importante organização na gestão da Baía de Guanabara, ora protegendo seus ecossistemas, ora demonstrando as profundas diferenças de tratamento que o Estado dá aos usuários desta área. Trata-se do olhar sobre a posição da instituição como “braço” institucional do Estado, sendo as ferramentas para enquadrar pescadores e empreendimentos desenvolvimentistas desproporcionais. Nesse sentido, podemos constatar a desigualdade ambiental que se aplica neste caso. Acselrad (2009) diz que a desigualdade ambiental pode se manifestar tanto como proteção ambiental desigual como de acesso desigual aos elementos naturais.

Quanto as UCs, portanto, seus conselhos gestores, muitas vezes com caráter apenas consultivo, são associados ao aparato estatal hegemônico e assim sendo, deve-se reconhecer que seu alcance de transformação social é limitado. Entretanto, mesmo considerando tal limitação, ainda é possível refletir que há potencial nos conselhos, ponderando que ainda que não se alcance mudanças estruturais na dinâmica da sociedade capitalista, é capaz de impulsionar a participação social e a resistência socioambiental em determinadas situações (COELHO, 2015).

Os usos ligados à recreação humana, turismo, lazer e esportes, não tem uma porcentagem descrita quanto a sua ocupação neste sistema, mas tem relevância na dinâmica socioambiental da baía. São 53 praias e 2 piscinões compondo importante áreas de lazer e turismo, ainda que nem todas as praias apresentem balneabilidade adequada ao banho de mar. As praias são consideradas uma das opções de lazer e recreação mais populares do estado do Rio de Janeiro (INEA, 2023), sendo usos que não tem reflexo negativo sobre outros usos, porém são afetados por outros como indústria petroquímica, portos, navegação comercial, saneamento básico e atividades industriais. Quanto aos esportes, os esportes aquáticos já tiveram dias de destaque nas águas da baía, quando natureza e cultura se integravam numa celebração pública que atendia à população. Nesta época, final do século XVIII, os clubes náuticos foram agentes relevantes

como um dos principais lugares de entretenimento público (MELO, 2021). Nos dias atuais a vela continua tendo destaque com a maioria dos clubes do estado do Rio de Janeiro com sede na baía (FEVERJ, 2023). Exemplo recente do impacto de outros usos e da gestão inadequada do território da baía sobre o setor de esportes da Baía de Guanabara, foi o impasse sobre a utilização da baía como arena para as disputas de Vela nas Olimpíadas do Rio em 2016, tendo em vista a qualidade de suas águas e a grande quantidade de lixo flutuante (ALERJ, 2016).

As necessidades não são estáticas ao longo do tempo, elas mudam, algumas novas surgem, outras deixam de existir, assim, do mesmo modo foram mudando os usos feitos da Baía de Guanabara. Desta forma, este espaço carrega as marcas de usos anteriores. No tempo da colonização, a geografia estratégica da foz da baía foi percebida e logo utilizada pela população que ali se estabelecia e que tinha forte mentalidade defensiva. No século XVI as fortalezas de São João, Santa Cruz e Lage fizeram a frente de vigia da entrada da baía (SEDREZ, 2004). É importante pontuarmos que tais mudanças refletem as sociedades de cada época e a Baía de Guanabara sofreu as transformações inerentes a cada momento histórico, desde a chegada dos portugueses neste local.

O transporte de passageiros e aeroportos são usos que marcam a história da Baía de Guanabara, seja na forma mais antiga de locomoção, com o transporte dos habitantes pelas águas, ou na história mais recente com a Ponte Presidente Costa e Silva (Rio-Niterói) e os aeroportos localizados às margens da baía. Além de contribuírem com a área de exclusão da pesca, os aeroportos acarretaram mudanças no ecossistema da baía com 3 milhões de metros cúbicos de areia e terra que foram lançados no mar para a construção do aeroporto Santos Dumont (IBGE, 2022) além de potenciais poluidores do ambiente (ARAÚJO, 2018).

Quanto à navegação comercial, seu uso foi considerado com alguma interação positiva com portos, indústria petroquímica e demais atividades industriais. Esta interação positiva pode ser assim considerada na medida que estão relacionadas pois parte das atividades petroquímicas e das indústrias

utiliza os portos. A navegação comercial também implica muitas vezes a parada de embarcações nas águas da baía, causando grande impacto na biodiversidade e nos trajetos aquaviários da região (ALERJ, 2022).

As atividades portuárias têm sido presente na Baía de Guanabara desde tempos remotos, sendo considerada a partir do século XVI como “vocaçãõ” econômica da baía (ALERJ, 2016). O uso com a ocupação portuária tem interação com outros usos com destaque para forte interação negativa com pesca artesanal e UCs. Dentre as atividades portuárias que geram consequências negativas a outros usos, tem destaque a permanência de embarcações que aguardam liberação de vaga nos portos, fazendo com que as áreas de fundeio destas embarcações sejam responsáveis por ocupação de 5% do espelho d’água da baía (ALERJ, 2016). A problemática é ainda maior pois não há regulamentação pré-fixada do tempo de permanência destas embarcações (ALERJ, 2016), ocasionando o estacionamento de embarcações que geram prejuízos tanto como área de exclusão para os pescadores artesanais quanto poluição ambiental para todo o sistema e seus demais usuários, como as UCs.

Assim como as necessidades, as práticas que determinaram a gestão ambiental, o monitoramento, a regulamentação e a aplicação da lei também mudam ao longo do tempo. São diferentes frentes de atuação e responsabilidades que se destacam nas práticas determinantes para este sistema. É importante apontar estas instituições pois os usos feitos dos espaços e elementos da baía passam por diferentes entidades e devem ser regulamentados pelas instituições competentes.

Quanto à regulamentação de atividades na baía, qualquer construção, instalação, ampliação e funcionamento de indústrias e/ou estabelecimento com potencial poluidor e de causar degradação ambiental devem obrigatoriamente ter prévio licenciamento ambiental, assim como qualquer atividade que utilize elementos ambientais. Na gestão ambiental atual do estado do Rio de Janeiro, o Instituto Estadual do Ambiente, como órgão executivo da secretaria do Ambiente, é o responsável pelo licenciamento ambiental de empreendimentos e qualquer estabelecimento que

potencialmente seja prejudicial ao ambiente. Sendo, portanto, uma importante entidade nas tomadas de decisão para a baía. Há a previsão de licenciamentos por parte dos municípios, que tem a possibilidade de licenciar atividades, em casos específicos em que o impacto ambiental seja local e o empreendimento seja classificado como de pequeno e médio potencial poluidor, mas a maior responsabilidade quanto a licenciamentos ambientais é do governo do estado via INEA, que confere a esse órgão uma posição de destaque e poder quanto à gestão dos usos da Baía de Guanabara. No âmbito federal, destaca-se no licenciamento o papel de órgãos federais como o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), no caso das UCs.

Destaca-se também na gestão deste sistema, especialmente no estuário, a Marinha do Brasil. A Marinha do Brasil, por meio da Lei nº 447, de 1846, regulamenta atividades que vão de lastros de navios a organização de pescadores. Na época da referida lei, as providências se deram em torno das divisões dos pescadores em distritos de pesca. Nesta ocasião, em torno de cem mil pescadores artesanais foram cadastrados e muitos removidos de seus territórios originais, gerando conflitos entre os pescadores artesanais e demais grupos que já disputavam o poder sobre as águas da baía de Guanabara (FERREIRA, 2019). Este marco histórico é importante para pontuar que a ação da Marinha foi importante historicamente na Baía de Guanabara e continua atualmente, como descreve Ferreira (2019) ao analisar as principais violências sofridas pelos pescadores artesanais da Baía de Guanabara. Atualmente, a Marinha apresenta uso conflitante com os pescadores artesanais, pois toda sua área de abrangência, que corresponde à 4,20% da área total da baía (CHAVES, 2011) é área de exclusão para pesca.

Estes dados já indicam a forte influência que a Marinha tem na Baía de Guanabara, mas além disto, a Marinha tem forte influência nas embarcações que transitam na baía, já que a Capitania dos Portos tem entre suas atribuições gerir procedimentos especiais e estabelecer as

limitações para os portos/terminais e seus acessos, coordenar o estabelecimento de limitações operacionais nos portos. Portanto, cabe às administrações portuárias estabelecer e divulgar as restrições de embarcações quanto a horário, manobra e porte, em função das dimensões, da resistência estrutural dos elementos e das forças naturais envolvidas, e nos canais de acesso (MARINHA DO BRASIL, 2023).

A influência da Marinha do Brasil na dinâmica da Baía de Guanabara se torna evidente em processos que vão de conflitos com pescadores artesanais à poluição hídrica e forte interferência na paisagem que embarcações abandonadas causam neste sistema.

Portanto, vemos que as relações advindas dos diferentes usos associados ao espaço da baía de Guanabara, refletem-se sobre a complexidade da estrutura administrativa que recai sobre esse território, envolvendo não apenas diferentes órgãos e instituições das três esferas administrativas (federal, estadual e municipal), mas estruturas e regramentos específicos de diferentes setores de atuação (meio ambiente, infraestrutura, energia, saneamento, transporte, pesca, indústria, defesa e segurança, entre outros), que de alguma forma se sobrepõe e interagem tanto positivamente, como negativamente na gestão do território e seus usos. Desse modo, são diversas as estâncias onde ocorrem as disputas, desde àquelas explícitas das atividades no território, até às disputas de poder que tem como locus as estruturas políticas, administrativas e jurídicas.

A zona costeira brasileira vem sendo alterada há séculos devido aos diferentes ciclos econômicos que ali se estabeleceram (POLLETE, 2022) assim como pelo sistema de regulação de usos que tem fracassado (POLETTE & VIEIRA, 2006 apud POLLETE, 2022). Os dados apresentados para a Baía de Guanabara refletem essa dinâmica e demonstram que o modelo hegemônico de desenvolvimento tem moldado de maneira vigorosa a dinâmica socioambiental da baía.

Além disso, os usos que são feitos dos espaços e elementos naturais da Baía de Guanabara, refletem as diferentes abordagens e estratégias

utilizadas para legitimar toda a forma de apropriação do território.

Nesse sentido, os discursos acerca da baía são diversos e estão sempre a serviço de quem os utiliza para legitimação de seus interesses. Os valores (aqui podemos considerar valores “monetários” e valores éticos e morais, não passíveis de serem contabilizados) e significados impostos a este ecossistema são diversos e correspondem à atividade que se pretende pleitear, segundo cada um dos grupos sociais que interagem e disputam este rico e limitado território.

## CONCLUSÕES

Os usos dos espaços e elementos naturais que tem maior destaque na dinâmica socioambiental da baía se apresentam como diferentes frentes de atividades, que vão desde manutenção de modo de vida tradicional, como no caso da pesca artesanal, até a utilização das águas para destinação de esgotos domésticos e industriais.

Na forma como são utilizados os espaços e elementos da Baía de Guanabara podemos constatar extremos opostos, como a pesca artesanal que reproduz modo de vida tradicional à indústria petroquímica, como principal usuária da baía que reproduz a lógica do capital. A pesca artesanal é um dos usos que mais sofre danos e prejuízos de outros usos, isto evidencia as relações socioecológicas e disputas de poder que ocorrem neste espaço, que tornam a baía palco de injustiças ambientais, zona de sacrifício, além de homogeneização e especialização do território, com a presença massiva de atividades industriais e portuárias neste ambiente. O destaque de ocupação da indústria petroquímica na Baía de Guanabara pode ser considerado como responsável pela diminuição da qualidade e intensidade de outros usos, como Unidades de Conservação, turismo/lazer/esporte e pesca artesanal.

A partir da complexidade observada através dos usos múltiplos dos espaços e elementos naturais da Baía de Guanabara e das instituições que agem neste sistema, podemos observar a necessidade de iniciativas de gestão integradoras e que de forma crítica busquem um uso mais justo e sustentável no âmbito da baía, respeitando a

diversidade de usos que historicamente moldou as relações socioambientais nesse sistema.

O entendimento das dinâmicas e gestão das estruturas sociais passa pela estruturação integrada dos mundos social e biofísico, apesar de serem comumente colocados em situação de oposição. Portanto, a ecologia e os sistemas político-sociais que caracterizam este espaço devem ser considerados de forma simétrica, como eixos orientadores do entendimento dos usos que a sociedade humana emprega na baía. Por fim, reforçamos que os usos do território podem, e devem, ser considerados uma questão política.

## AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão da bolsa à primeira autora nos primeiros anos do desenvolvimento do doutoramento. Ao professor da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Filipe de Oliveira Chaves, pela leitura crítica do texto.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACSELRAD, H; MELLO, C. C. A. & BEZERRA, G. N. O que é Justiça Ambiental. 160 p. Rio de Janeiro: Editora Garamond, 2009. (ISBN: 9788576171591).
- ALENCAR, E. 2016. Baía de Guanabara: descaso e resistência. 124p. Fundação Heinrich Boll Stiftung, Rio de Janeiro, Brasil. (ISBN: 9788565679404).
- ALERJ – Assembleia Legislativa do Rio de Janeiro. 2016. Relatório da Comissão Especial da Baía de Guanabara. 347p. Rio de Janeiro, Brasil.
- AMADOR, E. 2012. Baía de Guanabara Características Geoambientais, Formação e Ecossistemas. Editora Interciência, Rio de Janeiro, Brasil. (ISBN: 9788571932609).
- CARNEIRO, E. J. 2005. Conflitos ambientais no Estado do Rio de Janeiro: associativismo e significados sociopolíticos. Revista Rio de Janeiro, n. 16-17, maio-dez.
- CARVALHO, A. M. F. M. 1996. A Baía de Guanabara: os itinerários da memória. Revista USP. São Paulo, n. 30, pp. 156-169.
- CAVALCANTI, V. F., SOARES, M.L.G., ESTRADA, G.C.D. & CHAVES, F.O. 2009. Evaluating mangrove conservation through the

- analysis of forest structure data. *Journal Coastal of Research* 390-394 (ISSN: 0749-0258).
- CEDAE, Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro. Visualizado em 05 de abril de 2023. (<https://cedae.com.br/ETE>).
- CHAVES, C.R. 2011. Mapeamento Participativo da Pesca Artesanal da Baía de Guanabara. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- COELHO, B. H. et al 2015. Conflitos entre o Comperj e a gestão de áreas protegidas: o Mosaico Central Fluminense como possibilidade de enfrentamento a impactos socioambientais de grandes empreendimentos industriais.
- COELHO, V. C. 2007. Baía de Guanabara: uma história de agressão ambiental. 278p., Casa da Palavra Produção Editorial, Rio de Janeiro, Brasil (ISBN – 978-85-7734-076-7).
- CBH-BH Comitê da Bacia Hidrográfica da Baía de Guanabara, 2023. In: <https://comitebaiadeguanabara.org.br> (acesso em abril de 2023).
- COSTA, C. LAMAS, I. , FERNANDES, R. & MORA, S. A. 2010. Planejamento Estratégico do Mosaico Central Fluminense.
- COSTA, M. A. M. 2015. A metrópole e o estuário: pressões exercidas pelo Rio de Janeiro na Baía de Guanabara. *Cad. Metrop.*, São Paulo, v. 17, n. 33, pp. 15-39, maio.
- FERREIRA, C. B. 2019. Pescadores artesanais e violência na Baía de Guanabara. UNIGRANRIO, Rio de Janeiro, Brasil. 217p.
- FBDS, Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável. Proposta de Modelo de Governança para a Baía de Guanabara. 2017.
- ICMBio, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. In: <https://www.icmbio.gov.br/apaguapimirim> (acesso em abril de 2023).
- INEA, Instituto Estadual do Ambiente, Rio de Janeiro, Brasil. In: <http://www.inea.rj.gov.br/Portal/MegaDropDown/Regionais/BaiadeGuanabara> (acesso novembro de 2016).
- Instituto Baía de Guanabara. In: [http://baiadeguanabara.org.br/site/?page\\_id=4548](http://baiadeguanabara.org.br/site/?page_id=4548) (acesso julho 2018).
- KJERFVE, B., C. H. A. RIBEIRO, G. T. M. DIAS, A. M. FILIPPO & V. S. QUARESMA. 1997. Oceanographic characteristics of an impacted coastal bay: Baía de Guanabara, Rio de Janeiro, Brazil. *Continental Shelf Research* 17(13):1609-1643.
- MARINHA DO BRASIL. In: <https://www.marinha.mil.br/cprj/cprj/sites/www.marinha.mil.br/cprj/files/cap4.pdf> (acesso abril de 2023).
- MELO, V. Botafogo, Caju, Paquetá: a Baía de Guanabara em festa - o remo e a produção do espaço (1866-1895). 2021. *Recorde*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 1-63, jan./jun.
- POLLETE, M. 2022. Reflexões sobre a Gestão Integrada no Território Costeiro e Marinho do Brasil, em A gestão costeira integrada no Brasil: histórico, processos e desafios. Editora Univali.
- PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO. In: <http://www.rio.rj.gov.br/web/riotur/caracteristicas-geograficas> (acesso novembro de 2016)
- PROGRAMA DE DESPOLUIÇÃO DA BAÍA DE GUANABARA. Plano diretor de recursos hídricos da região hidrográfica da Baía de Guanabara: relatório final: síntese. 2005.
- QUEIROZ, T. A. N. Espaço geográfico, território usado e lugar: ensaio sobre o pensamento de Milton Santos. 2014.
- SEDREZ, L. F. 2004. The bay of all beauties': state and environment in Guanabara Bay. Tese de Doutorado. Stanford University. 318p
- SANTOS, M. 1988. Espaço e Método.
- SOARES, D. G. 2014. Um relato sobre o processo de licenciamento do COMPERJ e as ações de resistência na região da Baía de Guanabara. *Revista Ensaio*, Vol.7, julho-dezembro.
- VALENTIN, J. V.; PAIVA, P.C. & SALOMON, P.,S. 2018. A Baía de Guanabara: passado, presente e futuro de um ecossistema ameaçado. 314p. Editora CRV, Curitiba, Brasil.