



Fernanda Figueiredo

Ondas Cariocas: a importância do conhecimento vivido na gestão da cidade através da experiência e percepção dos surfistas

Tese de Doutorado

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Geografia pelo programa de Pós-graduação em Geografia, do Departamento de Geografia e Meio Ambiente da PUC-Rio.

Orientador: Prof. Sérgio Cadena de Vasconcelos

Coorientador: Prof. Marcelo Motta de Freitas

Rio de Janeiro
Outubro de 2022



Fernanda Figueiredo

Ondas Cariocas: a importância do conhecimento vivido na gestão da cidade através da experiência e percepção dos surfistas

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia da PUC-Rio. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo:

Prof. Sérgio Cadena de Vasconcelos

Orientador

Departamento de Geografia e Meio Ambiente – PUC-Rio

Prof. Marcelo Motta de Freitas

Coorientador

Departamento de Geografia e Meio Ambiente – PUC-Rio

Prof^a. Ana Brasil Machado

Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ

Prof. Otavio Miguez da Rocha-Leão

Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ

Prof. Rafael da Silva Nunes

Departamento de Geografia e Meio Ambiente – PUC-Rio

Prof. Rodrigo Coutinho Abuchacra

Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ

Rio de Janeiro, 17 de outubro de 2022

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, da autora e do orientador.

Fernanda Figueiredo

Graduou-se e fez Mestrado em geografia na PUC-Rio. Trabalha com Educação Ambiental em diversos projetos.

Ficha Catalográfica

Figueiredo, Fernanda

Ondas cariocas : a importância do conhecimento vivido na gestão da cidade através da experiência e percepção dos surfistas / Fernanda Figueiredo ; orientador: Sérgio Cadena de Vasconcelos ; coorientador: Marcelo Motta de Freitas. – 2023.

192 f. : il. color. ; 30 cm

Tese (doutorado)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Geografia e Meio Ambiente, 2023.

Inclui bibliografia

1. Geografia e Meio Ambiente – Teses. 2. Obras no litoral do Rio de Janeiro. 3. Ondas. 4. Surf. 5. Meio ambiente. I. Vasconcelos, Sérgio Cadena de. II. Freitas, Marcelo Motta de. III. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Geografia e Meio Ambiente. IV. Título.

CDD: 910

Para todos meus ancestrais que inspiraram essas histórias de mar.

Agradecimentos

Agradeço ao meu orientador Marcelo Motta;

Ao CNPQ¹, pelo auxílio, sem o qual este trabalho não poderia ser realizado;

A todos que me concederam as entrevistas pacientemente;

Ao Pablo pela direção final;

Aos meus filhos Luca e Moana;

Ao meu irmão querido Guilherme Eduardo Figueiredo;

À minha avó Ilma;

À minha tia Regina Bianchi;

Aos meus pais Lúcia e Carlos Eduardo (in memoriam);

Todos que de alguma forma me ajudaram a chegar até aqui.

¹ O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Resumo

Figueiredo, Fernanda; Vasconcelos, Sérgio Cadena de; Freitas, Marcelo Motta de. **Ondas cariocas: a importância do conhecimento vivido na gestão da cidade através da experiência e percepção dos surfistas.** Rio de Janeiro, 2022. 192p. Tese de Doutorado – Departamento de Geografia e Meio Ambiente, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

A cidade do Rio de Janeiro sofreu grandes modificações ao longo de sua história. Mudanças que ocorreram principalmente para facilitar a especulação imobiliária. Existem, porém, grupos que participaram da construção da cidade que possuem uma narrativa particular sobre essas mudanças e podem contribuir para apresentar outras perspectivas sobre a ocupação da cidade. A pesquisa mostra a história da Orla da cidade do Rio de Janeiro a partir da narrativa dos surfistas. A experiência desse grupo mostra como o conhecimento vivido de grupos que testemunharam as mudanças ocorridas na cidade ao longo da história, pode auxiliar o conhecimento técnico-científico nas decisões políticas para a construção e ocupação do território na busca de uma lógica que valorize os diferentes aspectos sociais, culturais e ambientais. Foi utilizada o método etnográfico através de questionários e entrevistas direcionados aos surfistas e outros atores sociais aliados ao resgate histórico e documental sobre as obras que ocorreram na orla da cidade. Ficou claro o papel político que os surfistas tiveram na ocupação da orla da cidade como ela é atualmente, sendo agentes sociais importantes na preservação ambiental das praias e da qualidade das ondas. É importante que o impacto na surfabilidade seja levado em consideração nos Estudos e Relatórios de Impacto Ambiental das obras realizadas na Orla e que possam existir projetos e leis que preservem o Meio Ambiente e a qualidade das ondas das praias brasileiras, como vem acontecendo em diversos locais do mundo, pois isso envolve aspectos sociais e econômicos importantes nos lugares onde existem ondas de boa qualidade para a prática do surf.

Palavras-chave

Conhecimento vivido; Etnografia; Ondas; Surf; Meio ambiente.

Abstract

Figueiredo, Fernanda; Vasconcelos, Sérgio Cadena de (Advisor); Freitas, Marcelo Motta de. (Coadvisor). **Carioca waves: the importance of knowledge lived in the management of the city through the experience and perception of surfers.** Rio de Janeiro, 2022. 192p. Tese de Doutorado – Departamento de Geografia e Meio Ambiente, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

The city of Rio de Janeiro has undergone major changes throughout its history. Changes that occurred mainly to facilitate real estate speculation. There are, however, groups that participated in the construction of the city that have a particular narrative about these changes and can contribute to presenting other perspectives on the occupation of the city. The research shows the history of the seashore in the city of Rio de Janeiro from the narrative of surfers. The experience of this group shows how the lived knowledge of groups that witnessed the changes that occurred in the city throughout history can help technical-scientific knowledge in political decisions for the construction and occupation of the territory in the search for a logic that values the different aspects social, cultural and environmental. The ethnographic method was used through questionnaires and interviews aimed at surfers and other social actors allied to the historical and documentary rescue of the works that took place on the edge of the city. It was clear the political role that surfers played in the occupation of the city's edge as it currently is, being important social agents in the environmental preservation of beaches and the quality of waves. It is important that the impact on surfability is taken into account in the Environmental Impact Studies and Reports of the works carried out on the seashore and that there may be projects and laws that preserve the Environment and the quality of waves on Brazilian beaches, as has been happening in several places in the world, as this involves important social and economic aspects in places where there are good quality waves for surfing.

Keywords

Lived knowledge; Ethnography; Waves; Surfing, Environment.

Sumário

1. Introdução	12
1.1. Justificativa.....	15
1.2. Hipótese	17
1.3. Objetivo Principal	18
1.4. Objetivos Específicos	18
1.5. Área de Estudo	18
1.6. Ondas	20
1.7. As Marés	20
1.8. Restingas e Vegetação litorânea	20
1.9. Geomorfologia da cidade do Rio de Janeiro	21
1.10. Baixada de Jacarepaguá	22
1.11. Granulometria das Praias de Mar aberto	26
2. Considerações Teóricas.....	28
2.1. Esportes ligados à natureza.....	30
2.2. Construção de Novos saberes	39
2.3. Participação popular na administração pública	50
2.4. Territorialidade	52
2.5. Território Praia da cidade do Rio de Janeiro	53
2.6. Os diferentes papéis culturais da praia ao longo da história da cidade do Rio de Janeiro	54
2.7. O início dos esportes praianos.....	57
2.8. História do surfe no mundo e no Brasil	58
2.9. Geomorfologia Costeira e Física das Ondas	67
2.10. Expansão urbana e imobiliária na Orla Carioca	75
2.11. Projetos de urbanização realizados na Orla de mar aberto da cidade do Rio de Janeiro	75
2.12. Projeto Rio-Orla	76
2.13. Responsabilidade da gestão das praias da cidade do Rio de Janeiro	76
2.14. Obras mundiais que influenciaram na qualidade das ondas	77
2.14.1 Obras que melhoraram a qualidade das ondas	77
2.15. Obras que pioraram a qualidade das ondas	81
2.16. Leis e projetos mundiais que incentivam a preservação das ondas e do Meio ambiente das praias.....	83
2.16.1. Lei das Arrebentações	83
3. Procedimentos Metodológicos	92
4. Estudo de Caso. A narrativa e participação dos surfistas sobre as Mudanças da Orla da cidade do Rio de Janeiro	96
4.1. Obras nas praias do Rio: Mudanças Históricas e Morfológicas da Praia de Copacabana.	96
4.2. Píer de Ipanema.....	112
4.3. Praias de Ipanema e Leblon e abertura do Jardim de Alah	117
4.4. Projeto de Engordamento de praia no Arpoador.....	127
4.5. Barra da Tijuca, Recreio, Prainha e Grumari.	140
4.6. Quebra-mar da Barra da Tijuca.....	143

4.7. Praia da Macumba	143
4.8. Prainha e Grumari	145
4.9. Análise dos questionários e entrevistas	147
5. Considerações Finais	155
6. Referências bibliográficas	159
Anexos	165

Lista de figuras

Figura 1: Mapa das Praias de mar aberto da Cidade do Rio de Janeiro.....	19
Figura 2: Imagem da Baía de Guanabara.	22
Figura 3: Tarjes de Praia Fonte:GASPAR,2004	55
Figura 4: Pintura Rupestre 300DC.	61
Figura 5: Primeira pintura de uma prancha feita por um ocidental	62
Figura 6: Desenho feito por John Wood's, nas Ilhas Sandwich em 1868.	63
Figura 7: Duke Paoa Kanamoku	64
Figura 8: Prancha de madeirite, década de 70.....	65
Figura 9: Irencr Brandão, Arpoador anos 50.	66
Figura 10: Expedição Praia da Macumba 1965.....	67
Figura 11: Difração.....	69
Figura12: Ação das ondas na Zona de Espraçamento da praia.....	70
Figura 13: Tipos de Rebentação	72
Figura 14: Arrebentação.....	74
Figura 15: Projeto Kirra Austrália	78
Figura 16: Mapa da Praia de Itaúna	79
Figura 17: Barrinha Saquarema.	80
Figura 18: Campeonato Mundial de Surf em Itaúna.....	81
Figura 19: Nikos Indonésia.....	82
Figura 20: Caballitos de Totora	87
Figura 21: Mapa da direção dos ventos na Orla do Rio de Janeiro.....	96
Figura 22: Direção dos Ventos Copacabana e Arpoador	97
Figura 23: Projeto Copacabana e Ipanema 1982.....	98
Figura 24: Projeto aterro da Praia de Copacabana	100
Figura 25: Projeto de Aterro Copacabana.	100
Figura 26: Fotos históricas Copacabana.....	102
Figura 27: Mapa dos Pontos Estudados	103
Figura 28: Tabela I	104
Figura 29: Local das dragas na enseada de Botafogo e dos despejos realizados durante a alimentação artificial de Copacabana	105
Figura 30: Gráficos de tipos de ondas.....	108

Figura 31: Casal Copacabana dec. 40.....	111
Figura 32: Augusto Malta. Praia de Copacabana na década de 1920 com larga zona de surfe e declividade suave.....	112
Figura 33: Píer de Ipanema.....	113
Figura 34: Surfista no Píer de Ipanema.....	114
Figura 35: Surfista no Píer de Ipanema.....	115
Figura 36: Reportagem Jornal O Globo, 7 de Abril 1992	120
Figura 37: Documento de Abertura do Processo para embargo da obra de aterro do Arpoador	128
Figura 38: Reportagem Jornal O Globo.	129
Figura 39: reportagem Jornal O Globo.....	130
Figura 40: Reportagem Jornal O Globo.	131
Figura 41: Reportagem.	132
Figura 42: Barra da Tijuca 1970	141
Figura 43: Pontal	144
Figura 44: Praia da Macumba após ressaca.....	145
Figura 45: Prainha.....	146
Figura 46: Análise dos questionários e entrevistas	148

1. Introdução

Na história, o conhecimento acompanhou as práticas de produção que se criaram a partir de uma condição ecológica, geográfica, econômica e cultural específica, gerando diferentes formas de percepção e técnicas de apropriação da natureza. Quando surge a necessidade de racionalizar a produção da terra nas primeiras sociedades agrícolas, através dos sistemas de medições, o objeto de trabalho transformou-se também um objeto de saber empírico e conceitual (Leff, 2007).

Com a revolução industrial e o crescimento do capitalismo institucionalizou-se a relação entre o conhecimento científico e a produção de tecnologia e mercadorias. Porém a humanidade não se modificou somente com resultados de novas técnicas, novos valores surgiram, a apropriação do mundo e da natureza através das relações de poder, a valorização do conhecimento científico, integrando a produção científica aos processos produtivos.

Á partir da década de 60, surgem na ciência e na filosofia diversos autores (LEFF, (2004, 2007); Morin (1982) que propõem que o saber pode surgir de uma política que valoriza a diversidade e a diferença, que rompe com o projeto positivista. Segundo Leff;

O saber ambiental emerge de uma mudança de episteme: não é o deslocamento do estruturalismo para a emergência de uma ecologia generalizada como saber de fundo de um pensamento da complexidade que correspondia à complexidade da realidade, mas a compreensão de uma nova relação entre o ser e o saber (LEFF, 2004)

Dentro dessa nova realidade, os saberes empíricos da percepção, do cotidiano, dos sentidos, do corpo podem auxiliar o conhecimento técnico-científico na compreensão da complexidade da realidade, mostrando como entender as interdeterminações entre os processos reais e os processos de conhecimentos. Os saberes do lugar, da vivência muitas vezes nos proporcionam um conhecimento onde as percepções ambiental, cultural e ecológica caminham juntas, compreendendo, mesmo que de outra maneira que não só técnica, a complexidade das relações entre os elementos naturais e sociais.

A cidade do Rio de Janeiro ao longo da história sofreu grandes modificações, devido a sua localização em um espaço geográfico de difícil ocupação (montanhas, mar lagoas e manguezais). Desta maneira, muitas obras foram realizadas na orla da cidade, algumas delas, na área de mar aberto. Isso influenciou sobremaneira a dinâmica costeira das nossas praias. Não existem muitos dados sobre o impacto dessas obras na qualidade das ondas, e nas modificações provocadas por elas. Uma das fontes de informação está guardada na percepção de quem tinha contato com o mar nesse período, a principal fonte de informação sobre essas mudanças.

Segundo Andreatta, 2019 a cidade de Rio de Janeiro conta com 6,0 milhões de habitantes, vivendo num território de 1.224,56 km², e possui uma linha divisória com o mar que soma 155,5 km de extensão. Divididos em 74 km sobre a Baía de Guanabara, 38,5 km sobre o Oceano Atlântico e 43 km sobre a Baía de Sepetiba. Dessa linha de costa, há 78,4 km de praias. Pode-se considerar que cerca de 72 praias estão mais habilitadas para o banho de sol, de mar, para o lazer, o esporte, a recreação, a sociabilidade e todas as atividades de apoio geradas por sua intensa utilização (ANDREATTA et al, 2019).

A cidade cresceu entre as montanhas, restingas, o mar, lagoas e manguezais, uma cidade cuja geografia acidentada tornou sua ocupação desafiadora. À medida em que a cidade foi crescendo, foram realizadas diversas obras como aterros de praias e lagoas, canalizações de rios, aberturas de canais artificiais que ligavam lagoas ao mar corroborando para a própria supressão da vegetação das restingas. Tais obras, portanto, permitiram a expansão da cidade tanto em seu aspecto físico, quanto populacional. Essas mudanças duraram quatro séculos e ajudaram a definir a morfologia da orla carioca atual.

O Rio de Janeiro é conhecido e aclamado por suas belezas naturais, mas poucos lugares tiveram sua natureza tão modificada quanto a cidade. Só a área aterrada da cidade, corresponde a mais da metade de Lisboa ou Barcelona (ANDREATTA, 2009.), o que é marcante na história da cidade, é que muitas vezes, as mudanças ocorreram valorizando os aspectos naturais dentro do contexto urbano. Desde o replantio da Floresta da Tijuca, até o paisagismo de Burle Marx no Aterro do Flamengo, o Rio de Janeiro, teve sua natureza modificada para uma nova forma urbana integrada com árvores, florestas e

paisagens exuberantes que são tão características e representam a imagem da cidade. Os valores que permeiam essas mudanças variam com cada época, refletindo ainda nas decisões e anseios tomados e propostas pelos governantes e pela sociedade em geral. As forças que determinam a maneira como a cidade é ocupada são desiguais. No caso do Rio de Janeiro, um fator importante nessa ocupação desigual refere-se à especulação imobiliária, que muitas vezes direciona uma ocupação desordenada

Mesmo quando há planejamento, como o caso da Barra da Tijuca, esse há um desrespeito em favor de um lucro exponencial das construtoras. Que nesse caso não realizaram o planejamento inicial da rede de esgoto que existia no plano inicial feito por Lúcio Costa (REZENDE, V. & LEITÃO, G. 2014). Há, porém, outras forças que atuam nesse território e que podem exercer influência para uma ocupação que obedeça a outras lógicas.

A percepção de quem “vive” a cidade, e o conhecimento empírico de quem convive nos espaços naturais, podem auxiliar numa ocupação que represente melhor quem experiencia o espaço, o que pode referenciar o conceito de espaço vivido de Lefebvre (SCHMID, 2012). Neste sentido, os surfistas na cidade do Rio de Janeiro tiveram um papel importante na dinâmica da ocupação da Orla da cidade em praias como Prainha, Grumari e Arpoador.

O uso e a ocupação do espaço urbano se modificam de acordo com as mudanças sociais e culturais vigentes, e a relação da população da cidade com a praia também sofreu grandes modificações ao longo da história. A prática do surf na cidade é relativamente recente, começando a ganhar popularidade a partir da década de 70. Onde passou de um esporte visto pela maioria da população com certo preconceito, como um esporte de maconheiros e vagabundos para um esporte olímpico, onde os atletas brasileiros estão entre os melhores do mundo, e são ídolos nacionais e mundiais.

Como a sociedade e a cultura, geralmente se modificam antes da legislação, cabe às ciências sociais elucidar, perceber e discutir essas transformações para que tanto as leis que permeiam a sociedade, quanto as decisões sobre a forma de ocupar e transformar o espaço urbano, sejam coerentes com os valores de quem vive e ocupa a cidade. Para isso torna-se importante um

resgate tanto da história registrada, quanto da história vivida. Um exemplo disso, é que a grande maioria dos Estudos e Relatórios de Impactos Ambientais de obras que ocorrem na orla do país não levam em consideração a mudança na qualidade das ondas para a prática o surf.

Como questão norteadora desse trabalho buscou-se entender como o conhecimento do espaço vivido pode auxiliar nas decisões políticas para a ocupação e transformação da cidade, trazendo para as decisões aspectos da complexidade da realidade física e cultural dos espaços que muitas vezes a ciência e a política não levam em consideração, assim como a busca da garantia de que as mudanças serão realizadas cumprindo as leis ambientais e o respeito cultural e ético.

Como estudo de caso, focou-se em como o conhecimento empírico dos surfistas pôde auxiliar numa discussão sobre a ocupação da cidade do Rio de Janeiro e em algumas ocasiões, confrontar o conhecimento técnico e decisões políticas. E demonstrar a complexidade da ocupação tanto no que diz respeito aos aspectos físicos como a geomorfologia das praias, quanto nos aspectos sociais e culturais de um espaço tão emblemático para cidade quanto é a Orla do Rio de Janeiro, e a partir disso, como esse grupo pode auxiliar nas futuras intervenções da Orla Carioca.

1.1. Justificativa

A cidade do Rio de Janeiro sofreu sua expansão para as praias de mar aberto a partir do início do século XX, movida, principalmente, pela lógica do capital e da especulação imobiliária. Uma cidade cujo planejamento, na maioria das vezes, não teve como parâmetros principais aspectos ligados à preservação ambiental ou inclusão social.

Existem, porém, outras lógicas que questionam essa expansão desenfreada ligada ao capital e ao poder do Estado que correspondem à experiência do espaço vivido, na cidade do Rio de Janeiro, os surfistas foram atores políticos importantes no direcionamento da ocupação e da gestão de algumas praias da cidade.

Além disso existe um parâmetro ligado à qualidade das ondas para prática do esporte que nunca foi abordado em nenhum trabalho anterior e que até os dias

atuais não consta nos Relatórios de Impactos Ambientais: Como as obras na orla da cidade modificaram a qualidade das ondas para a prática do surf.

Quando o surf começou a ficar popular como esporte, além de ser praticado por poucas pessoas, era considerado um esporte de vagabundos pelo senso comum, e não existe nenhum estudo ou trabalho científico no Brasil que demonstre como as obras modificaram a forma como as ondas quebram na praia. Por isso se torna importante que a narrativa e a percepção de quem surfava na época em que as obras foram realizadas e acompanhou essa mudança, seja registrada. Não houve dados que demonstrassem essas mudanças, somente a percepção dos atores que viveram e foram afetados por elas. Os próprios surfistas. Essa narrativa se torna ainda mais importante quando levado em consideração que esses atores estão envelhecendo e toda a história dessa mudança pode ser perdida.

A percepção dos surfistas sobre as ondas é singular, pois somente eles precisam que elas tenham uma forma que se torne possível deslizar em sua parede, percebem assim, o que muitos relatórios técnicos não levam em consideração.

O surf se tornou mais popular durante a década de 70, e vem ganhando cada vez mais adeptos desde então. Em 2018, segundo a revista Terra (2018) existiam cerca de 2,4 milhões de praticantes no Brasil, estando entre os dez esportes mais praticados no país. A indústria do surf, que comercializa roupas, pranchas e acessórios, movimenta 7 bilhões de reais por ano, isso sem contar com o dinheiro trazido pelo turismo em lugares onde existem boas ondas.

A imagem do surfista cabeludo que passa o dia inteiro na praia que vigorava na década de 70 foi sendo modificada, e atualmente é associada a uma prática aliada a uma vida saudável, e 90% dos consumidores são pessoas que não praticam o esporte (O Globo, 2016).

Os Brasileiros vêm se destacando cada vez mais nas diversas modalidades das competições, em 2018, por exemplo os brasileiros conquistaram diversos títulos mundiais, sendo o destaque para Gabriel Medina, na elite mundial masculina de surfe, o World Surf League. Nas Olimpíadas Pan Americanas de Lima, em 2019, a primeira que teve a participação do surf, o Brasil ganhou

diversas medalhas na modalidade, e medalha de Ouro nas Olimpíadas de Tóquio pelo surfista Ítalo Ferreira, a primeira em que houve a participação do esporte.

Existe, porém, uma diferença fundamental entre o surf e os principais esportes praticados no país como futebol, vôlei, tênis de mesa e skate. Esses dependem de condições estáticas para existirem, uma bola, uma quadra, uma mesa ou uma rampa, construídas pelo homem. Já o surf, na maioria das vezes, depende de diversos fatores ambientais para existir, em ambientes naturais, existe uma combinação de vento, correntes marinhas, variações de marés e tipos de fundos dos ambientes marítimos, isso torna muito mais complexa a prática do esporte e a conservação de ambientes propícios à essa prática.

As modificações ocorridas em ambientes marinhos, sejam elas feitas por obras ou por mudanças ambientais de diversas origens, têm grande influência na qualidade das ondas e, conseqüentemente, na prática do esporte, podendo melhorar ou piorar suas condições.

Na cidade do Rio de Janeiro algumas obras foram realizadas, como aterros e retiradas de areia das praias, modificando o fluxo de sedimentos e, acarretando mudanças significativas na qualidade das ondas para a prática do surf.

O conhecimento empírico dos surfistas sobre a Orla da cidade e seu papel político na formação da Orla atual pode nos servir como exemplo de que forma grupos sociais que ocupam a cidade podem auxiliar nas decisões políticas e na gestão de uma cidade que enxergue e respeite a complexidade do espaço vivido por diferentes atores sociais. E auxiliar na busca de uma ocupação mais democrática e que respeite valores sociais, culturais e ambientais.

1.2. Hipótese

A Hipótese defendida pela seguinte pesquisa é: Como o conhecimento empírico de grupos que exercem atividades ligadas a natureza pode auxiliar o conhecimento técnico a compreender a complexidade do ambiente, participar das decisões sobre políticas públicas para uma gestão que possua mais coerência cultural, social, ambiental e ética aqui representada pela experiência dos surfistas na cidade do Rio de Janeiro.

1.3. Objetivo Principal

Demonstrar a importância da participação política e do conhecimento vivido na gestão ambiental e econômica da cidade através da experiência dos surfistas e sua relação com o poder público.

1.4. Objetivos Específicos

Analisar o conhecimento vivido de quem pratica esportes na natureza dentro do ambiente urbano e perceber o suporte que esse conhecimento pode dar ao debate de uma cidade ambientalmente e socialmente mais integrada;

Analisar o histórico da prática do surf no Brasil e seu paralelo às transformações da orla carioca, através das obras públicas que modificaram a qualidade das ondas para a prática do surf;

Analisar especificamente a percepção dos surfistas sobre as dinâmicas geomorfológicas das praias em relação às mudanças da qualidade das ondas antes, durante e depois das obras realizadas na Orla da cidade do Rio de Janeiro;

Dar visibilidade a história de resistência da comunidade dos surfistas aos interesses especulativos;

Por fim, ainda discutir o papel da preservação das ondas como influência na qualidade de vida e economia das cidades escolhidas pelos surfistas.

1.5. Área de Estudo

A área de estudo a ser contemplada são as praias oceânicas da cidade do Rio de Janeiro. Dessa forma entendem-se como praias oceânicas as praias de fora da Baía de Guanabara. São elas: Leme, Copacabana, Ipanema, Leblon, São Conrado, Barra da Tijuca, Recreio, Praia da Macumba, Prainha e Grumari.

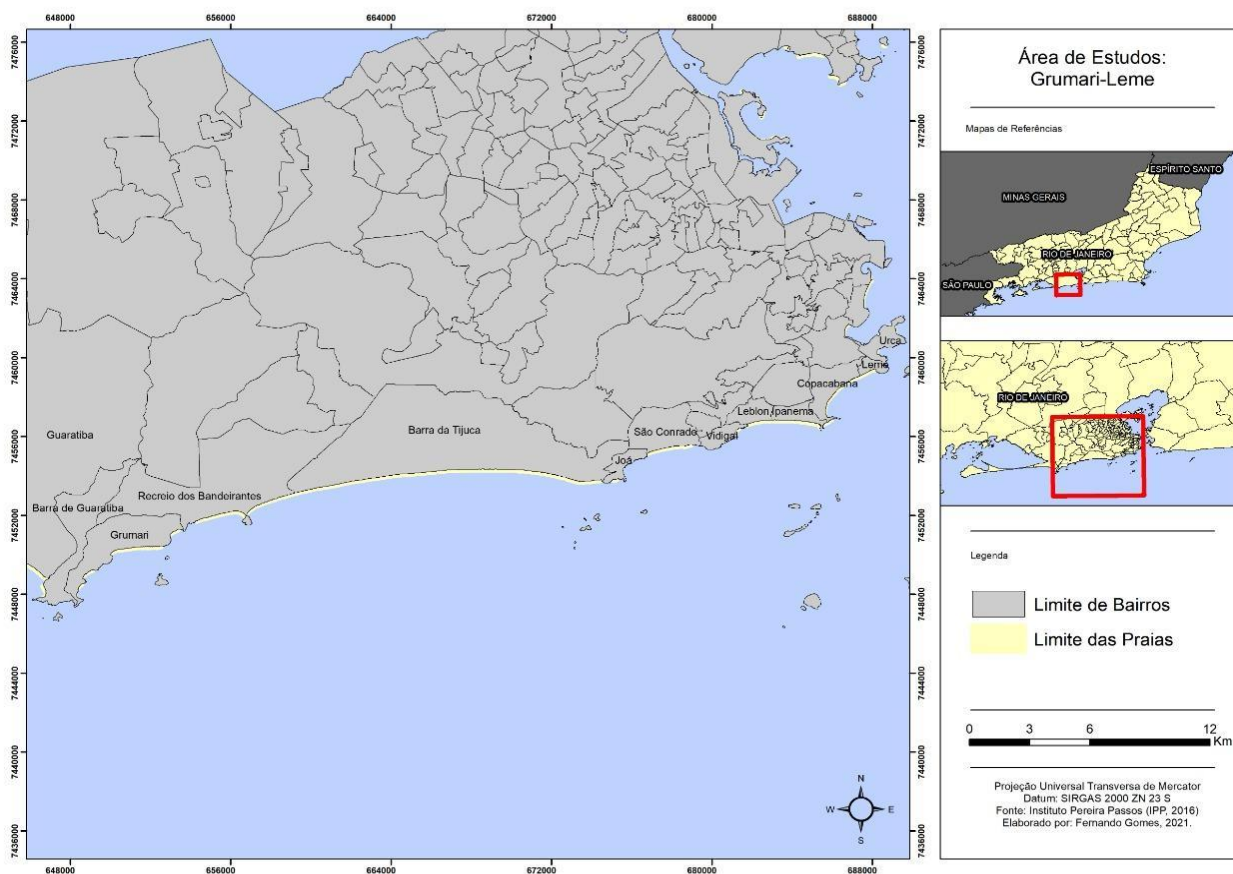


Figura 1: Mapa das Praias de mar aberto da Cidade do Rio de Janeiro.

A cidade do Rio de Janeiro está localizada na latitude **22° 54' 10" S** e longitude: **43° 12' 27" wo.**

O litoral do Estado do Rio de Janeiro à partir do Cabo Frio assume a orientação leste-oeste e parece estar associada à ocorrência de uma zona de fratura oceânica, denominada por Asmus de Zona de Fratura Rio de Janeiro, cuja orientação, leste-oeste, se reflete também na disposição das curvas batimétricas, dos falhamentos e da zona de flexura da plataforma continental, em adaptação a essa orientação estrutural, o litoral a oeste do Cabo Frio, aqui denominado de litoral Sul e correspondendo ao macrocompartimento dos Cordões Litorâneos, passou a interceptar as estruturas geológicas da direção brasileira, aproximando-se gradativamente da escarpa da Serra do Mar que, na altura da baía da Ilha Grande, passou a constituir a própria linha de costa, e concomitantemente impedindo o desenvolvimento de planícies costeiras de expressão, por simples falta de espaço (MUEHE & VALENTINNI,1998).

1.6. Ondas

As praias do Rio de Janeiro são expostas às ondulações de tempestades provenientes do quadrante SW–SE e ondas de tempo bom provenientes do quadrante NE –SE (Bulhões, 2009). O clima de ondas que caracteriza o litoral sul é condicionado pelas frequentes modificações das condições de vento, associadas à passagem de frentes frias, e a constante presença de marulho (swell), gerado por tempestades nas altas latitudes do Atlântico Sul e dissociadas do vento local (Melo 1993 apud Bulhões, 2010). Casos extremos, para o Rio de Janeiro são períodos de marulhos provenientes do quadrante sul de 10 a 16 s com alturas significativas de 1 a 4 m.

Segundo Bulhões (2010), as praias oceânicas do Rio de Janeiro recebem a ondulação de diferentes formas:

A análise morfodinâmica das praias oceânicas da cidade do Rio de Janeiro foi realizada a partir da confirmação da ideia que ondas previstas para alto-mar respondem através do modelo de distribuição em energia de ondas, diferenciadamente em cada praia e até mesmo em um mesmo arcopraial, principalmente no que diz respeito à altura e ao tipo de arrebentação. Desta forma, ao analisar a propagação de uma mesma ondulação nas diferentes praias têm-se praias mais expostas e menos expostas à ação das ondas, e isso se remete na altura destas na arrebentação e em último caso na variabilidade morfodinâmica que estas praias assumem (BULHÕES, 2010).

1.7. As Marés

A maré do Rio de Janeiro é semi-diurna, isto é, ocorrendo preamar e baixamar duas vezes em 24 horas, sendo a média das marés altas da ordem de 2 metros. Tal ambiente caracteriza um ambiente de micro-maré.

1.8. Restingas e Vegetação litorânea

A restinga é um espaço geográfico formado por depósitos arenosos paralelos à linha da costa, de forma geralmente alongada, produzido por processos de sedimentação, onde se encontram diferentes comunidades que recebem influência marinha, podendo ter cobertura vegetal em mosaico. Esse tipo de vegetação também pode ser encontrado em praias, cordões

arenosos, dunas e depressões em diversos estágios sucessionais existentes fora da restinga na parte interiorana do continente. Segundo o dicionário Aurélio restinga é uma faixa de pedra ou areia que se prende ao litoral e avança pelo mar. As restingas são responsáveis por conter o transporte de areia do arco praial e do entorno da praia, sua supressão pode acarretar mudanças no fluxo material sólido entre o mar e o continente, influenciando na formação do fundo marítimo e consequentemente, na maneira como as ondas se dissipam na praia.

O conselho nacional do meio ambiente-CONAMA, na Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, e tendo em vista o disposto na Lei no 4.771, de 15 de setembro e 1965, na Lei no 11.428, de 22 de dezembro de 2006, define o que é vegetação de restinga. Segue abaixo os artigos I e II.

1.9. Geomorfologia da cidade do Rio de Janeiro

O litoral da cidade do Rio de Janeiro está inserido no alinhamento com direção leste-oeste que começa no oeste de Cabo Frio, que está associada a uma fratura oceânica denominada Asmus (>..). Esse litoral corresponde ao macrocompartimento dos cordões litorâneos (MUEHE, 1988). Esses cordões aproximam-se gradativamente da escarpa da Serra do mar, ao longo da costa do Rio de Janeiro e se tornando a própria costa na altura da Ilha Grande. Na cidade de Rio de Janeiro ainda são formadas planícies costeiras como a planície de Jacarepaguá. A Baía de Guanabara é uma área rebaixada era constituída por uma pelo escoamento da rede fluvial oriunda da Serra do Mar que posteriormente foi alagada.

Constituindo uma área rebaixada ao longo de um eixo de falha que rompeu o maciço costeiro, a depressão assim formada abriu uma ligação entre o oceano e o graben da Guanabara e serviu de convergência para o escoamento da rede de drenagem fluvial oriunda da escarpa da serra do Mar e do reverso do maciço costeiro. A baía de Guanabara, tal como se apresenta hoje (Figura 21), é resultado do afogamento, pela transgressão holocênica, dos baixos cursos desta rede de drenagem cujos talwegues podem ainda ser identificados pelas indentações das curvas batimétricas da baía (RUELLAN 1944).

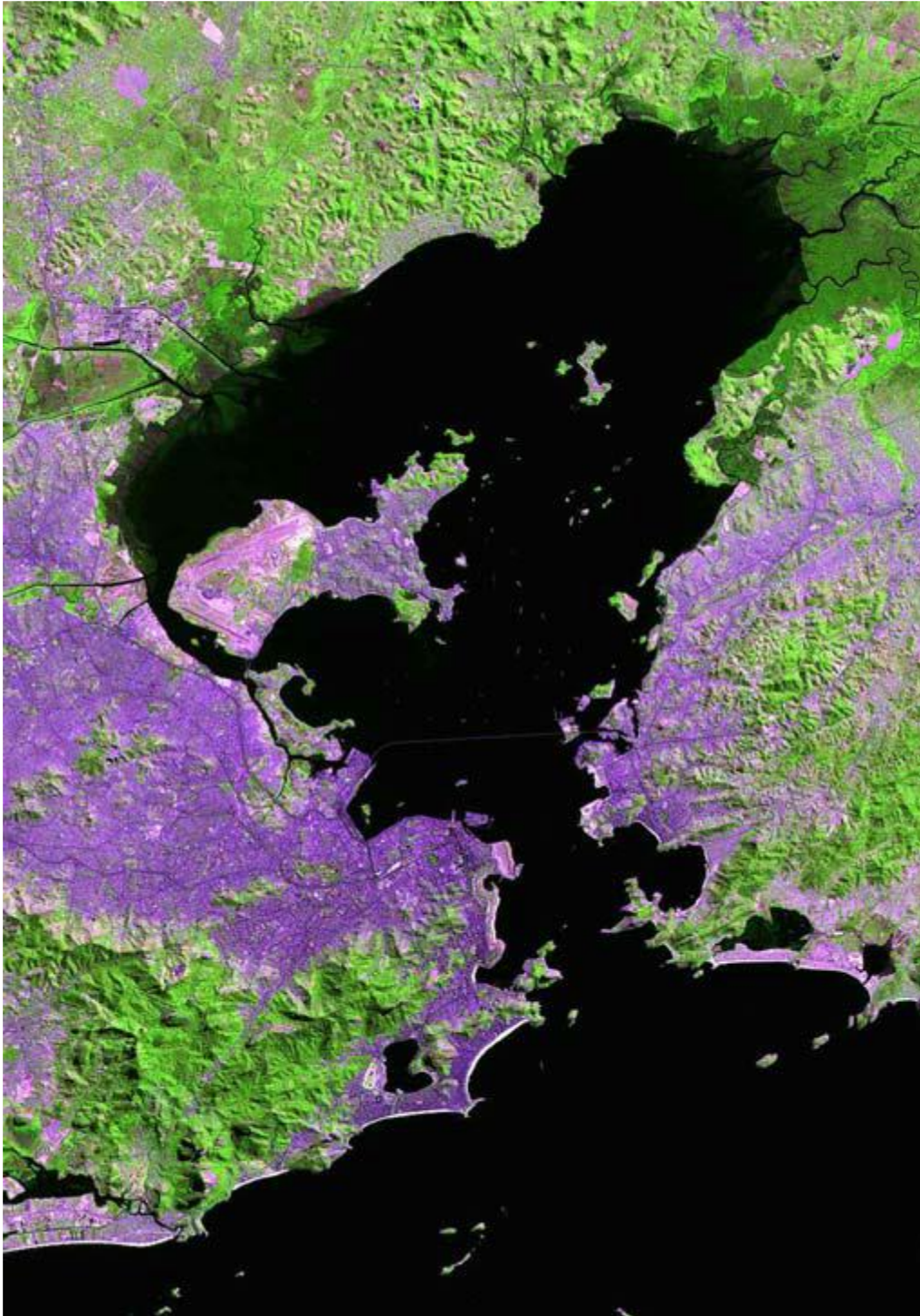


Figura 2: Imagem da Baía de Guanabara.

1.10. Baixada de Jacarepaguá

Na baixada de Jacarepaguá, os cursos de água escorrem para Baía de Guanabara para as lagoas que se encontram numa planície costeira sedimentar, as lagoas não recebem nenhum curso de água que se comunicam com o mar, e naturalmente não possuem ligação com o mar. A única ligação que existe entre as

lagoas da Barra da Tijuca e Jacarepaguá foi feita artificialmente na década de 70 no canto esquerdo da Barra da Tijuca onde hoje se localiza o Quebra Mar. Essa abertura da Lagoa foi feita devido ao surto de leishimoniose com intuito de renovar a água da lagoa. Seu regime sedimentar, portanto, não sofre grandes modificações a partir de águas fluviais.

A partir de Jacarepaguá a presença de uma maciço costeiro barra a drenagem em direção à costa, que passa a ser direcionada para a baía de Guanabara. Os pequenas cursos d'água que têm sua origem nas encostas oceânicas do maciço costeiro são interceptados pelas lagunas que se desenvolveram à retaguarda dos cordões litorâneos. Deste modo, a plataforma continental entre a baía de Guanabara e Arraial do Cabo praticamente não recebe o aporte de águas fluviais e sedimentos associados, já que a manutenção de canais de maré naturais, que poderiam garantir uma comunicação entre as lagunas e o mar, é inibida pelo predomínio das ondas sobre a maré, provocando o fechamento delas. Assim sendo a plataforma continental interna é atapetada por sedimentos relíquias principalmente areias, oriundas do retrabalhamento de depósitos aluvionares e da erosão de depósitos sedimentares do Grupo Barreiras. As frações mais grossas dessas areias permanecem, ainda hoje, na posição de antigas linhas de praia, testemunhando dessa forma a retrogradação da linha de costa.

Uma terceira zona morfo-estrutural, de condicionamento tectônico, é representada pela depressão localizada entre a escarpa da Serra do Mar e os maciços costeiros, no interior da qual se localiza a baía de (SOUZA,2011).

A variação da linha de costa dos últimos 24 anos da Praia da Barra e do Recreio diminuiu em quase todos os pontos, a não ser no ponto em frente ao Quebra Mar. A potencialização do processo erosivo deve-se a urbanização da orla e ao aumento da impermeabilização e ocupação das planícies costeiras (SOUZA, 2011).

As ondas no arco praial da Barra da Tijuca/ Recreio dos Bandeirantes incide em uma direção oblíqua à linha de costa e tendem a ser refratadas. Geralmente, essas ondas, não são totalmente refratadas, dando origem com isso uma corrente denominada de deriva litorânea, que surge apenas na região de arrebenção e transporta os sedimentos paralelamente à linha de costa. As derivas litorâneas ocorrem próximas as praias, na qual a energia liberada pela arrebenção coloca em suspensão as areias e origina a referida corrente (Martin et al, 1997).

O sistema lagunar interligado de Jacarepaguá se encontra embutido na planície costeira, à retaguarda do cordão mais antigo, de idade provavelmente pleistocênica, apresentando um formato alongado direcionado para a extremidade leste da planície onde se comunica com o mar através de um canal de maré estabilizado por um guia corrente.

A planície de Jacarepaguá forma um sistema praticamente isolado, encravado entre duas projeções do embasamento cristalino. O aporte sedimentar proveniente de outras áreas é pouco significativo, uma vez que as projeções rochosas formam barreiras ao trânsito litorâneo e fluvial. As duas zonas de progradação foram, portanto, construídas, principalmente, com o material exposto na plataforma pela regressão e mobilizado pelas ondas. Os avanços e recuos do mar foram responsáveis pelos retrabalhamentos dos sedimentos existentes, formando uma enseada primitiva, construções e fechamentos dos cordões arenosos internos e externos e o assoreamento da laguna interna. Segundo Cabral (1979), os principais depósitos sedimentares são: — Areias de Fundo de Enseada — Afloram, principalmente, na parte central da baixada. Sua existência deve-se ao retrabalhamento do mar durante a transgressão sobre os sedimentos fluviais já existentes, provocando um selecionamento de modo a deixarem a parte arenosa e removerem as partes argilosas e silticas para o mar. Essas são de granulação média, ricas em carapaças calcárias. — Areias de Restingas — Correspondem as areias dos cordões arenosos externos e internos. O cordão interno é composto basicamente por areias médias bem selecionadas, já o cordão externo é composto por areias finas a médias, também 20 selecionadas. Sua origem deve-se ao resultado de uma corrente marinha tangencial oeste-leste, que atravessava a abertura da enseada primitiva, ocasionando correntes circulares dentro da mesma, arrastando sedimentos e depositando em uma zona de águas mortas. — Leques de Arrombamento — Ocorre no extremo sudoeste da baixada e corresponde a depósitos de areias finas, bem selecionadas, resultantes da destruição da porção leste da restinga interna, caracterizado por processos rápidos e violentos em períodos de tempestade e marés de sizígia. — Depósitos Orgânicos — Refere-se aos depósitos biodetríticos de mangue, turfas e vasas orgânicas, acumulados em pântanos e regiões alagadas de água doce ou salobra. Nesses depósitos predominam as frações mineralógicas das argilas. — Praia Atual — São os depósitos mais recentes da baixada e estão em constantes modificações. Localiza-se na parte frontal do segundo cordão arenoso, estendendo-se aproximadamente por 18,5 km de comprimento, desde o Recreio dos Bandeirantes até a Barra da Tijuca. Possui uma composição granulométrica predominante.

Temos a leste o Maciço da Tijuca e a oeste o Maciço da Pedra Branca, atingindo cotas de até 1.025 metros. Estes maciços possuem alinhamentos estruturais com direção SW-NE e são responsáveis pelo fornecimento da maior parte dos sedimentos

para os canais fluviais que desembocam nas lagoas. A segunda refere-se ao clinoplano periférico. Uma região de transição entre as montanhas e as planícies paludiais, inclinando suavemente para o centro da Baixada de Jacarepaguá, com altitudes variando entre 3 e 14 m. O clinoplano é constituído por sedimentos continentais, formada a partir da coalescência de leques aluviais. A terceira são as planícies paludais formada por depósitos sedimentares marinhos e lagunares, dividindo-se em duas partes. A primeira ao norte, mais extensa, é limitada pelo clinoplano periférico e pelo cordão arenoso interno (onde estão localizadas as lagoas de Jacarepaguá, Camorim e Tijuca) e a segunda planície estende-se entre os cordões litorâneos interno e externo (onde está localizada a lagoa de Marapendi). Ocorrem em áreas mais baixas topograficamente, próximas aos canais de drenagens, formando em alguns pontos pântanos e alagadiços devido a pouca declividade e a drenagem incipiente. A quarta é representada por dois cordões arenosos litorâneos ou barreiras alongadas, sendo que o cordão interno é mais largo que o externo, apresentando cotas máximas de 11m enquanto o cordão externo apresenta cotas de até 6 m. Os dois cordões estão dispostos paralelamente ao litoral na direção W-E, servindo como barreira entre as lagoas e o oceano. De forma geral, limitam ambientes estuarinos, lagunares e pantanosos. Os cordões litorâneos se formam em áreas de relevo suave quando os efeitos da deposição e erosão ao longo da costa se equilibram com efeitos das variações do nível do mar. Estes depósitos crescem verticalmente e migram em direção à costa, acompanhando a subida do nível do mar. Depois da sua formação, os cordões arenosos litorâneos são modelados principalmente pelas ações das correntes geradas pelas ondas e marés. Os cordões litorâneos da área estudada seguem a tendência da fisiografia do litoral centro-norte fluminense, na qual as características estão relacionadas a um ambiente de micromaré e alta energia de ondas. A conjunção desses fatores propicia a formação de extensos cordões arenosos que tendem a isolar totalmente as lagoas costeiras (Dias & Silva, 1984 apud SOUZA, 2011).

As lagoas da Barra da Tijuca e Jacarepaguá recebem diariamente esgotos oriundos de descarga doméstica direta e através da bacia de drenagem dos rios que desembocam nas lagoas e comprometem a qualidade da água das lagoas e de grande parte da Praia da Barra da Tijuca mais próxima ao Quebra Mar. Essa presença de esgoto nas praias foi um dos grandes motivos dos Campeonatos Mundiais de Surf deixarem de ser realizados na Praia da Barra da Tijuca e passarem a ser realizados no Município de Saquarema no Rio de Janeiro. As mudanças do Arco- Praial ao longo dos anos podem ter modificado a forma como as ondas quebram na praia já que os fundos de areia são muito suscetíveis, mas não existe nenhum estudo que comprove essa informação.

1.11. Granulometria das Praias de Mar aberto

A Granulometria, ou seja, o tamanho dos grãos de areia do arco praial pode ser classificada em fina, média e grossa. Essas categorias podem variar de tamanho tanto pela predominância de tempestade quanto pela posição geográfica, mesmo que se refira ao mesmo arco praial. O tamanho dos grãos é um fator importante na formação dos bancos de areia e, conseqüentemente na forma como as ondas que quebram na praia, pois são responsáveis pela formação dos fundos de areia e dos bancos de areia. Quando a areia é mais fina a tendência é que a declividade dos fundos aconteça de forma gradual, e forme ondas melhores para prática do surf, e com areias mais grossas, a declividade das praias aconteça de forma abrupta. Na costa das praias de mar aberto os sedimentos foram classificado por diversas pesquisas principalmente como areia média na área de ante-praia, inclusive em Copacabana antes do aterro.” Os sedimentos nativos da praia foram classificados em: areias médias (predominantemente) e areias finas “(VERA CRUZ, 1979). A areia usada para o aterro de Copacabana, foram predominantemente grossas. Já em Ipanema e Leblon, um estudo recente demonstra que no arco praial de Ipanema e Leblon, a areia é predominantemente média.

Através da análise granulométrica realizada pelo software GRADISTAT das 383 amostras superficiais, permitiu-se constatar o predomínio de areia média ao longo do arco praial. A predominância da areia média no arco praial se fez presente durante os 23 meses de monitoramento e nos 25 perfis topográficos. Porém em ventos de entrada de tempestade incidentes no arco praial, observou a predominância de sedimentos mais grossos, especialmente na zona de surfe e em alguns casos na face de praia. Foi observado também que nos eventos de alta magnitude que ocorreram no arco praial foi encontrado a predominância de areias grossas, mesmo que esses eventos estivessem fora do período de inverno. Os eventos de ressaca atuantes no arco praial foram importantes para entender a distribuição granulométrica nos pontos de monitoramento: no período de inverno onde se tem entradas de frente frias no litoral e, conseqüentemente chegada de ressacas, encontrou-se os grãos dispostos na praia mais grossos, devido à chegada de ondas de alta energia e da retirada dos sedimentos mais finos ficando na praia apenas aqueles de maior diâmetro (mais grossos). Já no período do verão, os grãos dispostos na praia foram médios e isso pode ser explicado por conta baixa energia das ondas e menor capacidade de transportar sedimentos maiores (GONÇALVES, 2020).

Já no arco praial Barra da Tijuca -Recreio constatou-se num estudo feito através de fotos de 1976 até 2000, que o arco praial está diminuindo na porção leste e aumentando na porção Oeste, devido as grandes tempestades terem predomínio de sudoeste (SOUZA, 2011).

Os grãos ao longo da praia tiveram predomínio médio na ante-praia e grossa nos pós praia. Em alguns lugares do Recreio a areia variou entre grossa na ante-praia e muito grossa nos pós praia, uma distribuição textural mais grossa na ante-praia deve-se as condições de maior energia das ondas e correntes neste setor que ao encontrar o fundo, por maior competência, remobiliza as frações mais leves e deixa os grãos mais pesados (SOUZA, 2011).

Podemos concluir através desse estudo, que em algumas praias, a granulometria da areia pode variar em cada local, mesmo se tratando do mesmo arco-praial.

2. Considerações Teóricas

O conhecimento científico pode ser considerado soberano, até que outros conhecimentos possam compreender a realidade com outras ferramentas e de uma forma mais complexa. Bruno Latour (1995) chamou atenção para isso, quando afirmou que a ciência acontece num contexto político e social, e até a escolha do que deve ser pesquisado, é direcionada a partir de valores que se tornam importantes. A questão então é saber se existem semelhanças entre os saberes tradicionais, os saberes do lugar, das vivências. Se a sabedoria do cotidiano pode ser comparada com os saberes científicos. Segundo Cunha ambos os saberes são importantes para entender a realidade.

A isso, uma resposta genérica, mas central é que sim, ambas são formas de entender e agir sobre o mundo. E ambas são também obras abertas, inacabadas, sempre se refazendo (CUNHA, 2007)

Destaca-se, entretanto a existência de diferenças. Os saberes vividos geralmente se aplicam aos lugares da experiência, do cotidiano, enquanto os saberes científicos, em sua maioria, buscam valores universais. A presente pesquisa procura responder como o conhecimento vivido pode ter valor na ciência formal, ou seja, como esse diálogo pode enriquecer o conhecimento das questões sociais e ambientais e tornar a ciência mais rica e socialmente mais relevante.

Conforme o Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés, de Lévy e Lussault (2003), a Ciência é um conhecimento que se baseia na busca de coerência teórica de seus enunciados e tem relação intrínseca com o real. Esse conhecimento é validado tanto pela comunidade científica quanto pela sociedade como um todo, transformando a realidade de acordo com suas proposições. Assim, a Ciência é um tipo de conhecimento que não apenas cria enunciados sobre seu objeto, mas tenta explicá-los através de provas empíricas e pertinência ao mundo real.

Quanto a Lévi-Strauss afirma, em seu livro *O Pensamento Selvagem*, de 1962, que saber tradicional e conhecimento científico repousam ambos sobre as mesmas operações lógicas e, mais, respondem ao mesmo apetite de saber.

De onde vêm então as diferenças patentes nos seus resultados? As diferenças, afirma Lévi-Strauss, provêm dos níveis estratégicos distintos a que se aplicam. O conhecimento

tradicional opera com unidades perceptuais, com as assim chamadas qualidades segundas, coisas como cheiros, cores, sabores. No conhecimento científico, em contraste, acabaram por imperar definitivamente unidades conceituais (CUNHA, 2007).

Ribeiro, 2012 questiona como a impessoalidade da ciência é contraditória para psique humana.

Ao contrário da visão de mundo cristã medieval, a independência - intelectual, psicológica e espiritual - do homem moderno estava radicalmente afirmada; o homem passou a ter o direito à autonomia existencial e expressão individual. Esta situação de afastamento do homem em relação ao mundo objetivo/impessoal que o cerca trouxe vários problemas para a psique humana. Segundo Tarnas (2005, p.463), “um problema do conhecimento científico, e da mente moderna como um todo, é a estranheza do Homem perante um mundo impessoal.” Por um lado, a cultura humana não produz apenas conceitos que “correspondem” a uma realidade externa. No entanto, por outro, também não “impõe” sua própria ordem ao mundo. Ao contrário, a verdade do mundo realiza-se na mente humana e através dela (TARNAS, 2005, p 461 apud RIBEIRO, 2012).

Essa ideia de que o conhecimento científico reflete valores sociais e não verdades absolutas também é defendido por Morin.

O conhecimento científico não é o reflexo das leis da natureza. Traz com ele um universo de teorias, de ideias, de paradigmas, o que nos remete, por um lado, para as condições bioantropológicas do conhecimento (porque não há espírito sem cérebro), por outro lado, para o enraizamento cultural, social, histórico das teorias. (...) É, pois, necessário que toda a ciência se interogue sobre as suas estruturas ideológicas e o seu enraizamento sociocultural (MORIN, 2008).

Nesse sentido é importante refletir como conhecimentos empíricos podem auxiliar na reflexão do espaço, tanto elucidando valores sociais e culturais ignorados pelas ciências, quanto auxiliando na busca de um conhecimento mais complexo e condizente na apresentação da realidade como ela é.

No racionalismo Kantiano o conhecimento foi dividido entre as ciências formais fundadas na lógica, iniciando assim o projeto positivista e o esforço de matematizar os saberes (Leff,2007). O conhecimento científico tornou-se então um processo de produção dos conceitos, um recorte da realidade que é analisado por diferentes campos da ciência.

Segundo Leff um novo movimento surge questionando o positivismo que decodifica a realidade apenas de uma forma empírica e reducionista, erguendo-se em contraposição princípios epistemológicos que reconhecem sim a especificidade da ciência, mas que permitem pensar a articulação sociedade-natureza de forma mais complexa, levando em consideração as articulações de ordem histórica, cultural e biológica, do real, do simbólico e do imaginário. (LEFF,2004).

Dentro do diálogo dessas duas lógicas, seria possível o surgimento de propostas de gestão das cidades que pudessem tornar mais amenos os conflitos sociais e ambientais que afloram devido a apropriação desmedida e desigual da natureza e dos espaços de lazer.

Leff propõem uma nova metodologia que seja capaz de abrir caminhos para análise plural da realidade através de diferentes racionalidades.

A complexidade ambiental marca o limite do pensamento unidimensional, da razão objetivante e coisificante. A epistemologia ambiental lança-se assim à aventura do pensamento da complexidade, como uma visão sobre as relações de processos que supera um conhecimento orientado a estabelecer o vínculo entre o conceito e o real (entre coisas, dados, fatos, variáveis e fatores), que é acessado pela separação entre sujeito e objeto do conhecimento (LEFF, 2004).

É, portanto, possível abrir o diálogo entre os saberes, de uma forma híbrida entre a ciência, as tecnologias e os saberes vividos e populares que atravessam o discurso do desenvolvimento sustentável.

2.1. Esportes ligados à natureza

Alguns estudos (GRAY et al, 2010, NAVARRO et al 2006) relatam como esportes ligados à natureza fazem com que os atletas de diferentes modalidades criem uma relação profunda com o meio que os cerca.

Navarro et al (2006) relata como a presença da natureza sempre foi importante para os esportes:

Os esportes atuais nas suas origens mais remotas surgiram como uma das relações básicas entre os seres humanos e a natureza. Significativamente, no mesmo local onde se criaram

os Jogos Olímpicos – Antiga Olímpia, Grécia – no sétimo século a.C., também se venerava a deusa Gaia (mãe da Terra). E já no final do século XIX, os esportes praticados nos países nórdicos da Europa – especialmente os de inverno – foram assumidos como parte da convivência com a natureza além dos clubes, escolas, instalações urbanas e outros meios materiais de prática. O Barão de Coubertin, além da educação, ética, cultura e arte, relacionava explicitamente as práticas esportivas ao meio ambiente. Este restaurador dos Jogos Olímpicos, no limiar do século XX, foi também pioneiro em considerar o praticante de esportes como um protetor da natureza, obtendo dela por outro lado o prazer e a experiência estética da prática esportiva (DACOSTA 1997 at NAVARRO at al, 2006).

O autor também nos lembra como esportes praticados nas praias da Califórnia e EUA começaram a ser confundidos com estilos de vida. Essa é uma imagem que é usada por muitos surfistas atualmente para reforçar a sua identidade como atletas.

Esta percepção somente se tornou comum entre líderes e estudiosos do esporte cinco décadas depois, quando os esportes praticados em praias da Califórnia, EUA, passaram a adquirir identidade própria e a se confundir com formas de estilo de vida. Algo semelhante ocorreu nos anos de 1930 e 1940 sem o mesmo impacto de repercussão na Austrália e no Brasil, países de íntimas relações comunitárias com praias e com a cultura típica daí derivada. Focalizando-se em especial o Brasil, cabe mencionar que a convivência com a natureza já era algo cultivado entre montanhistas do Centro Excursionista Brasileiro da década de 1910 como também entre velejadores da Baía de Guanabara – tanto de Rio de Janeiro como de Niterói – desde este período até os anos de 1950. Neste estágio também ganhou visibilidade no Brasil a pesca submarina com seus adeptos sempre relevando a beleza do ambiente de prática. Há menções esparsas, outrassim, sobre trilhas de caminhadas na Floresta da Tijuca (Rio de Janeiro – RJ), construídas por iniciativa de D. Pedro II, Imperador do Brasil, durante a segunda metade do século XIX. Entretanto, a prática esportiva no meio natural foi assumida como uma modalidade de identidade própria com o aparecimento do surfe, quando então foram surgindo outras denominações como esporte de aventura, de risco e/ou radicais, eco-esportes, esportes californianos, esportes outdoor etc. Estas novas interpretações refletidas pela nomenclatura geraram um novo patamar de compreensão do esporte, levando-o além das suas relações históricas com a natureza e alcançando sua renovação no ambiente urbano (NAVARRO at All, 2006).

Em um estudo fenomenológico com atletas de diferentes modalidades de esportes radicais praticados em ambientes naturais, o autor conclui que a conexão com a natureza dentre esses praticantes não se dá apenas por uma

relação utilitária, de quem precisa do meio natural para poder praticar esporte, e sim uma relação de reverência, de algo que tem um significado muito grande para o funcionamento adequado da vida.

Os autores citados acima, e muitos outros (DIEGUES & NOGARA, 1994) já pesquisaram a importância dos saberes tradicionais, e de como a ciência pode dialogar com esses saberes. A questão a ser levantada aqui é se a vivência de praticantes de esportes na natureza, aqui especificamente o surf, pode também gerar um conhecimento relevante sobre como funciona os fenômenos naturais, além disso, como as atividades humanas podem impactar e transformar essa dinâmica e qual o papel político e social esses praticantes possuem nas decisões tomadas em relação aos ambientes que convivem e exercem suas práticas esportivas.

Griffin (2012) pesquisou sobre as iniciativas de comunicação entre membros da comunidade de surf e organizações ambientais de O'ahu para aumentar a conscientização sobre os problemas ambientais marinhos nas Ilhas Havaianas e, mais especificamente, como esses dois grupos podem colaborar entre si para promover uma melhoria na saúde do oceano e preservação de praias, recifes e costas para as gerações futuras e concluiu que a comunidade de surf, poderia ser uma grande aliada na preservação ambiental (Comunidades do Surf e organizações ambientais em Ohahu, visto em abril 2020).

Gorayeb, (2003) em sua pesquisa demonstrou como as associações de surf da cidade de Florianópolis no Estado de Santa Catarina foram atores políticos importantes na garantia da preservação ambiental das praias da cidade, destacando o impedimento da construção de um condomínio que ameaçava as dunas da Praia Mole em 1989, servindo de exemplo para outras associações do Brasil se organizarem e perceberem como podiam atuar na preservação ambiental das praias.

A experiência de quem pratica um esporte na natureza durante muitos anos é de uma conexão profunda com os elementos naturais que envolvem essa prática. Os estudos mencionados acima, mostram como esses atletas, se preocupam muito em preservar o meio ambiente.

Estar constantemente em contato com esse meio, vendo suas mudanças, sua dinâmica sazonal, suas interações, trazem, muitas vezes, o conhecimento do funcionamento e transformações dos elementos naturais que o cercam. Um montanhista tem uma visão muito global de uma montanha, de suas interações e transformações atuais. Um velejador, entende profundamente dos ventos do lugar que costuma frequentar, um surfista sabe sobre as correntes, fundos de praia e ventos da praia onde surfa, assim como um voador de asa delta, costuma ter uma ótima percepção da dinâmica das térmicas do ar no local onde costuma voar. Talvez esse velejador não saiba como se forma a alta e a baixa pressão dos ventos mundiais, ou o montanhista não entenda de formação das rochas, ou o surfista não faz ideia de onde as ondas que quebram na praia foram formadas, mas possuem uma experiência vivida do local que frequentam que é holística e vinda muito mais dos sentidos do que do intelecto, mas que também apresentam um conhecimento de como funcionam e interagem os elementos que envolvem a prática do seu esporte.

A questão a ser pesquisada nessa tese recaiu sobre o conhecimento vivido, sensorial, diário, emocional dos praticantes dos esportes na natureza, que podem servir como auxílio ao conhecimento técnico-científico, no resgate sobre mudanças que ocorreram nos lugares onde esses atletas constantemente praticavam seus esportes, e a importância de preservar o Meio -Ambiente e a garantia da manutenção dos lugares onde os esportes ligados à natureza são praticados. Aqui o foco é nos praticantes de surf, e se a descrição deles sobre as mudanças que as obras da orla do Rio de Janeiro.

O ato de pesquisar muitas vezes abre caminhos para novas percepções que inicialmente não estavam na intenção da pesquisa, e durante o processo de elaboração da tese tornou-se evidente o papel político que os surfistas tiveram na direção de ocupação e manejo de diversas praias na cidade do Rio de Janeiro. Um ambiente praiano, como grande parte dos ambientes numa cidade, está repleto de relações físicas do meio natural que interagem e são moldados por valores culturais e sociais vigentes. As políticas de expansão da cidade são repletas de escolhas que demonstram esses valores, e muitas vezes refletem conflitos entre o espaço institucionalizado representado pelo Estado e o espaço vivido, das pessoas e grupos que ocupam e convivem com esse espaço/lugar. A Geografia Cultural

pode nos fornecer instrumentos conceituais pertinentes para instrumentalizar essa discussão.

Tuan, em seu livro *Topofilia* (2015), demonstra como a paisagem é interpretada de forma diferente pelos diferentes grupos, segundo ele percepção é tanto a resposta dos sentidos aos estímulos externos, como a atividade proposital, nas quais certos fenômenos são claramente registrados, enquanto outros retrocedem para a sombra ou são bloqueados. Muito do que percebemos tem valor para nós, para a sobrevivência biológica, e para propiciar algumas satisfações que estão enraizadas na cultura.

Segundo Paul Claval (2019) um aspecto importante na construção de um indivíduo é a formação da sua identidade, uma identidade sempre tem várias dimensões pois ela é individual e coletiva, existe muitas vezes o encaixamento das identidades coletivas. Tem sentido fazer parte de um certo grupo, e ser diferente da gente de fora.

Toda vida social exige a interpretação e negociação de significados dentro de um grupo de atores, a cultura é o meio pelo qual as pessoas transformam o fenômeno cotidiano do mundo material, num mundo de símbolos significativos ao qual dão sentido e atrelam valores.

Esses grupos interpretam a realidade através de símbolos e práticas comuns, o que os fazem pertencer ao mesmo grupo. No seio desse espaço socializado, cada grupo familiar, ou social desenvolve estratégias para efetuar suas atividades produtivas ou de lazer (CLAVALL 2019)

Cada um interpreta à sua maneira a ordem normativa do grupo às quais pertence, elabora a realidade através dos valores coletivos aos quais respeitam e as aspirações pessoais.

Yi Fu Tuan (2012) afirma que a percepção ambiental de cada um é influenciada por vários fatores:

Para compreender a preferência ambiental de uma pessoa, necessitaríamos examinar sua herança biológica, criação, educação, trabalho e os arredores físicos. No nível de atitudes e preferências de grupo, é necessário conhecer a história cultural e a experiência de um grupo no contexto de seu ambiente físico. Em nenhum dos casos é possível distinguir nitidamente entre os fatores culturais e o papel do meio ambiente físico. Os

conceitos "cultura" e "meio ambiente" se superpõem do mesmo modo que os conceitos "homem" e "natureza". (TUAN,2012).

A questão da identidade de grupos passa também pela visão ampla do significado tanto do pertencimento quanto do poder, por isso julga-se necessário uma abordagem mais aprofundada sobre esse conceito.

Existe uma enorme amplitude na discussão sobre o conceito de território passando pela geografia, a sociologia, a ciência política, a história e até a psicologia, mas segundo Haesbaert (2004), o debate entre as disciplinas ainda é muito precário. Cada área tem um enfoque focado em certa perspectiva. Os Geógrafos tendem a enfatizar a dimensão material do território, inclusive no que diz respeito ao âmbito da sociedade –natureza. Apresentaremos a seguir a contribuição de alguns autores sobre o conceito de território, principalmente os autores que enfocam a visão simbólica do território, que elucida o que trata a pesquisa. A sobreposição de vários grupos que interagem no mesmo espaço ocupando-o e enxergando-o de forma distinta.

Rogério Haesbaert (2004) traz um estudo sobre território focado nas relações de poder. Segundo o autor, o próprio território traz elementos culturais. A formação de uma identidade pode ser através da marcação dela no território. Toda identidade é uma maneira de classificar, de você identificar quem é o outro. Pode haver uma fronteira que separe o outro, essa fronteira pode ser real ou subjetiva, mas ela é construída sempre através de um contraste.

A identidade pode ser construída tanto pelo olhar que outras pessoas têm sobre um determinado grupo, como pelo olhar que o próprio grupo tem sobre si mesmo. Nesse sentido o Espaço geográfico demonstra a parte material do limite de cada grupo. Quando você focaliza o Espaço através das dimensões de poder, você está enfatizando o Território (SOUZA, 2009). O conceito de poder para geografia atual, tem uma dimensão mais ampla e incorpora também a dimensão simbólica do termo, com isso o território também carrega uma dimensão simbólica. Dentro desse sentido que liga o conceito de território ao poder, temos a definição de vários autores:

O poder é uma relação social (ou, antes, uma dimensão das relações sociais), e o território é a expressão espacial disso. A existência do território é impossível e inconcebível sem o

substrato espacial material, da mesma maneira que não se exerce o poder sem contato com e referência à materialidade em geral; ao mesmo tempo, porém, o território não é redutível ao substrato, não devendo ser com ele confundido.

O que define o território é, em primeiríssimo lugar, o poder – e, nesse sentido, a dimensão política é aquela que, antes de qualquer outra, lhe define o perfil. Isso não quer dizer, porém, que a cultura (o simbolismo, as teias de significados, as identidades...) e mesmo a economia (o trabalho, os processos de produção e circulação de bens) não sejam relevantes ou não estejam “contemplados” (SOUZA in SAQUET e SPOSITO, 2009).

Paralela a ideia central de poder institucionalizado, há no conceito de território uma apropriação simbólica. Mesmo o exemplo clássico de território que é o Estado-Nação, traz em si uma dimensão simbólica. Se um conjunto de pessoas não identificarem uma ideia de nacionalismo em comum, a construção de Estado-Nação não seria possível. Qualquer território precisa de um mínimo de homogeneidade cultural interna, sendo ela forjada de cima para baixo, como os Estados –Nações, ou de baixo para cima, como os territórios implícitos dos grupos urbanos dentro de uma determinada cidade. O território sempre carrega uma dimensão mais concreta e coercitiva do poder, quanto uma dimensão mais simbólica (Haesbaert, 2004).

Muitas vezes os grupos que criam seu território de forma horizontal não possuem clareza da dimensão dele. Em alguns casos a existência de um grupo depende do território ou de elementos naturais, sem essas referências, a identidade que os torna um grupo não poderia existir. Essa relação fica explícita no significado da praia para os surfistas. Nesse sentido, a definição de território vai além da dimensão que considera unicamente o poder, a existência de um grupo pode estar completamente ligada àquele lugar, sem ele, os símbolos fundamentais da cultura desapareceriam. O território, portanto, adquire tamanha força que combina com igual intensidade, funcionalidade e identidade. Para Haesbaert (2004,), esta distinção entre território como instrumento do poder político e território como espaço de identidade cultural, instrumento de um grupo cultural e/ou religioso, é fundamental no mundo contemporâneo, dentro do debate entre universalistas e multiculturalistas (Haesbaert, 2004).

O território pode tanto ter uma dimensão política quanto simbólica, um espaço de referência para construção de identidades. Ele nunca se encontra num estado puro. As funções, material e simbólica coexistem em diferentes graus. Lefebvre (1986) distingue apropriação de dominação, esse primeiro num sentido muito mais simbólico, carregado do sentido do vivido, do valor de uso. O segundo mais concreto e funcional e vinculado ao valor de troca;

“O uso reaparece em acentuado conflito com a troca no espaço, pois ele implica "apropriação" e não “propriedade”. Ora, a própria apropriação implica tempo e tempos, um ritmo ou ritmos, símbolos e uma prática. Quanto mais o espaço é funcionalizado, tanto mais ele é dominado pelos "agentes" que o manipulam tornando-o unifuncional, menos ele se presta a apropriação. Por quê? Porque ele se coloca fora do tempo vivido, aquele dos usuários, tempo diverso e complexo. (LEFEBVRE, 1986).

Bonnemaison, 2000 constatou que o território possui significado biológico, econômico, social e político, mas na sua expressão mais humana identificou-o como o lugar de mediação entre os homens e sua cultura. Para o autor, O território nasce de pontos e marcas sobre o solo: ao seu redor se ordena o meio de vida e se enraíza o grupo social, enquanto em sua periferia, e de maneira viável, o território se atenua progressivamente em espaço secundário, de contornos mais ou menos nítidos. (BONNEMAISON 2000, apud MEDEIROS).

Haesbaert fez uma revisão teórica de diversas propostas do conceito de território e dividiu-se entre Território de dominância funcional e Território de dominância simbólica. Segundo ele, tem-se o território como “o produto da valorização simbólica de um grupo em relação ao seu espaço vivido”. Neste último caso, o território é compreendido pelo valor de uso, pelo vivido, pela subjetividade.

A formação urbana reflete um conflito de territórios sobrepostos. A ocupação imposta pelo Estado e pelo Capital traduzida na especulação imobiliária, e a experiência de grupos que vivenciam o espaço urbano em seu dia a dia.

Refletindo a chamada “identificação positiva” com o espaço, que adquire a mesma força de realidade como as relações de poder abstratas. Essa ideia vem de encontro ao debate geográfico sobre a produção do espaço – refiro-me aqui a sua vertente crítica, segundo o qual a cidade hoje se transforma em mercadoria como desdobramento do processo de produção do

espaço tornado mercadoria no seio do processo da produção capitalista. Neste movimento o valor de troca suplanta o valor de uso estrangulando-o, trazendo como consequência a degradação das relações sociais na cidade através do aprofundamento da segregação espacial este movimento da história fundamenta e justifica as lutas pelo espaço. É aqui que se localiza e ganha atualidade o debate sobre o “direito à cidade” como aposta e mediação entre realidade presente e o futuro da sociedade. Todavia, no capitalismo a cidade como seu produto torna-se mercadoria e o espaço se usa e vive em fragmentos. O espaço-mercadoria como desdobramento necessário da produção, sob a égide do capitalismo, aponta a fragmentação do espaço pelo mercado imobiliário. Esse movimento vai da venda das parcelas da cidade até a venda da cidade como um todo, revelada pelo marketing urbano do planejamento estratégico. Aqui anuncia-se a ideia da separação / passagem (na história, da cidade-obra para a cidade-produto) redefinindo a práxis e transformando-a radicalmente pela subordinação do uso (dos espaços-tempos da cidade) ao valor de troca.

Na cidade, a reprodução promove a extensão do tecido urbano revelando a tendência da realização do valor de troca sobre o valor de uso no espaço como momento em que a troca suplanta o uso transformando-o em signo mudando profundamente o espaço e o tempo das atividades humanas. Essa situação ilumina o papel do Estado (numa colagem entre o político e o econômico como decorrência de alianças e lobbys poderosos) na transformação da cidade através das ações de planejamento apoiadas em políticas públicas de renovação urbana e de incentivos de todos os tipos ao setor imobiliário criando espaços de acumulação. Trata-se de ações que se localizam na esfera do planejamento a partir de uma visão específica do que é a cidade e o urbano (urbanismo). (CARLOS, 2020)

Toda essa discussão sobre território evidencia que a dimensão de poder dentro de uma cidade pode ser sobreposta entre o estado e os grupos sociais que ocupam o espaço. Por isso uma gestão espacial deveria levar em consideração os diferentes saberes, tanto da vivência cotidiana, quanto da ciência, pois nenhuma tabela, modelo ou simulação científica pode dar conta da complexidade da realidade. E as decisões da gestão de uma cidade não correspondem aos resultados de um modelo estático e sim de uma realidade em constante mudança, tanto nos aspectos físicos quanto socioculturais.

2.2. Construção de Novos saberes

O estudo da percepção, das atitudes e dos valores do Meio Ambiente é extraordinariamente complexo.

Os grupos caiçaras do litoral norte de São Paulo e Sul do Rio de Janeiro, possuem uma relação muito íntima com ao mar, são acostumados a conduzir uma canoa desde pequenos, como são agricultores e pescadores a relação com o mar acontece desde a primeira infância. Conduzir bem uma canoa, é símbolo de status e coragem dentro do grupo.

Os grupos indígenas Guaranis, que atualmente ocupam diversas áreas do território brasileiro, algumas demarcadas e outras não, tem uma visão de território ampla, seu território corresponde a todas as aldeias onde moram seus parentes, mas existe um mito fundamental dentro da cosmologia do grupo que é a existência de uma terra sem males. Uma terra sagrada, que segundo eles, fica no litoral. Antes da colonização portuguesa, era parte importante da cultura a migração pelo território na busca pela terra sem males.

O arquipélago indonésio, possui uma diversidade cultural e mitológica grande, mas a cosmologia do Javanês e do Balinês possuem uma visão dualista, onde a montanha significa superioridade, vida enquanto o mar simboliza o mundo inferior, mortes e calamidades. Mediando os extremos está o mundo humano. (TUAN,2010).

Para os polinésios o mar tem um papel fundamental, provavelmente foram os primeiros a navegarem pelas estrelas, seus deuses animistas e seus mitos foram determinantes na condução e descobertas de novas terras. Seus mitos são relacionados principalmente aos elementos da natureza, sobretudo do mar. Eles acreditavam em um poder energético sobrenatural que envolvia tudo, pessoas, árvores, pedras, lugares, inclusive o próprio mar. Os símbolos são um repositório de significados, emergem de experiências profundas que se acumularam através do tempo. Esses são alguns exemplos da relação e dos simbolismos de diversas culturas perante o mar.

A atitude em relação ao Meio Ambiente muda com o aumento do domínio sobre a natureza e altera o conceito de beleza. Certamente analisar a relação de moradores urbanos com o Meio Ambiente exige uma reflexão muito mais

complexa. As pessoas de diferentes experiências, grupos socioeconômicos e aspirações interpretam e se relacionam de forma diferente, e como a mudança de hábitos de grupos e indivíduos durante a vida, podem mudar a atitude em relação ao Meio Ambiente.

A interação com o Meio ambiente, mesmo em ambientes mais complexos, pode ter diferentes laços afetivos e formas, que podem variar de intensidade e forma de expressão. Essa interação pode ser estética, tátil, sonora, ou tudo isso junto, mas certamente será diferente para cada grupo.

Segundo Tuan (2010), o contato físico do homem moderno com o Meio Ambiente Natural é cada vez mais indireto e limitado a ocasiões especiais, o envolvimento do homem tecnológico com a natureza é mais recreacional do que vocacional. Ele acredita que mesmo os esportes ligados a natureza como o esqui aquático e o montanhismo, o homem entra com um contato violento com a natureza, que falta um envolvimento suave, inconsciente com o mundo físico, que prevaleceu no passado, quando o ritmo da vida era mais lento e do qual as crianças desfrutavam até hoje. Ele defende a ideia de que para o trabalhador rural a natureza faz parte dele.

Vamos analisar esse ponto de vista do autor e discordar dele. A primeira questão a se levar em consideração é que as cidades não são iguais. Não se pode comparar um morador do Rio de Janeiro, com um morador de Nova York por exemplo. São cidades que proporcionam uma relação com o Meio Ambiente de forma diferente, o Rio de Janeiro possui uma área de floresta que convive muito mais próxima com a cidade do que Nova York, que possui sua área florestal preservada mais afastada. A segunda questão é que nem todos os praticantes de esportes ligados à natureza são moradores de grandes cidades. Terceira questão, dentro das diversas modalidades existem grupos distintos com interesses e dedicação heterogêneos. Uns mais focados para competição, outros com intenção de grandes desafios e outros com a intenção maior de contemplação. Quarta questão é que mesmo sendo grupos de características heterogêneas, existem símbolos, valores, modo de vestir, gírias e comportamentos em comum em praticantes desses esportes. Vamos aqui decodificar os valores simbólicos dos surfistas que são o foco do estudo de caso.

Existem surfistas em muitos países do mundo, nem todos são urbanos, existem muitos que moram em ilhas pequenas como Tahiti, Guam, Canárias e Maldivas e outros vindos de grandes metrópoles como Nova York, São Paulo, Tóquio e Cidade do México. Eles se identificam, portanto, com um território rede.

Claro que cada um possui sua visão de mundo baseada em experiências pessoais e culturais próprias, mas a partir do momento em que a pessoa se considera surfista, ela compartilha símbolos e valores parecidos. Roupas, gírias, apreciação de lugares específicos onde existem boas ondas, busca por uma atividade que remete ao prazer e ao contato direto com um ambiente natural e não controlável, senão selvagem, que é o mar, a busca por viagens para surfar outras ondas. O contato com o meio ambiente natural traz também valores ligados à preservação ambiental, o atleta Kelly Slater, americano onze vezes campeão mundial, expressou essa preocupação numa frase que diz: “Quando um surfista se torna um surfista, é quase uma obrigação se tornar um ecologista ao mesmo tempo.”

Como em todos os esportes, no surf podemos observar valores que se diferem e são representados por diferentes atletas. Esses símbolos e valores também sofreram modificações com o tempo. Tanto no que se refere aos surfistas das ilhas antes dos colonizadores chegarem, quanto na maneira como o surfe mudou sua imagem desde as décadas de 60/70 até os dias atuais.

Na história antiga do surfe, que a maioria dos pesquisadores acredita ter sido iniciada na Polinésia, ele era praticado para lazer e louvor ao deus dos mares, Kanaloa. Muitos polinésios surfavam, mas somente os reis e rainhas podiam surfar de pé. Não vamos nos estender nessa narrativa pois ela será exposta com mais detalhes. A intenção nessa discussão é decodificar os símbolos e valores de uma tribo pós-moderna que se identifica como grupo a partir de um esporte ligado à natureza.

No Brasil o esporte se iniciou na década de 60, mas ganhou destaque no início da década de 70. Os surfistas eram vistos com preconceito por grande parte da sociedade, como vagabundos de praia. Realmente a narrativa de uma vida mais simples, ligada à natureza, que pudesse ocorrer “fora do sistema” era compartilhada pelo grupo. O filme *Endless Summer* lançado em 1966 foi

emblemático e consolidou no imaginário dos surfistas a busca pelo prazer, de viajar para lugares exóticos em busca de boas ondas e viver em contato com a natureza.

No filme *Endless Summer* os surfistas Mike Hynson e Robert August saem pelo mundo em busca de ondas perfeitas, de encontrar novas pessoas e de um verão sem fim. Austrália, Nova Zelândia, África do Sul, Taiti e Havaí, Senegal, Nigéria. Esse filme é considerado um dos filmes de surfe mais famosos já realizados até hoje e foi responsável por apresentar o surfe para um público mais amplo.

As críticas de algumas revistas demonstram a forma como o filme foi recebido pelo grande público.

Brown deixa a análise da mística do culto do surf para os sociólogos navegantes, mas demonstra com bastante vigor que algumas das almas corajosas confundidas com beatchniks são, na verdade, convertidas em um esporte difícil, perigoso e deslumbrante. Revista Time”Surfs Up. 8 de julho de 1966

Outra crítica saiu na revista The New York Times:

O assunto em si, o desafio e a alegria de um esporte que é parte natação, parte esqui, parte pára-quedismo e parte roleta russa, é uma diversão deslumbrante. Alden Robert. Verão sem fim. 16 de junho de 1966.

Tuan em seu livro *Topofilia* narra como os mitos de paraísos são geralmente parecidos com os lugares onde os povos ou grupos vivem, só que sem os problemas e dificuldades enfrentados na vida cotidiana. Entre os surfistas dos anos 70 existia um mito de uma ilha inexplorada com ondas perfeitas, que se chamava Santosha, que na língua sânscrita significa contentamento.

No Brasil, desde a década de 70 para cá, a imagem do surfista vagabundo de praia vem sendo substituída por uma admiração dos atletas com ídolos nacionais quase como os jogadores de futebol. Os atletas brasileiros ganharam grande parte das etapas do campeonato Mundial da elite do surfe mundial, o WSL, tornando o esporte cada vez mais popular. Nas etapas que são realizadas no Brasil, o público diversificado comparece em peso na praia para torcer para os atletas brasileiros.

Como o surfe se tornou um esporte popular praticado por muitas pessoas, naturalmente a representação simbólica do esporte também se diversificou. No início da década de 40 nos EUA e das décadas de 60 e 70 no Brasil o grupo de praticantes do esporte era menor e com comportamentos e símbolos mais parecidos, atualmente esses símbolos se tornaram mais heterogêneos. Claro que a percepção de mundo dos praticantes não é determinada apenas pela prática do esporte. As diferenças individuais, culturais e sociais são fundamentais e muito importantes na formação de cada um, mas existem diferenças simbólicas que são representadas por alguns atletas ao longo da história do surfe, que desperta admiração e influência na formação de valores perante a vida e ao meio ambiente.

Os surfistas competidores são disciplinados e focados nas competições, representado pelo ícone do esporte que foi oito vezes campeão mundial Kelly Slater, no Brasil, o nome Gabriel Medina, três vezes campeão mundial representa uma geração de surfistas com patrocínios consistentes que ganham bem para serem atletas competidores.

O surfista hardcore estes muitas vezes também são competidores, mas possuem uma postura mais rebelde em relação às competições e às regras da sociedade em geral. Geralmente possuem um estilo de surfar com manobras mais radicais e, por isso, são admirados por muitos surfistas. Os havaianos Andy Iron e o Sunny Garcia são os ícones que representam esse estilo de surfista.

Os surfistas de alma são surfistas que já competiram e pararam, ou não competem. São patrocinados por marcas importantes de surf wear, mas não precisam ter bons resultados nas competições. Eles representam um estilo de vida simples, ligados à natureza, geralmente praticam yoga e moram em praias paradisíacas. Gery Lopes, Rob Machado e Rastovich são os surfistas principais de diferentes gerações que representam esses valores que envolvem os surfistas.

João Marcelo Silva Queiroz em seu livro *Um surfista no mundo corporativo* narra como esses símbolos foram influenciando sua trajetória como surfista ao longo de sua história de vida e mostra como o surfe é repleto de diferentes símbolos.

Em meados de 1980 quando comecei a surfar, a cultura do surf passava por uma grande transição. A mídia especializada começava a se consolidar com as revistas *Fluir* e *Visual Surf*,

e o programa Realce também surgia na televisão. O surf que por muito tempo tinha sido encarado como uma atividade de párias da sociedade, jovens cabeludos e maconheiros, iniciava seu caminho para transformar-se em um esporte com circuitos montados para competidores amadores e a primeira leva de surfistas profissionais... no início da pré adolescência, eu vivia sonhando com o dia em que iria usufruir daquele mundo... De repente a adolescência chegou com sua explosão de hormônios, um pensar mais aguçado, um pouco de auto-consciência e a constatação de que eu pouco me parecia com a imagem idealizada dos surfistas importada da Califórnia. Eu, um baiano de pele escura, nada me parecia com a imagem idealizada dos surfistas reproduzida no Brasil do californiano loiro... Nessa mesma época, surgia no cenário do surf brasileiro o Dadá Figueiredo. Um surfista extremamente radical, que não se vestia com as cores cítricas características dos surfistas da época. Vestia-se de preto e tinha uma atitude punk, com pichações em suas pranchas. A atitude anti-social, batendo de frente com o sistema, cativava muitos surfistas que não se encaixavam no padrão. Passei a ouvir muito punk rock... Pouco tempo depois de conhecer o punk-rock, comecei a ouvir Reggae. As letras socialmente engajadas, a não aceitação do preconceito e uma atitude mais harmônica e menos agressiva começaram aos poucos a integrar o meu comportamento...

Aos poucos, fui entendendo que a cultura do surf que vivenciávamos na década de 80 no Brasil estava muito ligada à cultura californiana do surf da década de 1970, a nova onda de liberdade que vivemos com o fim do regime militar, a chegada de uma indústria do surf e a busca por uma profissionalização do esporte em terra brasilis. Em algum momento, que não consigo ter a certeza de quando ocorreu, as leituras que fiz da mídia especializada e do livro Havaí, do James Michener, me trouxeram a clareza de que o surf tinha sido criado por seres humanos de pele escura, como eu, que não se encaixavam nos estereótipos do surfista da época. Acho que nesse mesmo momento tive o contato com o surfista de alma (QUEIROZ, 2020)

O autor transcreve ainda um texto que se encontra no wikipédia, portanto, um senso comum para descrever o que é um surfista de alma:

Um surfista de alma (termo criado em 1960) é um surfista que surfa pelo puro prazer de surfar> Embora eles ainda possam participar de campeonatos, vencer não é o principal motivo do surfista de alma, pois ele despreza a comercialização do surf. Como Brad Melekian colocou em um artigo de 2005 na revista Surfer: ‘buscar o surf não é apenas como um esforço atlético ou uma diversão para os dias ensolarados, mas para tentar obter lições que puder na prática. Significa estar ciente de seu entorno e respeitoso com as pessoas e lugares aos quais

você interage. Significa ser paciente, consciente, gentil, compassivo, compreensivo, ativo, atencioso, fiel, esperançoso. Muitas questões podem ser levantadas na relação dos surfistas com o ambiente da praia. Afinal, surfista muitas vezes não significa uma profissão, nem uma identidade tradicional, apenas um grupo urbano. Podemos então ter a praia como representante de um espaço vivido para os surfistas? Afinal eles não moram na praia, ou dependem economicamente de seu espaço, apenas alguns praticantes do esporte são atletas profissionais. Defendemos que sim, apesar da praia representar um espaço de lazer, o grupo possui uma identidade comum que não está ligado a um espaço contínuo especificamente e não necessariamente urbana, é uma identidade criada em rede, com pessoas de muitos lugares do mundo, que compartilham valores e gostos comuns e que tem a praia como lugar fundamental. Que gera um conhecimento muitas vezes não consciente ou empírico da praia, do mar e de tudo que o esporte envolve. Atencioso, disciplinado e bom. (QUEIROZ, 2020).

Existem, porém, valores em comum em todos eles. A preservação do meio ambiente no sentido de preservar as praias, a busca por boas ondas em viagens pelo mundo e, claro, uma forte conexão com o mar e a praia.

Tuan em seu livro Espaço e Lugar nos diz que o espaço humanizado é o lugar, é o centro calmo dos valores, das experiências. Uma grande quantidade de experiências está destinada ao esquecimento. Nossa compreensão da realidade humana sofre por causa disso. Curiosamente, essa cegueira que parte com a profundidade da experiência aflige tanto o homem da rua como o cientista social. A cegueira com respeito da experiência é de fato uma condição humana, raramente prestamos atenção ao que sabemos... As experiências são negligenciadas ou ignoradas porque faltam meios para articulá-las ou destacá-las. A falta não se deve a nenhuma deficiência de linguagem. Se algo é suficientemente importante para nós, geralmente encontramos meios para torná-los visíveis, neve é neve, para a maioria de nós, mas os esquimós têm uma dúzia de palavras para expressá-la. Também para os surfistas, o mar não é somente o mar, como para a maioria das pessoas. A experiência de um grupo que se relaciona em rede, não necessariamente de forma linear, mas que possui na praia o lugar de existência, onde são construídas as experiências e valores e, porque não afirmar, a existência do grupo.

Nesse mesmo livro Tuan destaca que essas questões de relações entre os espaços e lugares devem integrar o debate sobre o planejamento ambiental. O

discurso dos planejadores e gestores deve ser ampliado. E incluir o sentido íntimo de espaço e lugar e destaca que isso torna a vida dos planejadores às vezes mais complicada, e muitos acham melhor esquecer-las, pois o mundo é tão complexo, mas os seres humanos e suas experiências são simples.

O perigo aparece quando o cientista ingenuamente procura impor suas descobertas ao mundo real, 'porque talvez tenha descoberto que a simplicidade do mundo humano é uma suposição, e não uma descoberta ou uma conclusão necessária nas pesquisas (TUAN, 2015).

Leff, (2004) destaca esse tema sobre um outro ponto de vista quando afirma que as ciências muitas vezes apresentam obstáculos para sua articulação e “ambientalização” que se erguem desde a construção do que é conhecimento, sua racionalidade teórica e seus paradigmas científicos, que desconhecem e negam o ambiente às condições externas que elas próprias procuram explicar. A complexidade das situações que necessitamos explicar cotidianamente impele a uma busca da integração do conhecimento, com a multidisciplinaridade do pensamento holístico. O autor ainda destaca que não existe conhecimento homogêneo do mundo, contra esses efeitos reducionistas e empiricista, erguem-se princípios epistemológicos que reconhecem a especificidade das ciências, mas que permitem pensar a articulação sociedade- natureza como uma articulação de ordem histórica, cultural e biológica do real, do simbólico e do imaginário.

Ele ainda afirma que deveria existir a construção de um saber que respeitasse diferentes formas de pensamentos e comportamentos marcado pela abertura do saber à diversidade, à diferença e ao respeito ao diferente, questionando a historicidade da verdade, abrindo o campo do conhecimento para a utopia, para o que pode vir à ser (LEFF, 2004).

Segundo ele, o saber ambiental transcende o conhecimento disciplinar; não é um discurso da verdade, mas engloba diferentes matrizes da racionalidade, aberto ao diálogo de saberes. O saber ambiental constitui novas identidades nas quais se inscrevem os atores sociais que mobilizam a transição para uma racionalidade ambiental.

O autor critica a ciência simplificadora, pois não levando em consideração o real, constrói uma economia mecanicista e uma racionalidade tecnológica que

muitas vezes negam os potenciais da natureza. A reapropriação da natureza se dará de forma mais eficaz na construção de um novo saber mais coerente com a preservação do meio ambiente, quando construído a partir das identidades coletivas, da diversidade cultural e da diferença, mobilizando diversos atores sociais para a construção de estratégias alternativas mais coerentes com o espaço vivido das pessoas e dos valores da sustentabilidade (LEFF, 2004).

Merleau -Pounty (1945) aponta a sabedoria da percepção que vem da experiência corporal que através dos cinco sentidos reconhece o mundo. Ele fala sobre a importância dos sentidos como consciência, recupera o corpo que foi menosprezado ao longo da história da filosofia e traz status para experiência corporal. Segundo o autor o corpo é fonte de conhecimento, tem uma intencionalidade que se articula com a mente gerando novos saberes, produzindo significados e sentido ao mundo em que vivemos. Para o autor o conhecimento verdadeiro também é produzido pelo corpo, e não apenas pelos aspectos mentais. Os nossos sentidos são também responsáveis na produção do conhecimento. Todos os sentidos trocam sua percepção com o mundo de uma maneira cinestésica. “O tato pode ver, o olho pode sentir e assim por diante. Nesse sentido, o corpo é inteligente e capaz de com seus sentidos gerar conhecimento verdadeiro (PONTY, 1945).

O autor afirma que o conhecimento pode vir da carne, do ser selvagem, ser vertical e essa carne deve ser percebida numa relação profunda entre corpo e alma, ou seja, dos nossos sentidos e da nossa mente. O corpo e extensão da mente e a mente extensão do corpo.

Enquanto na filosofia tradicional, do ponto de vista da nossa vida cotidiana utilizamos muito mais nossa inteligência, a razão do que a percepção que temos das coisas e do ponto de vista da ciência a matemática, aparatos teóricos são mais importantes que a nossa percepção nua e crua. Merleau Pounty critica a importância dada a esse intelecto sem que isso seja justificado. Então ele nos leva a refletir de quando estamos no mundo ainda sem uma ideia pré-concebida, a percepção que temos das coisas pesa mais que nosso conhecimento elaborado. A nossa relação com o mundo passa antes por uma sensibilidade do que por um pensamento elaborado. A percepção é nosso contato imediato com o mundo. A cultura ocidental impõe que verdade é coisa de pensamento, ligada a

mente e ao intelecto. O autor critica essa ideia pré-concebida e valoriza o que sentimos do mundo através do nosso aparato psico-biológico como uma experiência mais direta. A origem do nosso conhecimento, a origem do nosso modo de existir estar na percepção, pré-reflexão. Essa vida nos traz para o conhecimento originário. Esse conhecimento deveria gozar de uma certa prioridade e até de uma certa superioridade. Isso nos traz uma verdade mais autêntica e primordial (PONTY, 1945).

A construção de saberes não fica apenas no plano teórico e filosófico, ela reflete na aplicação desses saberes na vida prática. A visão e escolhas sobre planejamento de uma cidade, gestão de unidades de conservação, e arquitetura urbana parte de premissas e valores ambientais construídos pela sociedade. Esses valores podem ser excludentes, e optarem por decisões apenas tomadas por engenheiros, arquitetos, políticos ou respeitarem a complexidade dos diferentes atores sociais que trazem em si diversos saberes criados a partir da sua vivência, seu cotidiano, valores e afetos (PONTY, 1945).

Dentro de toda essa percepção da realidade, as memórias podem recontar sob uma outra perspectiva a história de uma cidade. O geógrafo Mauricio de Almeida Abreu apresenta a importância das memórias coletivas. Segundo o autor o lugar é o locus do coletivo, onde acontece as trocas e o acontecer solidário (SANTOS, 1994), é, portanto, no lugar onde acontece a formação das memórias coletivas. Ele afirma que o resgate das identidades dos lugares é muito importante e que as lembranças individuais das pessoas podem resgatar essa identidade, que muitas histórias importantes das cidades desapareceram pela ciência muitas vezes não dar importância necessária as “histórias orais”. O autor nos lembra, porém, que as escalas da memória pessoal podem ser multidimensionais e a referência mais topológica que geográfica (ABREU, 2014).

A cidade é o lugar de convivência, onde acontecem as relações, mas os grupos sociais vivenciam essas relações muitas vezes no mesmo espaço de formas diferentes, o que faz surgir uma memória coletiva é o fato de um certo grupo social estabelecer ali, relações sociais (ABREU, 2014). Essas relações variam com o tempo e podem ser de cooperação ou dominação, e podem também interagir de formas diferentes com outros grupos sociais. “Coexistem então numa cidade inúmeras memórias coletivas.” (ABREU, 2014). A memória certamente

não é neutra, a história também não o é. Toda história é sempre contada carregada de valores, o contexto em que o historiador vive, sempre influencia na maneira como a história é contada.

A história, porém, muitas vezes quer contar o que já foi esquecido, mas porque não utilizar a memória para resgatar narrativas e experiências recentes que ainda estão gravadas na memória coletiva de um grupo social. É importante ancorar essas memórias no espaço, como afirma Abreu:

A prática não muito incomum de se enquadrar previamente o empírico que se quer analisar, de colocá-lo numa forma teórica que já vem pré-moldada, precisa ser combatida. É impossível tratar do empírico sem que cheguemos a ele sem com uma bagagem teórica prévia. Não devemos utilizá-la, entretanto, como se fosse uma camisa de força, pois isso seria negar a própria ciência (ABREU, 2014).

A bagagem que iremos utilizar na pesquisa passa pela memória coletiva dos surfistas, de suas histórias sobre as mudanças ocorridas na Orla do Rio de Janeiro, a ancoragem espacial dessas histórias, está no diálogo com o projeto das obras ocorridas na Orla, dos relatos e entrevistas de outros atores sociais e das descrições da geomorfologia e das dinâmicas morfoclimáticas que ocorrem no litoral da cidade.

Torna-se importante resgatar aqui as três dimensões do Espaço que Henri Lefebvre descreve em seu livro *A Produção do Espaço*, 2013 Espaço, percebido, concebido e vivido. O autor afirma que a produção do espaço não é algo só material, mas da vida e da cultura das pessoas que ocupam o espaço urbano. O espaço, principalmente nos centros urbanos aparece como algo a ser dividido, loteado e vendido, ou seja, uma mercadoria que serve à especulação. O espaço concebido é o espaço de quem planeja, os arquitetos, engenheiros cientistas. Um espaço com normas técnicas, planejado e instituído.

O espaço vivido, já é o espaço dos moradores, segundo palavras do autor, dos “usantes”. Espaço que mostram símbolos e signos não verbais. O vivido muitas vezes, subverte a lógica do concebido, mas nem sempre isso se dá de forma a romper com a ordem, mas sim regatar uma outra visão da ocupação do espaço criada pela práxis que articula a teoria e a prática social (LEFEBVRE, 2013). Nesse sentido diferentes atores são necessários para construir um espaço

mais democrático, que aproxime as dimensões do espaço concebido com as necessidades reais do espaço vivido.

2.3. Participação popular na administração pública

Como o objeto principal desse estudo é sobre a participação de um grupo específico nas decisões públicas torna-se importante analisar e expor a contribuição de alguns autores sobre o tema. Di Pietro ressalva como a participação popular no poder público é importante, na colaboração com atividades paralelas que auxiliem a gestão pública com a criação de institutos, mas principalmente na gestão popular direta no controle e na gestão da Administração Pública.

É nesse sentido que a participação popular é uma característica essencial do Estado de Direito Democrático, porque ela aproxima mais o particular da Administração, diminuindo ainda mais as barreiras entre o Estado e a sociedade. De um lado, há de se realçar a existência de grupos na sociedade, que procuram se relacionar com o Estado, procuram influenciar as decisões do Estado e, em especial, da Administração Pública; é o caso dos partidos políticos, dos sindicatos, das grandes empresas, dos grupos empresariais. Mas há um segundo dado a realçar, que é a possibilidade de participação do próprio cidadão, individualmente considerado. Nós vivemos em uma sociedade pluralista; por isso mesmo, não se pode dizer que apenas os grandes grupos têm possibilidade de participar. Os representantes dos vários setores da sociedade devem ter a mesma possibilidade. E nós vivemos também em um sistema em que se adota o princípio da liberdade individual, de maneira que ninguém é obrigado a filiar-se a um determinado grupo. Isto está expresso na Constituição em dois dispositivos: no artigo 5º, quando diz que ninguém é obrigado a associar-se ou a permanecer associado; e no artigo 8º, segundo o qual ninguém é obrigado a filiar-se a sindicato. Assim, essa participação do cidadão individualmente considerado é a mais importante, em termos de participação popular na Administração Pública (DI PIETRO, 1993).

Outro autor elucida a importância da participação de diferentes grupos, tornando-se necessário para que haja uma boa governança, e que não basta apenas solucionar problemas de gestão, mas que é imprescindível lidar com a diversidade e complexidade das sociedades contemporâneas.

Ainda assim, as concepções da boa governança e da governança participativa têm em comum a crescente ênfase dada à necessidade de aumentar o grau de interação entre os diversos atores sociais. Conforme a concepção da “governança interativa” (Kooiman, 2002), os gestores públicos deveriam não apenas se preocupar com a solução de problemas específicos, mas também com o desafio de “governar interações” (p. 77). O fomento da participação torna-se uma tarefa fundamental do governo. Governança, segundo Kooiman, implica a necessidade de criar condições favoráveis para que as interações entre os diversos atores sociais, imprescindíveis para lidar com a diversidade e a complexidade das sociedades contemporâneas, possam acontecer, e pontes de entendimento possam ser construídas. Isto significa que os governos precisam se preocupar, simultaneamente, com as instituições e estruturas de participação, e com os princípios normativos que norteiam a dimensão intencional da governança (FREY, 2004).

A constituição de 1988 representou uma maior participação social nas políticas públicas, quando a população realmente participa das decisões públicas, a desigualdades de acesso às diferentes áreas da cidade diminuem, os programas e políticas que envolvem esporte e lazer, tendem a ser mais democráticos quando isso acontece.

A participação social e maior democratização das decisões em políticas públicas acaba sendo a principal característica destes processos nos anos pós-1988. Esse aumento da participação da Sociedade Civil nas decisões políticas é um fator que tende a amenizar as desigualdades de acesso aos programas de esporte e lazer, visto que podem atender a diferentes camadas da população, de modo mais específico e direcionado às suas necessidades e desejos (WERLE, 2010). Nesse processo de participação social, a população acaba sendo tão responsável pelas decisões quanto o poder público (MARQUEZ AT ALL, 2023).

É inquestionável que a participação dos diferentes grupos sociais nas decisões políticas torna a sociedade mais democrática, o que acontece muitas vezes é que há omissão do Estado brasileiro nas diferentes esferas públicas em promover essa participação, a pesquisa mostra casos em que mesmo o Estado e a comunidade científica não facilitando a participação do grupo de surfistas nas decisões que envolviam locais emblemáticos para a prática do esporte, a participação do grupo foi fundamental na direção de políticas públicas mais democráticas sobre as mudanças que ocorreram na Orla da cidade do Rio de Janeiro.

2.4. Territorialidade

A territorialidade, além de incorporar uma dimensão estritamente política, diz respeito também às relações econômicas e culturais, pois está intimamente ligada ao modo como as pessoas utilizam a terra, como elas próprias se organizam no espaço e como elas dão significado ao lugar”. Sack (1986) afirma também:

A territorialidade, como um componente do poder, não é apenas um meio para criar e manter a ordem, mas é uma estratégia para criar e manter grande parte do contexto geográfico através do qual nós experimentamos o mundo e o dotamos de significado (SACK, 1986:219).

Em duas obras basilares de sua produção intelectual (1983 e 1986) sobre esta temática, Robert Sack faz uma abordagem crítica não marxista do território e da territorialidade humana, centrada nas relações de comando-ordem-poder e no estabelecimento da comunicação. A territorialidade corresponde às ações humanas, ou seja, à tentativa de um indivíduo ou grupo para controlar, influenciar ou afetar objetos, pessoas e relações numa área delimitada. Esta área é o território e, para Robert Sack, pode acontecer que ocorra o não-território, onde não há delimitação e efetivação de relações de controle e influência por certa autoridade.

Outra contribuição muito importante de Sack (1983 e 1986) é a combinação de diferentes níveis escalares, isto é, tanto a territorialidade como o território, ambos são efetuados nos níveis do indivíduo, da casa, do bairro, do estado, do país e em nível internacional. Isso ocorre em virtude das relações sociais realizadas em certo contexto social. Comunicação, controle e classificação de áreas são as três facetas principais da territorialidade humana que depende, diretamente, da atuação de certa autoridade e do contexto social e histórico de cada grupo social.

A territorialidade também pode ser compreendida como mediação simbólica, cognitiva e prática que a materialidade dos lugares exerce nas ações sociais (DEMATTEIS, 1999).

A territorialidade é um fenômeno social que envolve indivíduos que fazem parte do mesmo grupo social e de grupos distintos. Nas territorialidades, há continuidades e descontinuidades no tempo e no espaço; as territorialidades estão

intimamente ligadas a cada lugar: elas dão-lhe identidade e são influenciadas pelas condições históricas e geográficas de cada lugar.

2.5. Território Praia da cidade do Rio de Janeiro

Trazendo para realidade a discussão sobre os diferentes enfoques que o conceito de território pode ter, vamos analisar a atuação dos poderes materiais e simbólicos que atuam na Orla da cidade do Rio de Janeiro.

Alguns poderes legais são responsáveis por coordenar a gestão de praias do Rio de Janeiro, paralelamente a isso a praia é um ponto de encontro de diversas tribos urbanas com diferentes representações. Para Robert Ezra Park (1967) existem regiões morais dentro das cidades que são caracterizadas por relações primárias que se caracterizam por afeto e proximidade, em contraponto com outros tecidos urbanos marcados por relações superficiais onde os indivíduos precisam transitar com diferentes máscaras sociais para se adequar a diversas situações. Região moral, é, portanto, um território identitário. (SANTOS, 2016).

No Rio a ideia de democracia praiana virou quase um senso comum. Ela não está só no imaginário popular e nas peças de publicidade veiculadas pela grande mídia. Sua representação legal está vinculada a um “bem comum”, através da Constituição de 1988 que normatiza a responsabilidade da União nas praias marítimas, ficando a cargo do município tão somente o gerenciamento da parte urbanística.

Dentro do território praia se confrontam várias territorialidades, que convivem e habitam no dia a dia. Dentre esses grupos estão os surfistas. Grupo que se identifica e é identificado por outros atores por praticar um esporte que depende quase exclusivamente da praia. A identidade do grupo, porém, vai além da prática do esporte, sobrepassado por valores e comportamentos comuns que os tornam uma tribo urbana com linguagem, símbolos e valores particulares. Aliado a esses valores estão a conexão e identificação com a preservação das praias que frequentam, seja em relação à preservação ambiental ou a manutenção da qualidade das ondas.

2.6. Os diferentes papéis culturais da praia ao longo da história da cidade do Rio de Janeiro

Os indígenas eram um povo brincalhão que andava nu e estavam com os dias contados, mas viviam o presente como se não houvesse amanhã. Ao contrário dos europeus, que só se interessavam pela terra e suas riquezas, vindos do mar para conquistá-las, as águas doces e salgadas eram aproveitadas pelos povos nativos que geralmente tomavam muitos banhos por dia e eram nadadores excelentes. Muitos relatos de viajantes quinhentistas europeus relatam a intimidade dos nativos com “as águas”.

Léry relata:

Tanto homens quanto as mulheres sabem nadar e são capazes de buscar a caça ou a pesca dentro d'água como um cão"... Basta dizer que certo domingo pela manhã, quando passeamos pela plataforma de nosso fortim, vimos virar uma canoa que se dirigia para nosso lado, com mais de 30 selvagens, entre homens e meninos. Pressurosos, fomos ao socorro dos náufragos com um escalor mas encontramos todos risonhos nadando. E disse-nos um deles: Para onde irdes tão apressado, Mair? (LÉRY, 1961 apud GASPAR, 2004).

O Carioca viveu sem banho de mar por mais ou menos dois séculos, a colonização trouxe da Europa o hábito de se banhar poucas vezes por ano, e foi também por causa da influência europeia que se iniciou o hábito de se banhar no mar. (GASPAR, 2004). O banho de mar foi indicado como medicina a D João VI contra uma ferida causada por uma mordida de carrapato, que não fechava. Ele comprou uma terra em frente a uma parte de águas cristalinas na praia próxima à Quinta da Boa Vista. A moda do banho de mar, porém, chegou em meados do século XIX quando os europeus se convenceram que, aliados ao sol, sal e iodo faziam bem à saúde.

Os frades tomavam banhos duas vezes ao ano, na Páscoa e no Natal. Nesse período começam a aparecer notícias sobre a importância do banho de mar como revitalizador da alma e das enfermidades. Em 1849 as praias mais centrais da cidade já eram bastante frequentadas. Praias do Boqueirão, Santa Luzia e D. Manoel, todas na Baía de Guanabara.

Carlos Sarthou em Gaspar, 2004 descreve minuciosamente em seu livro passado e Presente da baía de Guanabara.

Os empregados do comércio tinham que entrar cedo nas lojas e escritórios. No verão, os banhos começavam desde as 3 da madrugada e geralmente não iam além das 8, às vezes até as 9. A praia, que situava-se bem no centro da cidade, servia tanto aos ricos como aos mais pobres tomados em jejum, o café vinha depois, tomado nas barracas- botequins estabelecidas nas imediações. Compareciam à praia cerca de cinco a seis mil pessoas diariamente, sendo que quatro, quintas partes mudavam de roupas nos quartinhos de madeira, sem conforto, dotados de um banco e um espelhinho. As vestimentas das senhoras iam dos pés ao pescoço e desde o punho, com toucas obrigatórias na cabeça. Os homens usavam calça até os joelhos com camiseta ou blusa. Havia no Boqueirão, sete casas de banho, todas nascidas do primitivo estabelecimento da Madame Dourdeau, o antigo Dourdeau 1870 com 50 quartos.

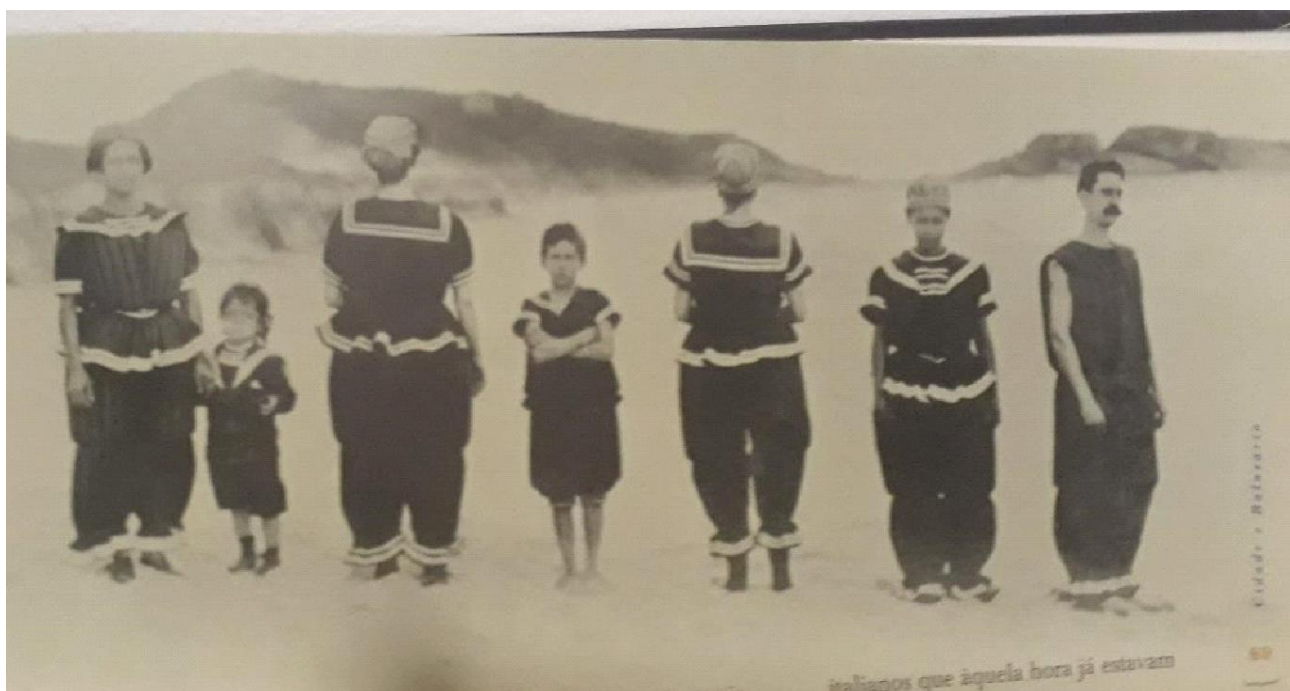


Figura 3: Tarjes de Praia
Fonte:GASPAR,2004

A figura acima demonstra como eram os trajes de banho usados pelas pessoas que frequentavam as casas de banho, João do Rio, descreve bem como funciona a casa de banho e a dinâmica que ocorria nas praias nessa época. Como a praia passou a ser um lugar de prazer e de encontros iniciando um potencial que a cidade do Rio de Janeiro guarda até os dias atuais.

Banhos de Mar! A princípio eram barcas da Ferry, banhos com cordas, numa cabine, uma verdadeira complicação, porque na história da nossa civilização partimos sempre do mais difícil sem conforto, pro mais simples e claro. Depois um francês de boa ideia, francês meio judeu, construiu a famosa casa de banho do Boqueirão, no passeio, mesmo junto à praia, com grande parte CE madeira que ia ter alguns metros dentro. Foi o traço de união entre o mar e a Urbes. A casa era um estabelecimento Sui generis, uma espécie de labirintos de corredores, tendo em cada lado cochicholos de metro e pouco de largura sobre dois de comprimento, cochicholos feitos de tábuas pintadas de branco, um espelho polido e um engradado sobre o cimento. Em cima, os quartos do terraço eram de assinaturas importantes e mais caros. Esses corredores eram tão escuros que possuíam bico de gás para as madrugadas. Os engradados que os forravam estavam sempre molhados., tendo à beira das portas roupas de banho por torcer. Um cheiro de alga, um cheiro sadio de mar era a própria atmosfera, e ouvia-se nas areias a voz das ondas quebrando-se.

Desde as quatro horas da manhã abria a casa. Aos poucos naquele estabelecimento de franceses, os banhistas, o pessoal interno foi se tornando todo de italianos. Eram os Italianos que àquela hora estavam de pé. E foram os italianos que montaram um pequeno café à porta do Casa Balneário, café que se tornou um enorme toldo, tomando todo fim da rua, entre o muro do Passeio e o muro do estabelecimento, o celebrado Café Boqueirão.

E foram os italianos que, fazendo economias sem gastos e gorjetas, foram montando outras casas...

Certo houve um momento em que todo o Rio de Janeiro tomou banho de mar...Era de ver todas as camadas sociais , refazendo-se naquele canto de baía. Com escuro ainda, antes das quatro, tomavam banho grátis, despindo-se na areia os paupérrimos. Das cinco em diante vinha engessando a serpente: senhoras pálidas de capas e cestas, com as roupas, famílias inteiras desde os matizes até as negrinhas mucamas, cavalheiros que não tinham dormido, mulheres da vida irregular, sofredores reumáticos, macilentos, magros...

Eram senhoras assustadas presas aos banhistas, 'como pregos', eram raparigas aprendendo a nadar e a mergulhar com impetuosos jovens, eram gaiatos e pandengos rebolando na areia e espadanando água, eram palestras como em casa- meia a gritaria infernal, sob o sol dourado e o olhar de dezenas de sujeitos que iam para o terraço do Passeio ver aquele espetáculo e dar conta

dos beliscões e dos beijos que as ondas nem sempre ocultavam. E no café, com os pulmões iodados, a face fresca, aquele barulho de xícaras batendo nos pires, o café e o leite fumegantes, os brioches tenros, os jornais desdobrados, os jornais ao ar livre antes da ocupação de cada um!

Nada, porém, é eterno. O oceano criava os filhos dos banhistas como um padrinho amoroso, e esses meninos foram campeões de da natação, quando de repente, velocipédia e da patinação, a repente a mocidade resolveu criar músculos e pediu ao mar força de Hércules, instituindo as regatas e o turbilhão de clubes de baleeiras...(JOÃO DO RIO apud GASPAR, 2004).

Dessa nova cultura praiana começaram a surgir esportes praticados no mar, e com eles os grandes clubes de remo como o Vasco e o Flamengo que depois se tornaram famosos pelo futebol.

2.7. O início dos esportes praianos

Como foi citado na reportagem de João do Rio, a geração dos filhos das pessoas que frequentavam a praia com intuito de melhorar a saúde, começaram a praticar esportes ligados ao mar.

A praia de Santa Luzia foi a primeira a sediar regatas de canoas e baleeiras, alguns dos grandes clubes da cidade começaram na Praia de Santa Luzia, como o Vasco da Gama em 1903.

Em 1895, na praia do Flamengo, o Clube de Regatas do Flamengo, a primeira sede foi numa casa de número 22, onde morava Nestor Ramos. Depois do remo, que foi o esporte preferido da cidade no século XIX, vinha a natação, praticada por jovens a disputavam travessias entre algumas praias da cidade. A primeira regata oficial da cidade ocorreu em primeiro de novembro de 1851 na Praia de Botafogo (GASPAR, 2014).

Nessa época os esportes ao ar livre passaram a ser sinal de vitalidade pessoal e modernização de costumes. Dali em diante a natação e o remo abrem caminhos para os saltos ornamentais com trampolim de concreto construídos no mar especialmente pra Isso, como o da Praia de Icaraí na cidade de Niterói, enquanto o futebol, vôlei e frescobol vão ganhando espaço à beira-mar. Um pouco

mais tarde, na década de 60, surgem a caça submarina e depois o surf no Arpoador.

A popularização do surf veio na mesma época em que ocorreram grandes obras estruturais na Orla das praias de Copacabana e Ipanema, com o aterro de Copacabana e a construção do emissário para o despejo de esgoto da zona sul no mar. Como o surfe não era um esporte popular na época tanto pelo número reduzido de praticantes, quanto pela fama de vagabundo que os surfistas tinham no imaginário popular a modificação das ondas não foi levado em consideração por nenhum planejamento urbano da época.

2.8. História do surfe no mundo e no Brasil

Achados arqueológicos e relatos históricos confirmam que a atividade recreativa de deslizar por ondas, hoje conhecida como surfe, era praticada por, pelo menos, mais três povos além dos polinésios: os moches, que habitavam o litoral do Peru à cerca de três mil anos – antes mesmo que os Incas, os nativos do Golfo da Guiné, na Costa de Ouro africana e na China.

No caso do Peru, artefatos históricos comprovam que antigos pescadores da região de Trujillo surfavam numa espécie de canoa feita de Junco (grupo de plantas semelhantes a gramíneas), de nome Caballito de Totorá. Esse tipo de embarcação é uma das mais antigas que se tem notícia no mundo. Entre dois e três mil anos (Meneghello, 2020).

Originalmente concebidos para levar, os um pescador e seus artefatos, os caballitos de Totorá são usados até hoje para a pesca artesanal no Peru. Cerâmicas antigas sugerem que essas embarcações também eram usadas de forma recreativa nas ondas de Huanchacos, que possuem uma ótima qualidade no que diz respeito a deslizar sobre elas.

A origem do surfe africano, infelizmente, se perdeu em meio às atrocidades cometidas ao longo dos séculos em que os habitantes originários desse continente foram submetidos à escravidão.

Porém, no século XVII, dois viajantes ligados ao comércio de escravos registraram o que seria a prática do surfe na África. Primeiro, em 1640, o alemão

Michael Hemmersan escreveu em seu diário de viagem a experiência de ter visto crianças da região de Eliminá, no litoral de Gana, equipadas com pranchas de madeira sendo “jogadas” ao mar por seus pais.

Posteriormente, em 1679, o francês Jean Barbot, ao visitar a mesma região, foi mais preciso ao explicar a íntima relação que as crianças africanas tinham com o mar e com as ondas. Barbot relatou: “Pedaços de madeira ou pequenos fardos de junco em alta velocidade, proporcionando uma boa diversão para os espectadores”.(MENEGUELLO, 2020).

Contudo, o livro “”, do historiador italiano *Children of the Tide, an exploration of surfing in dynastic China*, revelar que a prática do surf também tem suas origens na China, com a revelação de ilustrações produzidas há mais de mil anos ou mais. Foto das ondas chinesas.

Nicola Zanella afirma em seu livro que existem indícios de que os chineses já haviam descoberto uma forma básica de dominar as ondas na época da Dinastia Song (960 a 1279).

No entanto, o surf não teria começado no mar, mas na famosa pororoca chinesa que acontece no rio Qiantang, na cidade de Hangzhou, considerada uma das melhores ondas de maré do mundo. E segundo Zanella, das margens desse rio, o imperador observava os surfistas enfrentando este fenômeno da natureza.

No livro, Zanella conta que em 2006, fez uma visita a um templo budista e encontrou uma pintura do século 19, que retrata um grupo de monges deslizando em cima de um peixe pelas ondas de maré do rio, em uma postura corporal muito similar à de um surfista sobre uma prancha.

E foi a partir dessa viagem e dessa ilustração, que o historiador decidiu mergulhar em 5 mil anos de literatura chinesa para procurar mais informações e documentos. Nesses estudos, Zanella encontrou várias passagens de algo que poderia indicar a prática de surf, incluindo versos sobre a coragem e a técnicas destes jovens.

O dilema continua sobre qual a real origem do surf e onde se iniciou. Apesar de ter descoberto que os chineses surfavam há mais de mil anos, Zanella explica: “As ondas não pertencem a nenhuma nação. Foi inventado e reinventado

em muitos lugares e recebeu muitos nomes diferentes. É um patrimônio da comunidade, para ser desfrutado por todos”. (Revista Alma Surf, 2020).

Não existe unanimidade de quando exatamente ele surgiu, mas baseada em pinturas rupestres encontradas nas ilhas do pacífico sul, estima-se que foi em 300 DC (DeLa Veja, 200).

Há milhares de anos pequenos grupos populacionais, povoaram as ilhas do Oceano Pacífico, esses povos foram chamados de Polinésios. Existem duas teorias, uma que afirma que eles vieram da Ásia e outra que vieram da América, mais precisamente do Peru. Essa migração ocorreu há cerca de 7 mil anos. A origem dessa migração não é unânime, mas pode-se afirmar com certeza de que eram grandes marinheiros, e ótimos mergulhadores, e conhecem como poucos povos, as correntes marinhas, além disso, eram habilidosos na construção de barcos.

Segundo as lendas polinésias, alguns navegadores deixaram as ilhas do sul em direção ao hemisfério norte e encontraram um arquipélago, do Havaí. Dizem as lendas, que quem descobriu essas ilhas foi o rei Moikeia, alguns relatos e canções, dizem que esse rei era ambicioso, aventureiro e surfista.

A figura abaixo de uma pintura rupestre nas Ilhas Polinésias demonstra como a prática do surf nas ilhas polinésias se iniciou a milhares de anos.



Figura 4: Pintura Rupestre 300DC.
Fonte: DE LA VEGA

Quando o Capitão Cook chegou às ilhas havaianas em 1779, o surf era praticado por parte da população, principalmente os chefes e era considerado o esporte dos reis. A figura abaixo mostra a primeira prancha registrada por um ocidental, pintura feita por John Webber, o artista oficial da tripulação do navio comandado por Cook.



Figura 5: Primeira pintura de uma prancha feita por um ocidental
Fonte: DELAVEGA, 2011

Existem registros dessa época que mostram que o surf era praticado em várias ilhas da Polinésia.



Figura 6: Desenho feito por John Wood's, nas Ilhas Sandwich em 1868.
Fonte: DELAVEGA, 2011

O surf antigo tinha profundas raízes religiosas, culturais e sociais. Somente os reis e suas famílias podiam surfar em pé (Gutemberg, 1989). A importância do surf socialmente era de grande destaque, havia competições, festivais e mesmo lutas mortais por causa do surf.

O primeiro europeu a chegar no Havaí foi James Cook, em 1777, após sua chegada, vieram missionários que proibiram a prática do surf. A presença dos brancos, com seu modo de vida e suas doenças, dizimaram a população das ilhas, em 1780 havia 300 mil pessoas, no início do século XX não passavam de 40 mil.

O surf foi resgatado apenas em 1907, nomes como Georg Freeth, Jack London e Alexander Ford que criou o clube de surf e canoa Va'a. Todos concordavam que para sobreviver, o surf precisava ser divulgado em outros lugares fora do Havaí. Georg Freeth, foi com sua prancha para Califórnia para divulgar o esporte. Nessa mesma época, o havaiano Duke Paoa Kahanamoku que era surfista e nadador e ganhou várias medalhas de ouro e bateu muitos recordes

de natação na olimpíada de 1912. Duke concorreu a quatro olimpíadas e foi responsável por levar a prática do surf para todo o EUA e a Austrália em 1915.

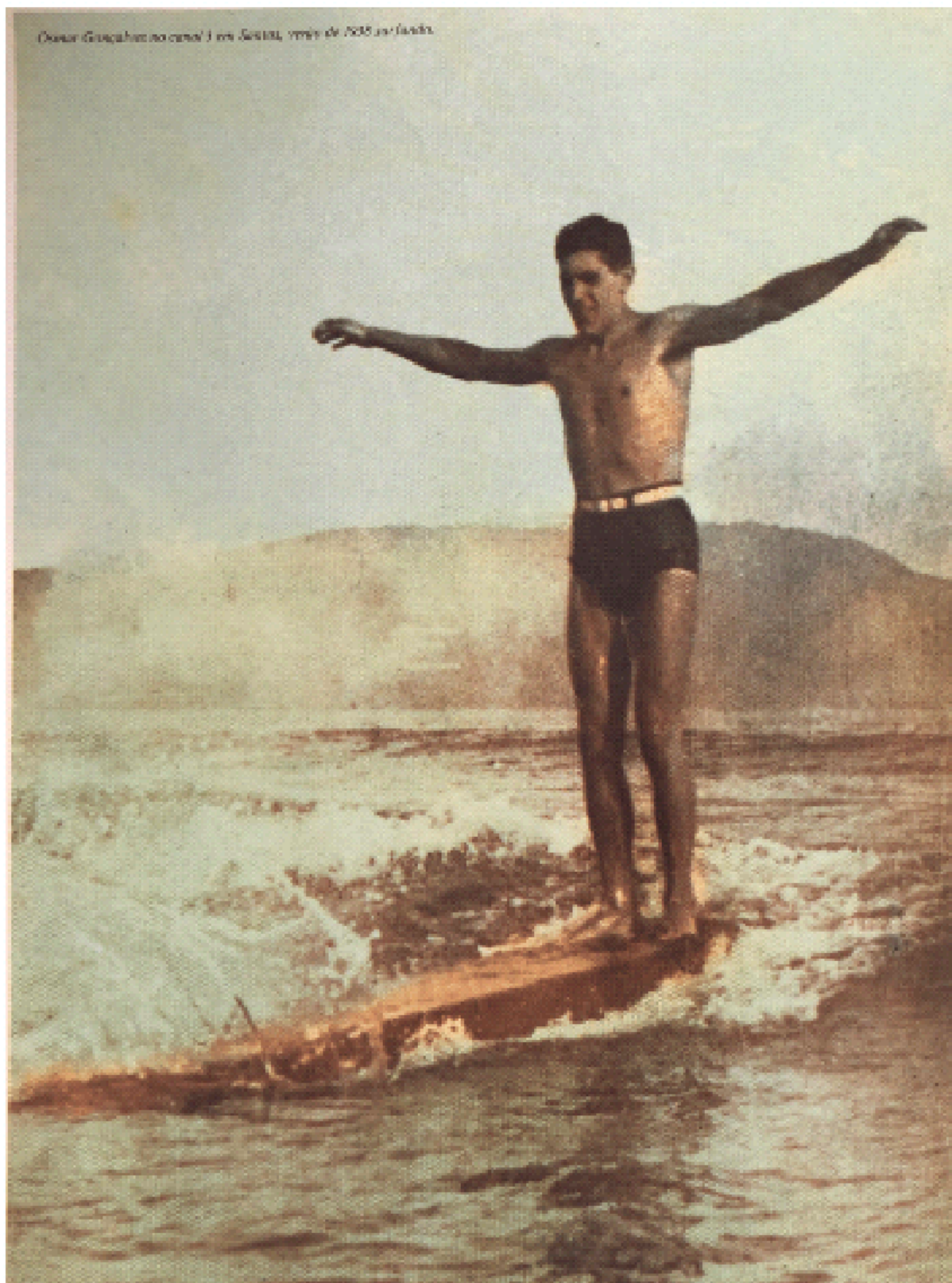


Figura 7: Duke Paoa Kanamoku
Fonte: DELAVEGA, 2011

Ele conheceu outro nadador chamado Tom Blake, esse foi responsável por inventar uma prancha menor e mais leve, pois nessa época as pranchas tinham 15 pés e pesavam 80 quilos. Ele conseguiu construir uma prancha oca, que pesava 25 kg e era mais parecida com as antigas pranchas havaianas. Em meados dos anos 30 ele acrescentou uma coisa que se usa até os dias atuais, as quilhas. A partir daí, as pranchas foram se aperfeiçoando, e o surf se tornou popular em outros

O surf chegou ao Brasil em 1938, em Santos. Osmar Gonçalves, filho de um produtor de café ganhou do seu pai uma revista de mecânica, que foi trazida dos EUA, que ensinava como fazer uma prancha de surf. Osmar e seu amigo, João Roberto, construíram uma prancha de dezembro de 1938 a Janeiro de 1939. Essa prancha, como a de Duke Kahanamoku, pesava 80 quilos (GUTEMBERG, 1989).

No Rio de Janeiro, os primeiros surfistas, praticavam caça submarina, Irency Beltrão, Paulo Lehman e Paulo Preguiça desciam ondas sobre pranchas ainda precárias, mas antes disso, algumas pessoas, inclusive Lehman, faziam surf de peito, mais conhecido como jacaré, com pequenas pranchas de madeira.



Figura 8: Prancha de madeirite, década de 70.
Fonte: GUTEMBERG, 1989

Alguns praticantes de pesca submarina começaram a fabricar o que chamavam "portas de igreja", um pesado retângulo de madeira usado para deslizar sobre as ondas quando o mar agitado não permitia a prática do mergulho (DIAS, 2008). Em larga medida, foi esse o cenário que forneceu um conjunto de condições favoráveis ao ulterior desenvolvimento do surfe. A foto abaixo mostra um casal que está entre os primeiros a surfarem no Arpoador.



Figura 9: Irencr Brandão, Arpoador anos 50.
Fonte: ROSEMBERG, 2012

Os surfistas como Arduíno Colassanti, Múcio Palma, Maraca, Penho, entre outros foram outros que participaram da vanguarda do surf carioca. Eles surfavam no Arpoador e no Posto 5 em dia de grandes ressacas. Em 1965 foi fundada a Federação Carioca de Surf, e em outubro desse ano, ocorreu o primeiro campeonato que ocorreu na Praia da Macumba, e as baterias finais, no Arpoador. Uma das estratégias adotadas foi atrair surfistas norte-americanos para os

torneios, o que intensificou os laços com o universo de referências culturais daquele país.

Os surfistas faziam expedições para Barra da Tijuca e depois Macumba. A partir da praia da Macumba, existia uma trilha de pescadores até a Prainha.



Figura 10: Expedição Praia da Macumba 1965
Fonte: ROSEMBERG, 2012

Nessa época era um esporte visto com preconceito por grande parte da população.

O surf, assim como a cidade do Rio de Janeiro, se expandiu, ganhou cada vez mais adeptos e é um esporte que até hoje vem crescendo.

2.9. Geomorfologia Costeira e Física das Ondas

O surf na era moderna consiste em percorrer a parede da onda, que é a parte da onda próxima a espuma que ainda não estourou, para isso as ondas precisam quebrar aos poucos para que formem paredes a serem percorridas, essas

paredes podem abrir para direita ou para esquerda. Quando uma onda quebra toda de uma vez, e não forma essas paredes, a prática de manobras se torna inviável. Esse capítulo se torna importante para que o leitor possa compreender o que é uma onda considerada boa para a prática de surfe, e quais são as diferentes formas que a arrebentação das ondas pode ter quando chegam nas praias, lajes ou qualquer tipo de fundo raso o suficiente para que as ondas quebrem, ou seja, dispersem sua energia.

As ondas podem quebrar de diferentes maneiras dependendo do tipo de praia e dos fundos que encontram. O fundo consiste em qual material que existe no fundo da praia onde as ondas quebram, e de que maneira esse material está disposto em relação a direção dessas ondas.

As ondas geradas em águas profundas propagam-se em direção à costa, dirigindo-se para águas com profundidades mais baixas, em geral. À medida que estas ondas se movem para águas pouco profundas, $2l \leq Lh$, onde h é a profundidade de água e L o comprimento de onda, a onda começa a sentir a influência do fundo, causando atrito entre o fundo e o movimento orbital da água (Davis, 1985). Hoefel (1998) diz que após este ponto, $2l \leq Lh$, as ondas sofrem cinco processos básicos:

1. empolamento (*stepness* ou *shoaling*);
2. refração;
3. difração;
4. atrito com o fundo
5. rebentação.

Refração: A refração é alteração da altura e direção da onda por modificação da batimetria do fundo. Deste modo, à medida que as ondas se aproximam da costa as ondas são influenciadas pela configuração batimétrica do fundo marinho, de modo que a sua crista tende a se alinhar à linha de costa denominando assim os processos de refração (Almeida, 2007).

A difração é o fenômeno de transmissão lateral de energia durante a propagação das ondas. Tal pode ser devido à configuração batimétrica ou à existência de obstáculos, como por exemplo, ilhas, quebra mares e até mesmo recifes. Nesta situação a energia espalha-se lateralmente perpendicular à direção

dominante da propagação da onda. Assim, por exemplo, se ao longo da propagação das ondas surgem obstáculos como os molhes de um porto ou marina ou zona abrigada, a zona de entrada dessas regiões irão atuar como uma fonte de onda para a mesma área da marina (POND e PICKARD (1989) apud ALMEIDA, 2007).

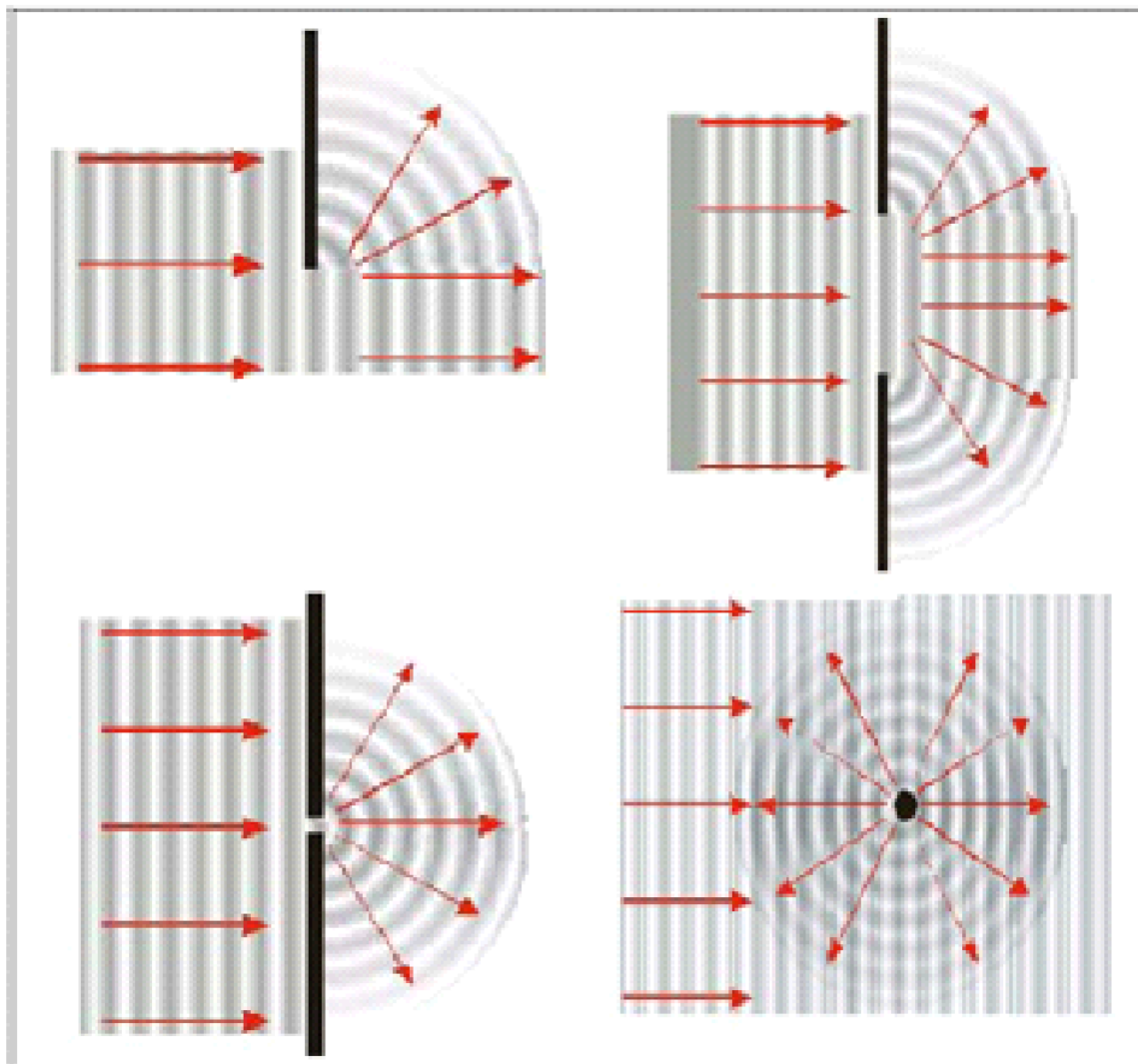


Figura 11: Difração
Fonte: ALMEIDA, 2007

Se a abertura da entrada é larga (comparada com o comprimento de onda) grande parte da quantidade de energia da onda entrará na marina na mesma direção da propagação da onda, mas, perto dos lados da abertura da entrada, alguma da energia da onda será difractada na área de sombra, atrás das paredes da marina. Quando a abertura da entrada, numa parede ou recife no mar, é estreita, a

energia da onda irá espalhar-se pela área da marina como ondas difractadas na forma de arcos circulares centrados na abertura da marina.

Baseando-se em Hoefel (1998) apud Almeida (2007) pode-se delimitar três zonas da ação da rebentação das ondas numa praia:

- zona de rebentação (breaking zone) – é a porção do perfil de praia caracterizada pela ocorrência do processo de rebentação da onda, que representa o modo de dissipação de energia da onda sobre a praia;

- zona de surfe (surf zone) – compreende a região em que as ondas se propagam após a rebentação, no caso de praias de baixo declive as ondas sofrem decaimento exponencial de altura, até atingir a linha de praia. Em praias que predominantemente reflectem a energia das ondas incidentes, ou seja, em praias muito íngremes, a zona de surf tende a ser dominada por movimentos de ocorrência de sub-harmónicas, de período igual ao dobro da onda incidente (Hoefel, 1998);

- zona de espraioamento (swash zone). Nesta zona, a linha de costa não é uma linha fixa, mas move-se para trás e para a frente sobre a zona de espraioamento (Peregrine, 1998).

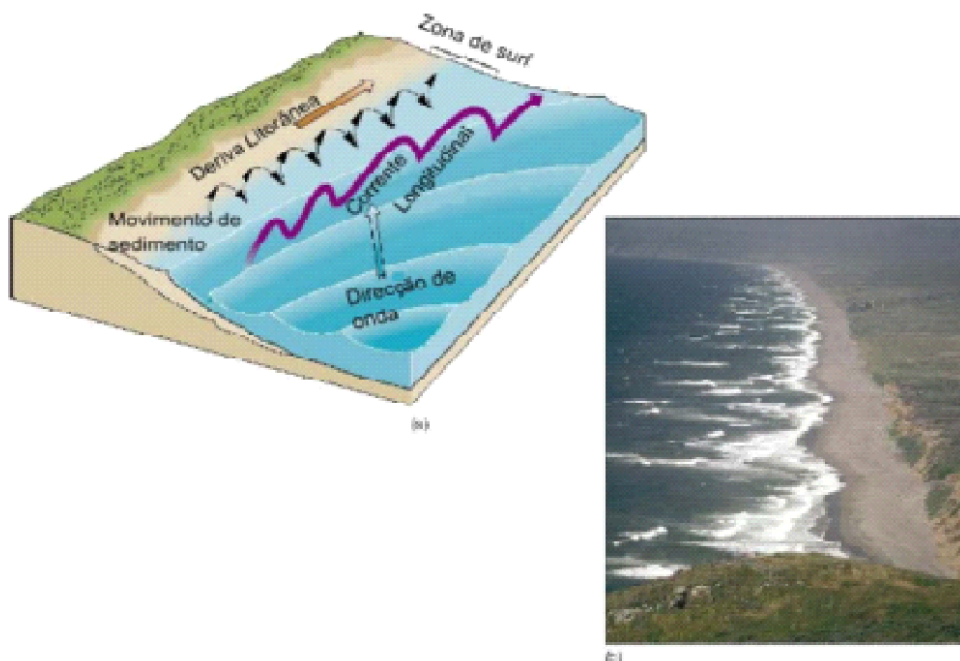


Figura12: Ação das ondas na Zona de Espraioamento da praia
Fonte: ALMEIDA apud COLEMAN, 2001.

Estudos descobriram que as características da rebentação de ondas são, em primeira instância, dependentes das condições das ondas de águas profundas (a altura e o comprimento de onda) e do declive do fundo marinho no qual as ondas rebentam, em que os declives mais acentuados causam a arrebatção de onda de forma mais abrupta (Blenkinsopp, 2003). Deste modo, dependendo do declive da praia, da altura e do comprimento da onda, as ondas podem rebentar, basicamente, de quatro modos (Hoefel, 1998, Henderson, 2001, Fredsoe e Deigaard, 1997).

- Progressiva (spilling breaker) – Ocorre em praias de baixo declive, nas quais a onda gradualmente rebenta deslizando sobre a cava, dissipando a sua energia através de uma faixa larga.

- Mergulhante (plunging breaker) – Ocorre em praias com declive moderado a alto. A onda empola abruptamente ao aproximar-se da costa e quebra violentamente formando um tubo, dissipando a sua energia sobre uma pequena porção do perfil, através de um vórtice de alta turbulência.

- De fundo (surging breaker) – Ocorre em praias de declive tão elevado que a onda não chega a rebentar propriamente, ascendendo sobre a face da praia e interage com o refluxo das ondas anteriores.

- Colapsante (collapsing breaker) – é o tipo de mais difícil identificação. Ocorre, também, em praias de pendente abrupta

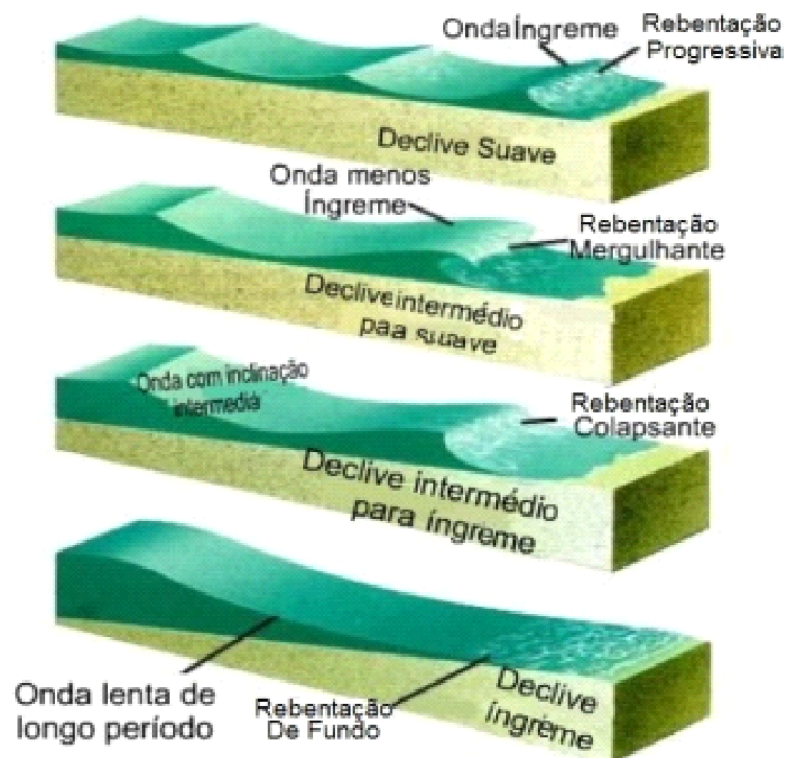


Figura 13: Tipos de Rebentação
 Fonte: ALMEIDA apud COLEMAN, 2001.

Quando da praia é observado o mar, é possível notar dois tipos diferentes de ondas: as ondulações nos locais mais distantes da praia e a arrebatada das ondas próxima à orla. Sabemos também que uma onda mecânica não transporta matéria, apenas energia. Esta situação, entretanto, não é válida para as ondas do mar que se propagam nos locais muito rasos, pois nesses o material do fundo, principalmente areia, também é transportado.

Vamos examinar com mais cuidado o movimento da água quando uma onda passa: a superfície da água em determinado ponto sobe e desce, seguindo a onda. Se seguíssemos o movimento de uma pequena porção de água, observarmos que esta é uma elipse. A água não só sobe e desce, mas também possui um movimento para frente e para trás com a mesma frequência da onda.

O movimento da água na direção do deslocamento da onda é necessário para formar as cristas e os vales das ondas. Como a água não se comprime, o curto

movimento da oscilação na direção do deslocamento da onda gera os acúmulos que formam as cristas e deixam os vales.

A velocidade das ondas depende de diversos fatores. Dois fatores importantes são a profundidade e o comprimento de onda. Ondas em locais fundos têm sua velocidade proporcional à raiz quadrada do comprimento de onda. Portanto, podemos dizer que quanto maior o comprimento de onda, maior será a sua velocidade de propagação. Já em águas mais rasas, a velocidade de propagação da onda é proporcional à raiz quadrada da profundidade.

Essa dependência da velocidade da onda com a profundidade ocasiona o quebraimento da onda próximo das margens. Uma onda que provém de um local profundo vai perdendo velocidade ao se deslocar para um local mais raso. Como a frequência permanece igual, a perda de velocidade ocasiona uma diminuição do comprimento de onda. A diminuição da velocidade é acompanhada por um aumento da amplitude (Marques, Domiciano).

Em Calliari et al. há uma descrição de como as ondas chegam à praia.

As modificações na praia são, em parte, causadas pela troca bidirecional de sedimentos entre estes dois limites, através da zona de arrebatamento. O regime da zona de arrebatamento, por sua vez, depende do "clima" de ondas de águas profundas do local e, pelo grau de modificação que as mesmas sofrem (diminuição ou aumento) antes de atingir o ponto de quebra. Variações temporais do estado da praia dependem fundamentalmente do regime ondulatório de águas profundas, ao passo que, mudanças espaciais dependem principalmente das variações na modificação das ondas à medida que as mesmas se propagam para águas rasas. Estas modificações são controladas pela geologia e configuração da costa. Tanto a variabilidade temporal como a espacial são dependentes do tipo e da disponibilidade do material que compõe a praia (CALLIARI et al., 2003).

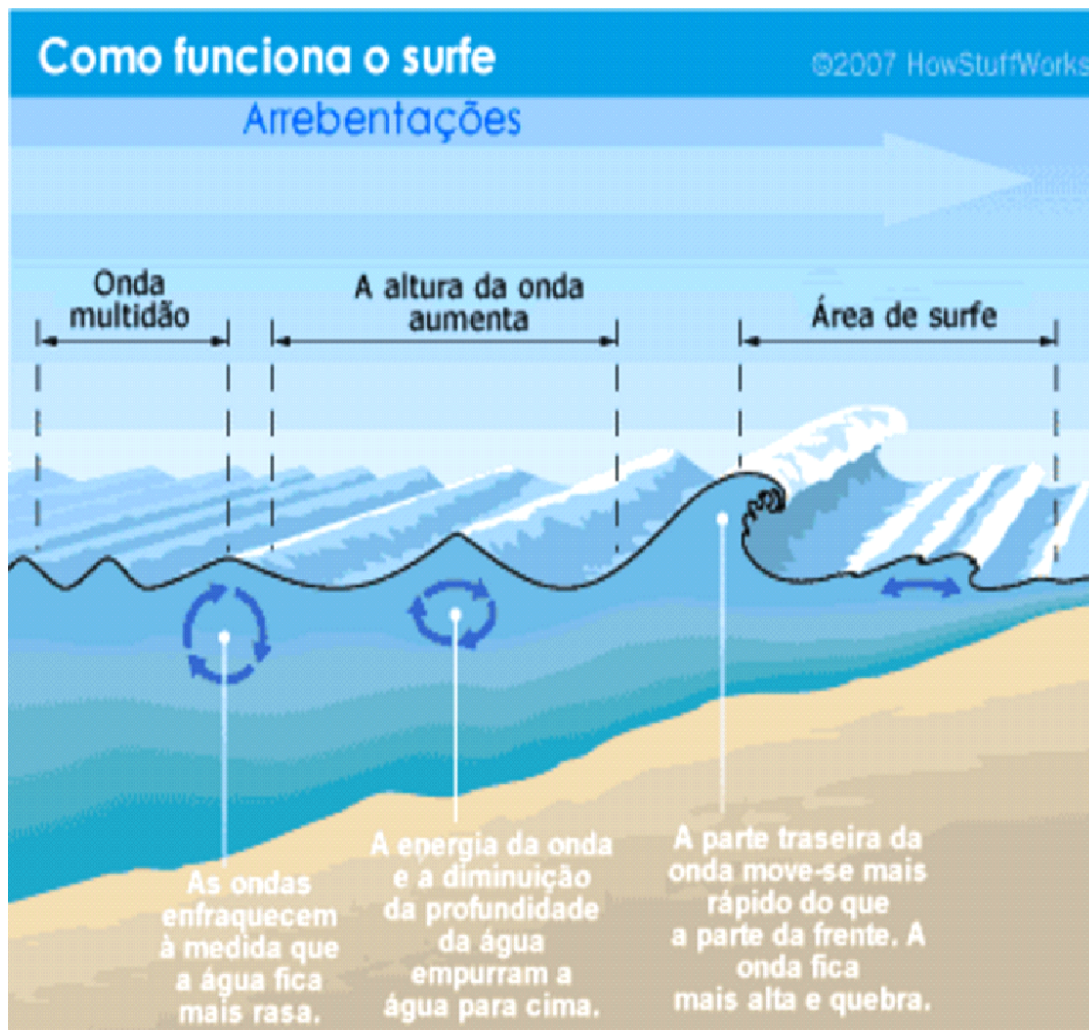


Figura 14: Arrebentação
Fonte: ALMEIDA, 2005.

Para que a onda quebre formando paredes que proporcionam manobras ela precisa quebrar aos poucos, isso vai depender de diversos fatores como composição e forma dos fundos de mar, direção da ondulação e direção dos ventos.

Outro termo muito utilizado pela narrativa dos surfistas para descrever o mar com fundo de areia, é a formação de valas. Valas são formadas a partir de correntes de retorno que transportam areia da linha de praia para a zona de arrebentação e depositam a areia nas duas partes ao lado dessa corrente. Onde são formados bancos de areia. A onda então quebra aos poucos no banco de areia que é raso, em direção a essa corrente, onde está mais fundo, o que garante que a onda quebre devagar e se torne boa para prática do surf. Para que isso aconteça, a

granulometria da areia da praia precisa ser relativamente fina, para que seja possível que ela se torne compacta e não seja levada pelas correntes marinhas, formando esses bancos de areia.

2.10. Expansão urbana e imobiliária na Orla Carioca

A cidade do Rio de Janeiro iniciou sua expansão para as praias de mar aberto, que podiam existir na época por causa do bonde, com as reformas modernizadoras do então prefeito Francisco Pereira Passos. No século XVII, o banho de mar era considerado terapêutico por diversas linhas de medicina européia, o que criou o hábito de se tomar banho de mar na cidade do Rio de Janeiro. Esse hábito, mais a presença do bonde, permitiram a expansão da cidade do Rio em direção às praias da zona sul da cidade.

Os diretores da companhia de bondes, contra a opinião dos acionistas que achavam que poderiam criar uma linha para chegar nas praias de Copacabana, Ipanema e Leblon, anunciaram as vantagens de investir nesses locais.

A expansão para a zona sul e posteriormente para Barra da Tijuca e Recreio, sempre como foco na especulação imobiliária e na expansão do capital das empreiteiras, muitas vezes, realizando obras sem planejamento, ou com um planejamento que não levava em consideração a complexidade do sistema ambiental do entorno.

2.11. Projetos de urbanização realizados na Orla de mar aberto da cidade do Rio de Janeiro

O loteamento Vila Ipanema, aprovado em 1894, estava associado à construção de uma linha de bondes puxados por burros que ia do Jardim Botânico até Copacabana, onde hoje é o Cassino Atlântico, onde começaram a lotear o bairro. As obras de urbanização do passeio marítimo incentivaram a rápida expansão do arraial, que comunicava diretamente com Copacabana na altura do Bar 20, onde hoje é o Obelisco. O bairro do Leblon teve origem no loteamento da chácara do francês Charles Le Blond (REGO, CHIVARI& ANDREATTA).

A avenida do Beira mar, foi o principal elo entre os bairros de Ipanema e Leblon, mediante a construção do Jardim de Alah em 1908. Ipanema e Leblon se desenvolveram no governo Carlos Sampaio (1920-1922), mediante as obras de saneamento da Lagoa Rodrigo de Freitas que canalizaram todos os rios e canais pluviais para um canal que desaguaria no final da praia do Leblon.

Em 1950 a zona sul cresceu substancialmente e a prefeitura municipal liberou a construção de prédios de 8\10 e 12 andares.

Recorre-se a diferentes bairros as operações de aterro, construção de túneis e abertura de novas ruas. Em 1970 a expansão da cidade para as praias do sul se intensificou, e como o espaço de Ipanema e Leblon era limitado, espremido entre o mar e a Lagoa Rodrigo de Freitas, a cidade começou a se expandir em direção à Barra da Tijuca. Essa expansão se tornou intensa com a inauguração do Túnel Dois Irmãos e a inauguração da Auto Estrada Lagoa-Barra. Nesse período também foram abertas as estradas para a Prainha e a Praia de Grumari.

2.12. Projeto Rio-Orla

O projeto Rio-Orla foi realizado de 1990 a 1992 criou a primeira ciclovia da cidade à beira-mar, urbanizou mirantes e praças, deques e também a orla da Barra da Tijuca e do Recreio dos Bandeirantes ainda desestruturados (REGO e ANDREATTA).

2.13. Responsabilidade da gestão das praias da cidade do Rio de Janeiro

O Termo de Adesão à Gestão das Praias (TAGP) tem por objeto **transferir ao Município a gestão patrimonial das praias marítimas** de seu território, inclusive as áreas de bens de uso comum com exploração econômica. A finalidade é estabelecer condições para uma melhor gestão dos espaços litorâneos, ensejando uma melhoria continuada, orientada para o uso racional e a qualificação ambiental e urbanística desses territórios, com vistas ao desenvolvimento social e econômico. (<https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/patrimonio-da-uniao/destinacao-de-imoveis/gestao-de-praias> visto em 24/05/2022)

Aos municípios foram atribuídos as maiores responsabilidades, deveres e direitos para a obtenção de uma vida melhor para o cidadão. A eles cabe a tarefa de exercerem suas atribuições e competências direcionadas para o desenvolvimento social e ambientalmente Sustentável, e rumo ao século XXI com qualidade ambiental e qualidade de vida.

2.14. Obras mundiais que influenciaram na qualidade das ondas

2.14.1 Obras que melhoraram a qualidade das ondas

Existem alguns exemplos conhecidos no mundo onde comprovadamente obras modificaram a qualidade das ondas. Alguns deles serão expostos a seguir.

Kirra Austrália - As praias do Sul da Gold Coast na Austrália começaram a ser usadas para fins recreativos no início do século XX. Nos anos 30 a South Coast Road foi aberta e a praia era usada para camping (STRAUSS et al, 2009). Em 1936 e no começo de 1940 houveram dois ciclones que causaram erosão e destruíram as obras recentes que haviam sido feitas na beira do mar. Os problemas surgiram após a conclusão da obra de extensão do Rio Tweed de 1962-1964. As paredes foram estendidas para ajudar na navegabilidade do rio criando uma dinâmica natural de transporte de sedimentos para o Norte. Em 1968, um grande ciclone causou uma severa erosão na praia, embora houvesse um reconhecimento que o transporte do litoral iria restabelecer a areia, conclui-se que iria demorar de 20 a 25 anos, por isso foi recomendado fornecer areia para que esse restabelecimento fosse mais rápido. Pesquisas foram conduzidas e previam uma redução de 11% na visitação se a praia não fosse restaurada, o que acarretaria um prejuízo de 542 milhões (em valores de 1972). Um quebra-mar de 175 metros foi construído no ponto de Kim 's para reter a praia, e melhorou muito a qualidade de uma das ondas mais famosas da Austrália, Kirra's Point. Uma parede de pedregulho foi construída para rodar ao longo da praia de Kim 's em 1973 e em 74/75 a areia foi dragada do rio Tweed e aplicada na praia de Kims. Depois disso houve muitos ciclones que resultaram na diminuição da areia das praias, e na necessidade de novas dragagens, mas devido às obras de contenção, Kirra segue sendo um dos melhores picos de onda da Austrália.

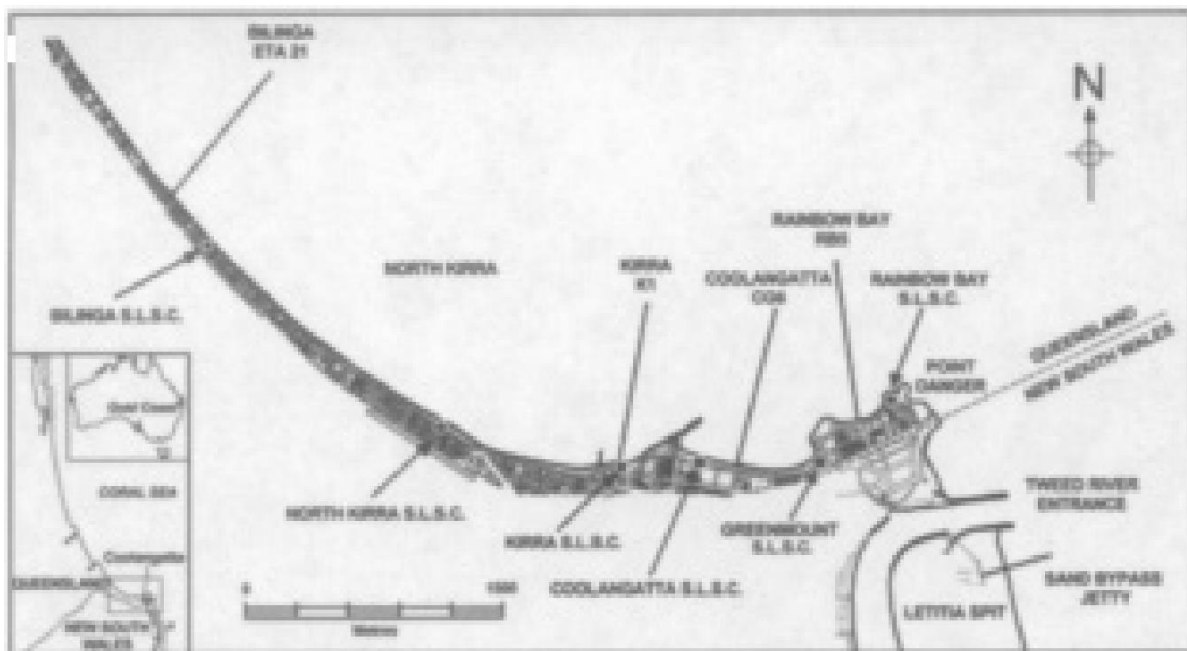


Figura 15: Projeto Kirra Austrália

Barrinha Saquarema - A obra da Barra Franca ou Barrinha teve licença expedida em 2001 pela FEEMA a verba foi demandada pelo Governo do estado do Rio, o objetivo era conter a degradação do Sistema Lagunar de Saquarema, e a estabilização da Barra Franca, a entrada da Lagoa.

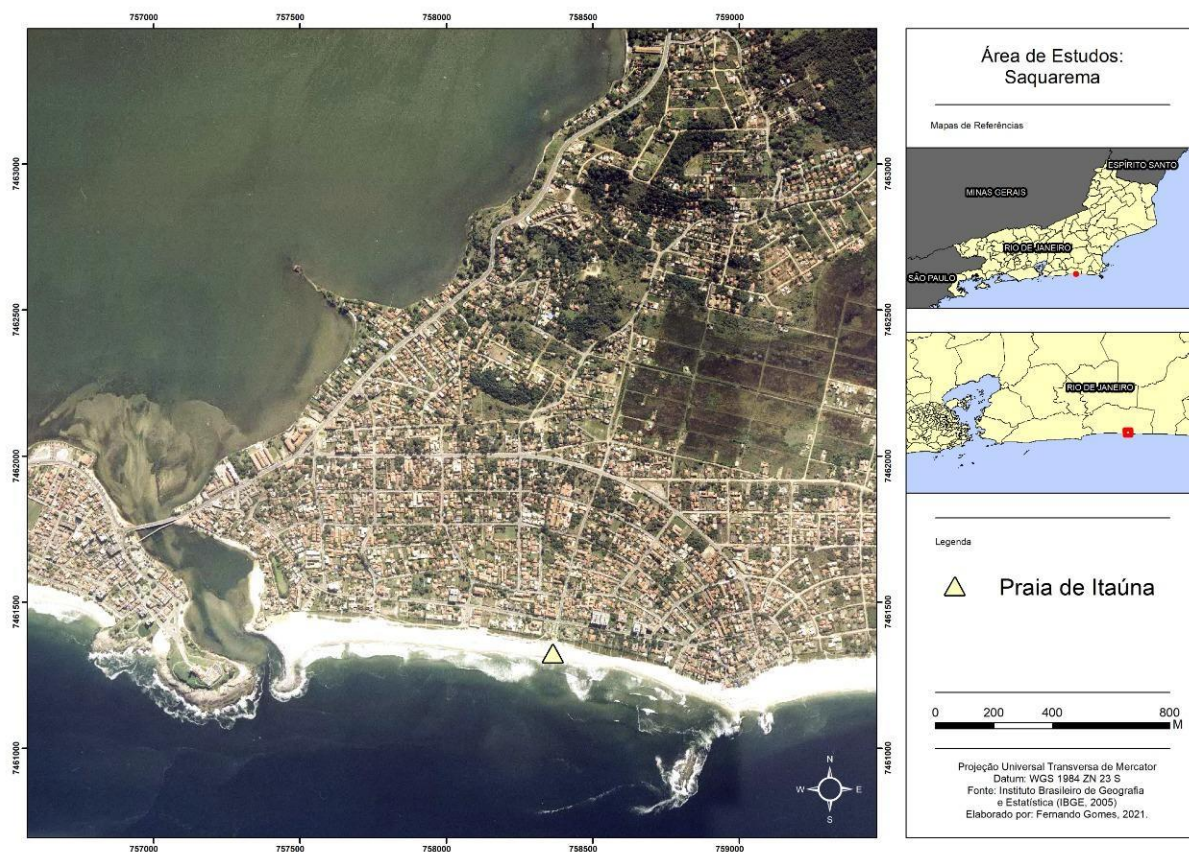


Figura 16: Mapa da Praia de Itaúna

A Barra da Lagoa de Saquarema muitas vezes era fechada por areia depois de ressacas, o que ocasionava no aumento da poluição que não escoava para o mar, mortandade de peixes e o transbordamento das águas da Lagoa de Saquarema, causando enormes prejuízos. Foi construído um quebra-mar de 329 metros com 40 toneladas de pedras.



Figura 17: Barrinha Saquarema.

Fonte: <http://www.osaqua.com.br/2013/05/09/barra-franca-um-dilema-historico-em-busca-de-uma-solucao-definitiva/>

Houve muitos protestos contra essa obra, mas quinze anos depois, ficou claro que a ondulação e o vento do quadrante Leste, depositam areia ao lado do quebra-mar, tornando o fundo mais raso, e em algumas ocasiões, com excelentes ondas. A final do campeonato mundial de surf que ocorreu na cidade em 2019, aconteceu ao lado desse quebra-mar com ondas de excelente qualidade.



Figura 18: Campeonato Mundial de Surf em Itaúna

Fonte: WAVES, 2020 - <http://www.waves.com.br/cobertura-especial/oi-rio-pro-2018/fotos-oi-rio-pro-2018/galeria-day4/>

2.15. Obras que pioraram a qualidade das ondas

Nikos Indonésia - As obras do hotel Kempiski na praia de Nikos na costa sul da Ilha de Bali realizaram um píer de pedra e uma ilha artificial, mudaram totalmente a qualidade das ondas. O hotel aproveitou a burocracia desorganizada da Indonésia para realizar a obra em 2016.

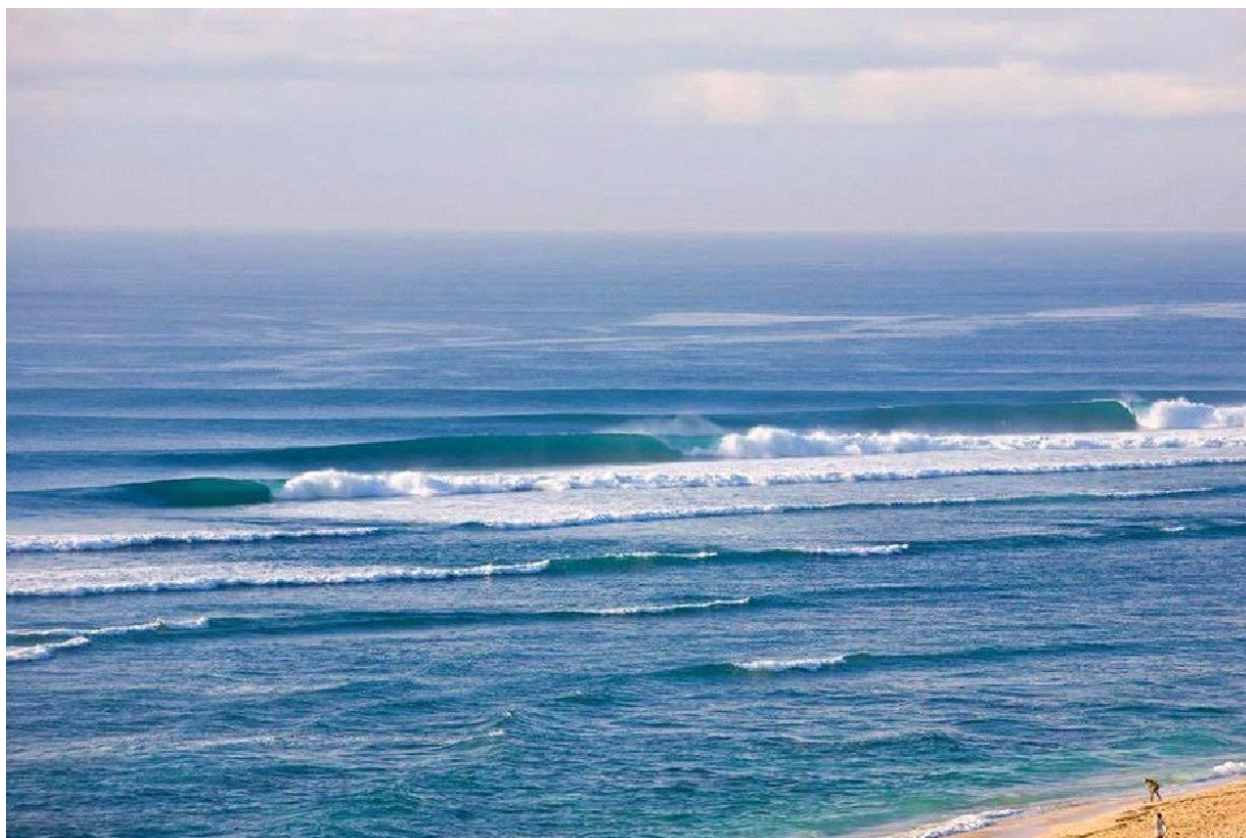


Figura 19: Nikos Indonésia.

Fonte: Arquivo Pessoal.

Ilha da Madeira, Portugal - A Ilha da Madeira foi um dos lugares que recebeu incentivo financeiro do Bloco Europeu para o desenvolvimento. Houve uma enorme transferência de capital da União Europeia para a Ilha da Madeira por volta de 2001. Em 2003 começaram a construir uma estrada à beira-mar na capital Jardim. Segundo Finnegan, surfista californiano e escritor que frequentava a Ilha em diversos invernos à procura de boas ondas, o projeto teve oposição de surfistas, jornalistas e ambientalistas que organizaram um protesto contra a ameaça de prejudicar as ondas e a vida marinha do local. O protesto foi reprimido pelo governador, que era também genro de um dos maiores beneficiários dos contratos de construção.

Segundo esse governador, os surfistas representavam uma espécie de turistas descalços que não interessavam às ilhas, segundo o mesmo, um bando de tolos.

“Surfistas? Um bando de tolos que devem achar que as ondas quebram da terra pro mar. Qual o problema de quebrarem aqui ou a cinco metros da água? As ondas são sempre as mesmas.” (FINNEGAN, 2017)

O governador estava errado, segundo Finnegan:

As ondas não se movem para longe da costa quando se soterra um recife. Elas simplesmente batem contra qualquer coisa que esteja onde ficava o recife. Ainda assim. Ao olhar fixamente para destruição em Jardim, achei difícil entender qual seria sua finalidade. Mesmo nas raras circunstâncias em que o surf ainda fosse possível, um pico que sempre fora arriscado, agora seria tremendamente perigoso. Além disso, a beleza arrebatadora da costa quando vista da água- falésias, terraços com bananas, hortaliças, mamões e cana de açúcar entre o pontal e a enseada- tinha sido eliminada substituída por um muro industrial sinistro. Era preciso aceitar: a grande onda não existia mais. Assim como as piscinas formadas pela maré onde, por gerações, os habitantes locais catavam frutos do mar agora estavam enterrados sobre milhares de toneladas de pedras quebradas. “(FINEGAN, 2017).

2.16. Leis e projetos mundiais que incentivam a preservação das ondas e do Meio ambiente das praias

2.16.1. Lei das Arrebentações

Em 2014 entrou em vigor a pioneira Ley de Rompientes, ou em português lei das arrebentações, tornando o Peru o primeiro país do mundo com a proteção legal de suas ondas.

Nos termos da lei o desenvolvimento de infraestrutura, exploração de petróleo e gás e atividades de pesca que possam prejudicar as ondas com melhores qualidades para a prática do surfe foram restringidos.

Na praia de Lobitos, no Norte do Peru, atividades que estavam prejudicando a formação das ondas foram interrompidas.

Segundo a reportagem da BBC NEWS de Isabela Kaminski, em 4 de abril de 2021, os lugares de surfe despertam muitas emoções entre os peruanos

“As pessoas levam isso para o lado pessoal e vão, inclusive, fisicamente até o local para impedir que o maquinário remova o solo sempre que essas

construções acontecem.” diz Alejandro Pizarro, diretor de pesquisa e comunicação de organização Ecoswell, com sede em Lobittos. (foto de Lobittos.

A lei de rompientes em sua íntegra:

CONGRESO DE LA REPUBLICA Ley de Preservación de las Rompientes apropiadas para la Práctica Deportiva LEY N° 27280 EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA POR CUANTO: El Congreso de la República ha dado la Ley siguiente: EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA; Ha dado la Ley siguiente: LEY DE PRESERVACIÓN DE LAS ROMPIENTES APROPIADAS PARA LA PRÁCTICA DEPORTIVA

Artículo 1.- Objeto de la ley La presente Ley tiene por objeto preservar las rompientes aptas para la práctica del deporte de surcar olas.

Artículo 2.- Propiedad y dominio Las rompientes de la costa peruana de Tumbes a Tacna son de propiedad del Estado y su dominio es inalienable e imprescriptible.

Artículo 3.- Protección La protección de las rompientes está a cargo de la Marina de Guerra del Perú, a través de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas. Quienes ocasionen deliberadamente actividades que afecten las rompientes o zonas de rompientes serán denunciados penalmente por incurrir en delito contra la ecología, de acuerdo con la legislación vigente.

Artículo 4.- Evaluación e inscripción El Instituto Peruano del Deporte, en coordinación con la Federación Peruana de Tabla, evaluará y elaborará la relación de las rompientes aptas para el deporte de surcar olas, ubicadas de Tumbes a Tacna, incluidos los planos de ubicación correspondientes, y remitirá dicha información a la Dirección General de Capitanías y Guardacostas de la Marina de Guerra del Perú, la que procederá a su inscripción en el Registro Nacional de Rompientes.

Artículo 5.- Registro Créase el Registro Nacional de Rompientes a cargo de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas de la Marina de Guerra del Perú. Artículo 6.-

Excepción Excepcionalmente, por razones de interés nacional expresamente declaradas mediante resolución ministerial del Ministerio de Defensa, se podrán ejecutar obras que afecten las rompientes.

DISPOSICIONES FINALES

Primera.- El Poder Ejecutivo dictará las normas reglamentarias que se requieran para el cumplimiento de la presente Ley.

Segunda.- El Reglamento precisará la forma y los plazos para la implementación del Registro, así como para la inscripción de las rompientes aptas para la práctica del deporte de tabla. Comuníquese al señor Presidente de la República para su

promulgación. En Lima, a los dieciséis días del mes de mayo del dos mil. MARTHA HILDEBRANDT PÉREZ TREVIÑO Presidenta del Congreso de la República RICARDO MARCENARO FRERS Primer Vicepresidente del Congreso de la República AL SEÑOR PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPUBLICA POR TANTO: Mando se publique y cumpla. Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los seis días del mes de junio del año dos mil.

ALBERTO FUJIMORI FUJIMORI Presidente Constitucional de la República FELIPE GARCIA ESCUDERO Ministro de Educación CARLOS BERGAMINO CRUZ Ministro de Defensa ANEXO GLOSARIO DE DEFINICIONES

1. Ola: Onda de energía que se desplaza sobre la superficie a
2. Rompiente o Zona de Rompiente: Zona donde la ola forma su curvatura y cae.
3. Surcar olas o “surf”: Cualquier deporte en el que la fuerza principal que mueve al practicante y a su deslizador náutico es una ola. El término anglosajón “surf”, de amplia difusión internacional, es conocido en el Perú como “correr olas” (entiéndase en Tabla Hawaiana), mal llamado “correr tabla”.
4. Tabla (hawaiana): Deslizador náutico con quilla que se requiere para la práctica del deporte de surcar olas.

A existência dessa lei peruana não é baseada apenas no apreço pelas ondas e pela prática do esporte, mas no reconhecimento que o surfe contribui econômica e ambientalmente para a região.

Essa lei foi considerada tão eficaz que os surfistas chilenos estão fazendo campanha para aprovar sua própria versão.

Essa lei reconhece que a qualidade das ondas para o surfe é importante para a sociedade por vários aspectos, isso demonstra que o ponto de vista apresentado nesta tese já foi reconhecido legalmente em outro país de forma eficaz e que o conhecimento gerado pela experiência vivida dos surfistas auxilia na preservação ambiental e no desenvolvimento econômico de diversos lugares.

Surfconomics ou economia do surfe

A ideia de usar a economia para avaliar o valor dos recursos do surfe existe há pouco mais de uma década. Um dos primeiros estudos na área foi centrado em Mavericks, na Califórnia, um famoso lugar onde quebram ondas bem grandes de 3 a 9 metros e, por isso, atrai muitos surfistas e espectadores.

Mavericks já contava com a proteção nacional por ser um santuário marinho, mas com os valores levantados pela surfconomics, o diálogo com político e gestores podia ser realizado de forma mais embasada visando a proteção ambiental local e, conseqüentemente, a preservação da qualidade das ondas para prática do esporte.

O valor econômico líquido estimado para quanto a existência do surfe em Mavericks gira na economia local foi cerca de US \$24 milhões por ano, filtrado por meio da indústria de turismo local.

Esses estudos já foram replicados em alguns lugares do mundo que foram transformados em reservas mundiais de surfe.

World Surfing Reserves (WSR) é um programa lançado em 2009 pela organização não governamental Save the Waves Coalition com o objetivo de proteger os habitats globais do surf. O programa proativamente identifica, designa e consagra ondas internacionais, zonas de surfe e ambientes circundantes, protegendo-os da ameaça do desenvolvimento.

Existem atualmente nove reservas de surf em todo o mundo. Reservas Mundiais de Surf são indicadas por meio de um processo de seleção e atualmente existem dezenas de WSRs propostas cobrindo quase todos os continentes do planeta. As datas indicaram o início do compromisso das comunidades locais e internacionais para proteger e preservar.



Figura 20: Caballitos de Totor

Caballitos de totora no pôr do sol da praia de Huanchaco. Os Caballitos de Totor são considerados uma das primeiras formas de surf.

Reservas mundiais de surfe

Nb	País	Localização	Desde a	Observação
1	EUA	Praia de Malibu Surfrider	9 de outubro de 2010	1º site da Reserva Mundial de Surf. [6]
2	Portugal	Ericeira	14 de outubro de 2011	Extensão de 4km, 7 spots de surf (incluindo Ribeira d'Ilhas e Coxos), reconhecida pela alta densidade de surf breaks, qualidade das ondas e ambiente único.
3	Austrália	Freshwater Beach	10 de março de 2012	Trecho de 4km, declarado a "Reserva Mundial de Surf de Água Doce Manly", inaugurado por Kelly Slater e Marie Bashir (governadora de New South Wales).
4	EUA	Santa Cruz, Califórnia	27-28 de abril de 2012	Inaugurado por Pat O'Neil (wetsuits O'Neill). [10]
5	Peru	Praia Huanchaco, Trujillo	26 de outubro de 2013.	O surf spot é famoso pelos caballitos de totora
6	México	Ilhas Todos Santos	20 de junho de 20014	Trecho de Salsipuedes a El Sauzal
8	Austrália	Costa Dourada	8 de março de 2016	Trecho de 16 km de Burleigh a Snapper Rocks.
9	Brasil	Guarda do Embaú	28 de outubro de 2019	Onda de classe mundial que quebra de forma consistente durante todo o ano.
10	Chile	Punta de Lobos	20 de novembro de 2017	WSR comprou a propriedade Mirador na ponta de Punta de Lobos para proteger esta área.
	Austrália	Noosa Beach	20 de novembro de 2017	Trecho de 4 km.

A missão do programa World Surfing Reserves (WSR) é obter reconhecimento internacional e suporte para proteção contra ondas e costa em todo o mundo, criando uma rede global de reservas de surfe designadas. O WSR também reconhece os benefícios ambientais, sociais, culturais e econômicos das ondas. O WSR foi criado em conjunto com a National Surfing Reserves Austrália, e estabeleceu parcerias com a International Surf Association (ISA) e o Centro para Viagens Responsáveis da Universidade de Stanford (CREST). O WSR também é afiliado à Surf Conservation Partnership liderada pela Conservation International.

Em agosto de 2009, o WSR pediu indicações de todas as federações nacionais de surf. Mais de 150 sites foram nomeados de 34 países.

Eventualmente, o WSR planeja introduzir 30-40 surf breaks em todo o mundo. O programa obteve uma quantidade substancial de feedback positivo e apoio dos líderes do esporte, incluindo Kelly Slater, atleta que foi 11 vezes campeão mundial de surfe (fonte: Wikipédia).

O valor econômico que o surfe agrega aos locais que possuem boas ondas é indiscutível e já foi abordado em trabalhos científicos em diferentes lugares do mundo. Segundo autores dos estudos da surfconomics, esses valores se mostraram ainda maiores do que se estimavam.

Segundo a reportagem da BBC News em Abril de 2021, a indústria do surfe:

Embora tenha sido inicialmente reticente em atribuir um valor monetário às ondas, a organização ambiental de surfe Surfers Against Sewage, do Reino Unido, estimou em 2013 que o esporte contribuiu com de £ 1 bilhão a £ 1,8 bilhão por ano para o país — e poderia ter um impacto econômico geral de cerca de £ 5 bilhões (cerca de R\$ 39,4 bilhões).

A reportagem da BBC aborda também sobre como essas reservas de surfe são muito importantes também na preservação ambiental.

Além de restringir empreendimentos e promover o saneamento de águas residuais e do lixo, a proteção dos pontos de surfe tem sido associada a impactos positivos mais amplos no ambiente marinho.

Uma razão é que as próprias características do fundo do mar responsável por boas ondas também proporcionam bons habitats para a vida marinha. (BBC, 2021)

Segundo Christel Schelske, coordenadora da iniciativa de governança costeira e marinha da Sociedade Peruana de Direito Ambiental. As praias naturais para surfe dependem das propriedades geofísicas únicas do fundo do mar, que incluem esses ecossistemas bentônicos",

Ao proteger as praias de surfe de ameaças como o desenvolvimento de infraestrutura [como cais ou quebra-mares], você inadvertidamente também protege essas mesmas propriedades geofísicas que os ecossistemas bentônicos exigem para existir.

As regiões bentônicas — o fundo do mar e as águas próximas a ele — são particularmente ricas em biodiversidade, ela acrescenta.

Elas proporcionam habitats para peixes, o crescimento de plantas marinhas e algas que podem capturar carbono, e protegem a costa da erosão e de inundações, amortecendo a ação das ondas com sua flora.

Em um estudo de 2019, Scheske e seus colegas argumentaram que os picos de surfe mais icônicos — aqueles com grandes ondas e uma forte cultura de surfe — devem ser protegidos não apenas por seu valor para os surfistas, mas seus benefícios para o meio ambiente, bem-estar humano e potencial para o turismo sustentável.

Eles recomendam que os governos e a sociedade civil considerem o uso do surfe para reconectar os cidadãos com os ambientes marinhos naturais (BBC,2021).

Os surfistas fundaram muitas organizações de conservação de destaque em todo o mundo, eles observam, incluindo a Save The Waves, a Surfrider Foundation, com sede nos Estados Unidos, e a Surfers Against Sewage, no Reino Unido. A história do surfe no Brasil e no mundo está atrelada a valores e projetos de preservação ambiental.

O modelo Surfonomics, criado na Califórnia, foi adaptado ao contexto brasileiro na Praia da Guarda do Embaú uma praia no município de Santa Catarina que possui uma das melhores ondas do Brasil, esse estudo foi enriquecido com a incorporação de novas fontes de dados primários da pesquisa realizada com a comunidade locais e turistas que frequentam a praia.

A praia é o local de desembocadura do Rio da Madre, toda essa dinâmica entre o material depositado pelo rio, as dunas e o mar são fundamentais para a qualidade da onda no local. O seguinte trecho do documento gerado por esse estudo evidencia esses aspectos:

O Rio Da Madre tem um papel crucial na formação de dunas e bancos de areia. As dunas ajudam a estabilizar o litoral, e os bancos de areia produzem ondas de qualidade ao longo da praia da Guarda. Antes de desaguar no mar, este poderoso rio se forma nas montanhas do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e fornece água para a produção de alimentos agrícolas e processos industriais nos distritos vizinhos da Guarda do Embaú. Os pesticidas agrícolas encontrados no rio ameaçam a qualidade da água e a biodiversidade ao longo do rio. (BOSQUETI e SOUZA, 2020).

O estudo concluiu que os turistas surfistas contribuem mais para economia local que o turista comum que frequenta a praia.

Surfrider Foundation

A Surfrider Foundation é uma organização não governamental que dedica-se à proteção e desfrute do oceano, ondas e praias do mundo, para todas as pessoas, por meio de uma poderosa rede ativista. Foi criada em 1984 na Califórnia pelo surfista Glenn Henning e alguns outros surfistas locais da praia de Malibu que resolveram se reunir para discutir ações que pudessem resolver o problema da falta de tratamento dos esgotos despejados no mar e a desenfreada expansão urbana e imobiliária que ameaçavam destruir sua praia favorita. A Fundação tem como objetivos ambientalistas a conservação e recuperação dos oceanos, das praias e das ondas, possuindo sedes na Europa, Austrália, Canadá, México e no Brasil desde 1997.

A entidade busca educar sobre os problemas da poluição e dos esgotos lançados ao mar e possui um programa chamado “Blue Water Test Force, além de promover diversas ações de limpeza das praias.

Seus principais focos são:

- Poluição dos plásticos
- Proteção dos Oceanos
- Garantia de acesso as praias
- Preservação Costeira
- Águas limpas

3. Procedimentos Metodológicos

A metodologia consistiu na revisão bibliográfica de livros sobre a Orla do Rio de Janeiro, revistas antigas que abordam a história do surf, biografias de surfistas e reportagens de jornais.

Dessa forma, além de documentos optou-se também pela visita de fotografias antigas que colaboram para compreensão dos temas abordados. Essas fotografias foram reunidas a partir dos livros: Orla Carioca. História e Cultura (2004), Arpoador Surf Club (2012), Surfing in Hawaii (2011), Raiz (2020).

Foram consultados documentos históricos e algumas Revistas de Engenharia dos projetos do Rio de Janeiro, Revista de Engenharia do Estado da Guanabara na década de 70, assim como artigos, teses e reportagens antigas que abordavam as mudanças na Orla. A partir desses documentos e dos relatos das entrevistas ficou claro quais eram as principais modificações na orla que influenciaram na qualidade das ondas para o surfe.

Foram identificadas grandes mudanças nas ondas da Praia de Copacabana e do Píer de Ipanema, e mudanças mais sutis na Praia da Macumba e Praia do Leblon no que diz respeito à formação das ondas. Nessas praias foram mapeadas as mudanças de granulometria da areia dos aterros, retirada de sedimento do arco praial, obras que modificaram a dinâmica de sedimento da praia como a Orla da Praia da Macumba e o Píer para a construção do emissário submarino de Ipanema.

Para traçar um panorama das mudanças na qualidade das ondas na cidade do Rio de Janeiro foram utilizados relatos de pessoas que tiveram relação antes, durante e depois das obras e conhecimentos teóricos sobre dinâmica das ondas e geomorfologia costeira. Como o surfe na cidade do Rio de Janeiro começou a ser praticado na década de 70, o recorte sobre as mudanças ocorridas será a partir desse período.

Foi escolhido o método etnográfico, onde alguns tipos de coleta de dados diferentes foram utilizados. Tal método teve suas origens no campo da antropologia, mas é de grande utilidade para descrever a realidade a partir do sujeito que habita o espaço e o lugar.

Segundo Mattos, 2011 o saber etnográfico implica em três questões principais: em uma análise holística e dialética da cultura; na participação ativa, dinâmica e modificadora das estruturas sociais pelos atores sociais e na relação interativa e reflexiva no modo de pesquisar entre todos os atores envolvidos na pesquisa, pesquisador e pesquisado.

A autora da pesquisa pratica surf a mais de duas décadas, por isso o estudo etnográfico aconteceu de forma participativa, e as entrevistas foram realizadas com bastante receptividade. Essa metodologia não corresponde a uma forma rígida, os métodos utilizados precisam ser adaptados para a realidade de cada grupo pesquisado e o objetivo que se procura atingir com a pesquisa.

A etnografia surgiu no início do século XX com uma tentativa de se ter uma visão mais holística do modo de vida das pessoas, no início focado em tribos remotas, mas em sua forma mais moderna analisa grupos de pessoas associadas de alguma maneira a uma unidade social (MATTOS, 2011). A etnografia está interessada em analisar o significado local para um certo grupo em particular. Na pesquisa o ponto em comum entre os atores sociais é a prática do surf, que para a maioria dos entrevistados essa identidade vai além da prática de um esporte, e sim de um modo de vida associada a valores que envolvem os praticantes de surf, como a busca por viagens e a preservação ambiental das praias.

Foram utilizadas entrevistas, visitas à campo e questionários. Procurou-se registrar as histórias contadas pelos sujeitos que as acompanharam dentro do espaço vivido as mudanças ao longo das praias e que a partir de sua vivência cotidiana, puderam perceber de forma singular (pois apenas esse grupo utiliza o mar dessa forma), como as obras na Orla modificaram a qualidade das ondas para prática do surfe. A maneira de abordar foi natural, pois como praticante de surf a 25 anos a maioria dos entrevistados eram conhecidos meu ou do meu pai, que também era surfista. Devido a esse fato, quase todos os entrevistados se mostraram bastante solícitos.

As entrevistas foram feitas de forma semiestruturada, deixando o discurso livre a percepção do entrevistado, com o método bola de neve, onde um indicava o outro. Escolhi começar pela primeira geração de surfistas por uma questão cronológica, que iniciaram a prática do esporte ainda na década de 60. Essa

geração acompanhou a obra de mudança na Orla de Copacabana. Como na década de 60 o surf no Rio de Janeiro era praticado por poucas pessoas, as entrevistas foram realizadas com grande parte dos surfistas que estão vivos.

Busquei entrevistar pessoas que tivessem uma vivência constante com o mar durante as modificações. Os surfistas geralmente costumam frequentar uma mesma praia sempre para praticar o esporte, dentre as gírias do grupo, um surfista que surfa sempre na mesma praia, é chamado de “local”. As entrevistas foram feitas com surfistas “locais” das praias que sofreram as modificações de obras em sua orla, que frequentavam as praias antes, durante e depois dessas obras. Essas entrevistas foram complementadas com um questionário que foi compartilhado pelas redes sociais com surfistas frequentadores de diferentes praias do Rio de Janeiro.

Foram realizadas três entrevistas com quatro surfistas que surfavam no Posto 6 e Arpoador na década de 60, seis entrevistados que frequentavam o Arpoador na década de 70 até os dias atuais. Dois que começaram a surfar na década de 80 e surfam até os dias atuais, principalmente no Arpoador, esses dois surfistas mais novos foram indicados pelos outros por, segundo eles, eram conhecedores sobre os conflitos vividos no Arpoador e na Prainha. Foram abordados quatro entrevistados que começaram a surfar na década de 80 e surfam até os dias atuais, principalmente na Praia do Leblon.

Os entrevistados foram escolhidos pelo método bola de neve, um indicava o outro. Essas indicações foram feitas pelos surfistas que consideraram as pessoas que mais saberiam falar sobre as mudanças na Orla do Rio de Janeiro.

O questionário foi respondido por 35 surfistas, era composto de três perguntas, feitas também de forma semiestruturadas, direcionando as respostas, mas deixando também espaço para o livre discurso e a percepção dos entrevistados. Foram distribuídos aleatoriamente pelas redes sociais para surfistas de diferentes gerações e que frequentaram diferentes locais para surfar, destacando que dois surfistas que foram considerados importantes pelos outros da geração que surfava na década de 70 o Penho e o Barriga, não concederam a entrevista, mas responderam ao questionário. Grande parte das entrevistas foram

feitas por conversas pelo telefone, já que foram realizadas em 2020, durante a epidemia de COVID 19, o que tornava a entrevista presencial inviável.

As entrevistas se mostraram mais eficazes que os questionários, principalmente com pessoas que frequentavam as praias onde as mudanças nas ondas foram mais sutis como a Praia da Barra e a Praia da Macumba.

Foram entrevistados também o engenheiro Paulo Rossman pesquisador em Engenharia Naval, oceânica e costeira da Coppe da UFRJ e o geógrafo Guilherme Borges Fernandez pesquisador da UFF, ambos contribuíram com uma visão técnica do funcionamento das ondas e da função dos aterros nas praias, relatos que enriqueceram bastante a discussão.

Para traçar um panorama da coerência desses relatos com o funcionamento das dinâmicas costeiras, tornou-se necessária a pesquisa sobre as dinâmicas costeiras da cidade e da formação das ondas na costa.

Como resultado da pesquisa inicial e das entrevistas ficou claro o papel fundamental que os surfistas tiveram na ocupação da Orla como é atualmente, e ficou evidente a necessidade de uma discussão teórica que auxiliasse a percepção de diferentes visões territoriais e percepções que direcionaram a ocupação urbana de uma cidade de geografia tão singular quanto o Rio de Janeiro.

Foram pesquisadas também os projetos que visam preservar o Meio Ambiente e a qualidade das ondas para a prática do surfe nas praias ao redor do mundo.

4. Estudo de Caso. A narrativa e participação dos surfistas sobre as Mudanças da Orla da cidade do Rio de Janeiro

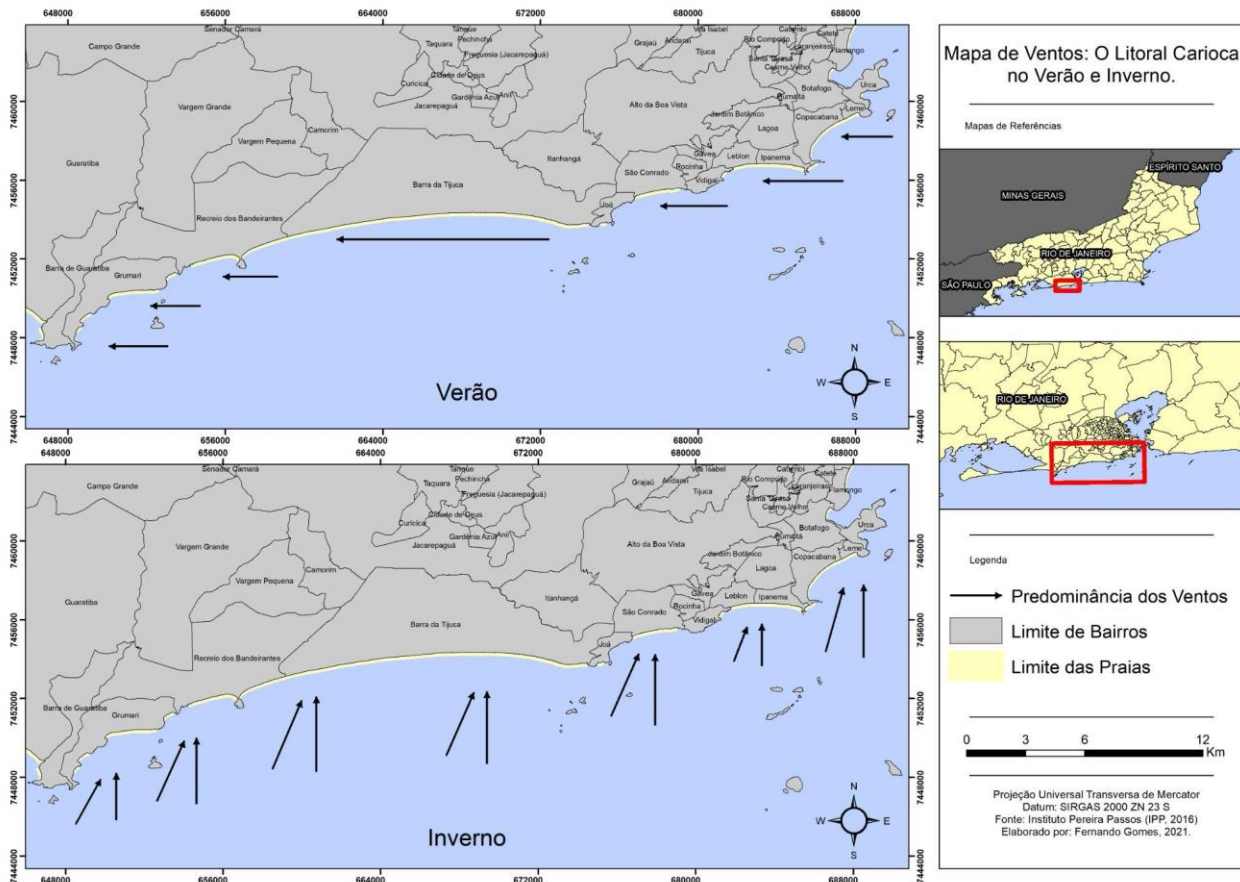


Figura 21: Mapa da direção dos ventos na Orla do Rio de Janeiro

4.1. Obras nas praias do Rio: Mudanças Históricas e Morfológicas da Praia de Copacabana.

Copacabana é uma praia situada na zona sul da cidade do Rio de Janeiro, praia virada para leste-nordeste. A praia sofreu modificações desde o começo da ocupação urbana no final do século XIX. Como a praia é virada para leste – nordeste, os ventos predominantes do inverno, que no Rio de Janeiro variam no quadrante SE-SW, transportavam os sedimentos das dunas em direção à praia, com a supressão dessas dunas esse material deixou de ser transportado.

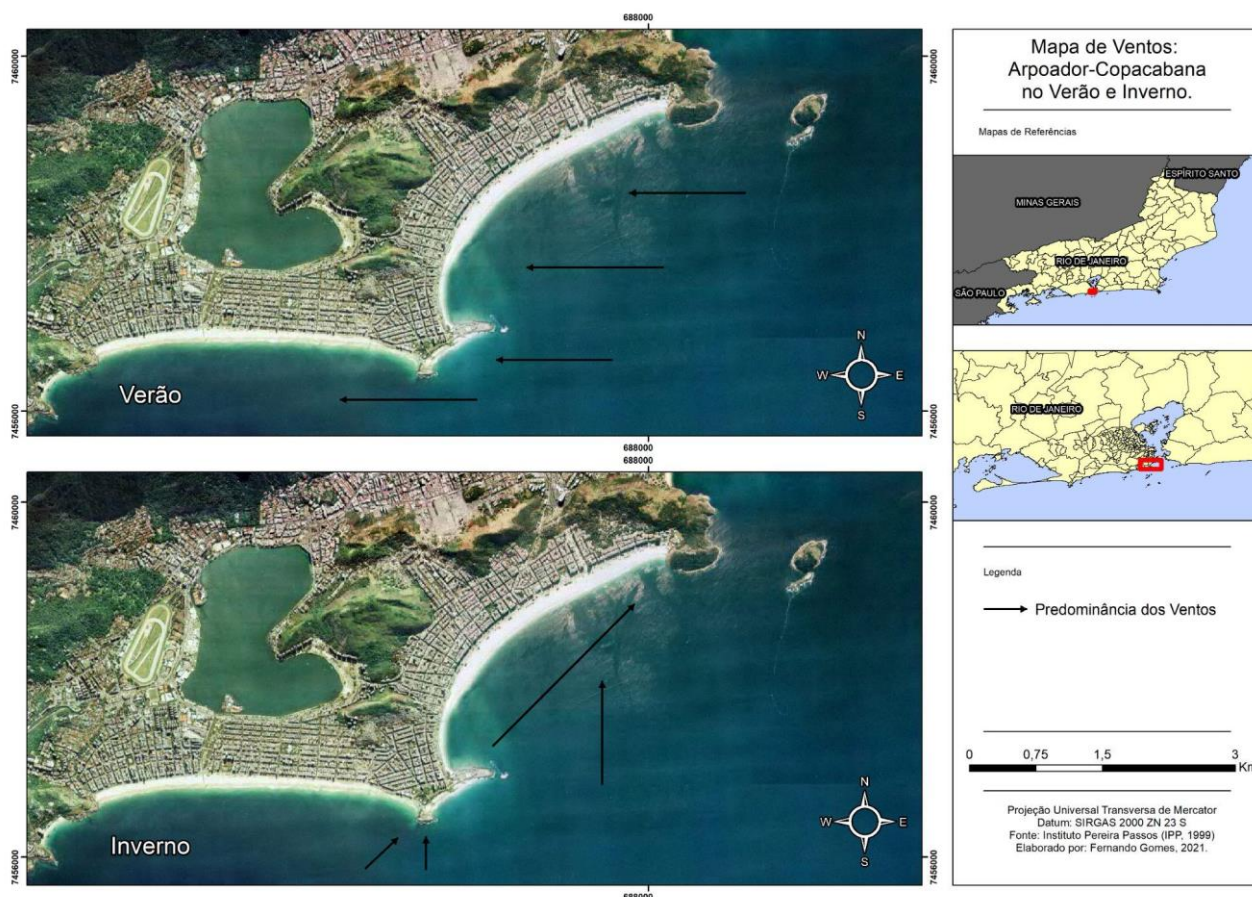


Figura 22: Direção dos Ventos Copacabana e Arpoador

Em 1905, o então prefeito Pereira Passos, mandou publicar um decreto número 591 autorizando a construção de uma pista margeando a praia de Copacabana.

Em 1906 é inaugurado o Túnel Novo que ligava Botafogo a atual Rua Princesa Isabel com bondes de tração elétrica. Nesse mesmo ano, o prefeito Pereira Passos inicia as obras de construção da Avenida Atlântica que até então não passava de fundo de quintal das casas da Avenida Nossa Senhora de Copacabana. A Pedreira do Inhangá é demolida e as calçadas são revestidas de mosaicos pretos e brancos, com desenhos em ondas, trazidos de Portugal ([htm: história de Copacabana.fotos](http://história.de.Copacabana.fotos)). A cidade começa a se deslocar para o Sul e se dá início a urbanização dos bairros da Glória, Flamengo e Botafogo e de suas respectivas praias. O crescimento urbano ocorrido em Botafogo no século XIX aliado a fama que foi adquirindo a Praia de Copacabana devido ao “clima esplêndido e salubre”, determinou a abertura de um primeiro acesso urbanizado em 1855, através de uma ladeira, a atual Tabajaras, propiciando a construção das

primeiras casas. Com a construção do Túnel Velho em 1892, os bondes passaram a atender ao novo bairro, e com a posterior circulação de bondes elétricos o bairro prosperou, estando por volta de 1930, totalmente loteado e urbanizado (ANDREATTA, 2009)



Figura 23: Projeto Copacabana e Ipanema 1882.
Fonte: ANDREATTA, 1999.

Segundo Cardoso (1986) a Avenida Atlântica passou por muitas reformas, pois foi seguidamente destruída por ressacas “porque os lotes desta via iam sendo cercados e construídos cada vez mais junto ao mar, deixando cada vez menos espaço para avenida, que resultou estreita e em zona cada vez mais atingida pelo mar” (CARDOSO, 1986 apud ANDREATTA, 2019).

“Em 1895 já se notam as primeiras formas tímidas de ocupação e o esboço do que iriam ser as ruas Nossa Senhora de Copacabana e Barata Ribeiro, em 1913

aparece a sequência de casas esparsas com muitos lotes vazios” (TELLES, A. C apud ADREATTA, 2019).

Esses lotes suprimiram as dunas ali existentes, em Copacabana, e certamente influenciaram no fluxo de areia que o vento de quadrante SE SW soprava em direção ao mar.

Na revista de Engenharia do Estado da Guanabara de janeiro a junho de 1969 existe um histórico das obras de estabilidade feitas em Copacabana:

Sucessivos estudos de obras de estabilidade marítimas e de contenção das areias da Praia de Copacabana, têm sido realizados desde o século passado, pelos órgãos de Administração Pública competentes.

Inicialmente temos conhecimento de obras de defesa superficial, tais como trabalhos realizados pelo Engenheiro Costa Ferreira no Leme (retenção de areia com plantações para o efeito de dunas), e a implantação da calçada da antiga Avenida Atlântica, pelo engenheiro Pereira Passos (1905), que visava também, uma via de comunicação.

Posteriormente, o engenheiro Paulo de Frontin (1919) definiu em planta e perfil, as atuais características da Avenida Atlântica. Como obras de profundidade, consistindo em muralhas de alvenaria e concreto, ao longo dos 4.200 metros da orla Leme- Copacabana. Dois anos depois, com as violentas ressacas de junho de 1921, que destruíram cerca de 1.400 m dessa grande obra, no Leme e em Copacabana, houve uma necessidade de reconstruí-la...

A partir de 1955, novas e violentas ressacas vieram novamente pôr em risco a estabilidade das muralhas remanescentes de diversos tipos de obras, todas elas na época tendo mais de 30 anos... (Revista de Engenharia da Guanabara, janeiro a junho 1969)

Em 1958 iniciou a discussão sobre possíveis soluções para a erosão da Praia de Copacabana e da invasão do mar na Avenida Atlântica.

Dentre as justificativas estão: Os prejuízos causados pelas ressacas, a poluição da água do mar, a ampliação do potencial recreativo da praia, o desenvolvimento acarretado pela especulação imobiliária desordenada, o desenvolvimento automobilístico.

As figuras abaixo mostram o projeto de Engenharia para a construção da Orla de Copacabana no ano de 1969.



Figura 24: Projeto aterro da Praia de Copacabana
 Fonte: Revista de Engenharia do Estado da Guanabara, 1969.



Figura 25: Projeto de Aterro Copacabana.
 Fonte: Revista de Engenharia do Estado da Guanabara, 1969.

Na década de 1970 iniciam-se importantes obras em Copacabana para a construção do interceptor oceânico, obra de saneamento de grande porte para atender toda a Zona Sul, o alargamento da Avenida Atlântica para deter as constantes ressacas e a transformação da praia natural de Copacabana em praia aterrada e artificial.

Para alimentação artificial, foram utilizadas balsas que, através de bombeamento, retiravam areia da enseada de Botafogo e da Ilha de Cotunduba, pois possuem granulometria mais grosseira que a atual. A obra de engenharia foi efetuada pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil de Lisboa em parceria com a Superintendência de Urbanização e Saneamento (SURSAN) do Rio de Janeiro. Foram despejados na arrebentação da praia de Copacabana, aproximadamente, quatro milhões de metros cúbicos de areia por meio de tubulações submersas e emersas (SILVA, P.L e BARROS F.MI, 2018).

Como demonstra Silva & Barros, 2018 a extensão da faixa de praia e a forma como quebram as ondas se modificaram drasticamente:

Com base no trabalho de Kowsmann (1970), a morfodinâmica da praia de Copacabana nos anos de 1968 e 1969, antes da realização da obra, era de uma zona de surfe larga e presença de cúspides. E seus pers foram realizados apenas no centro do arco praial, com uma média de 61 metros de largura da faixa de areia. Já de acordo com o plano da obra do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (Veracruz, 1972), a faixa de areia de toda a praia possuía em média 55 metros de largura e previa-se somar mais 90 metros, totalizando 145 metros em média. Porém, após os bombeamentos, a média da faixa de areia do arco praial ao fim da obra, ficou de aproximadamente 90 metros (SILVA, P.L e BARROS F.MI, 2018).

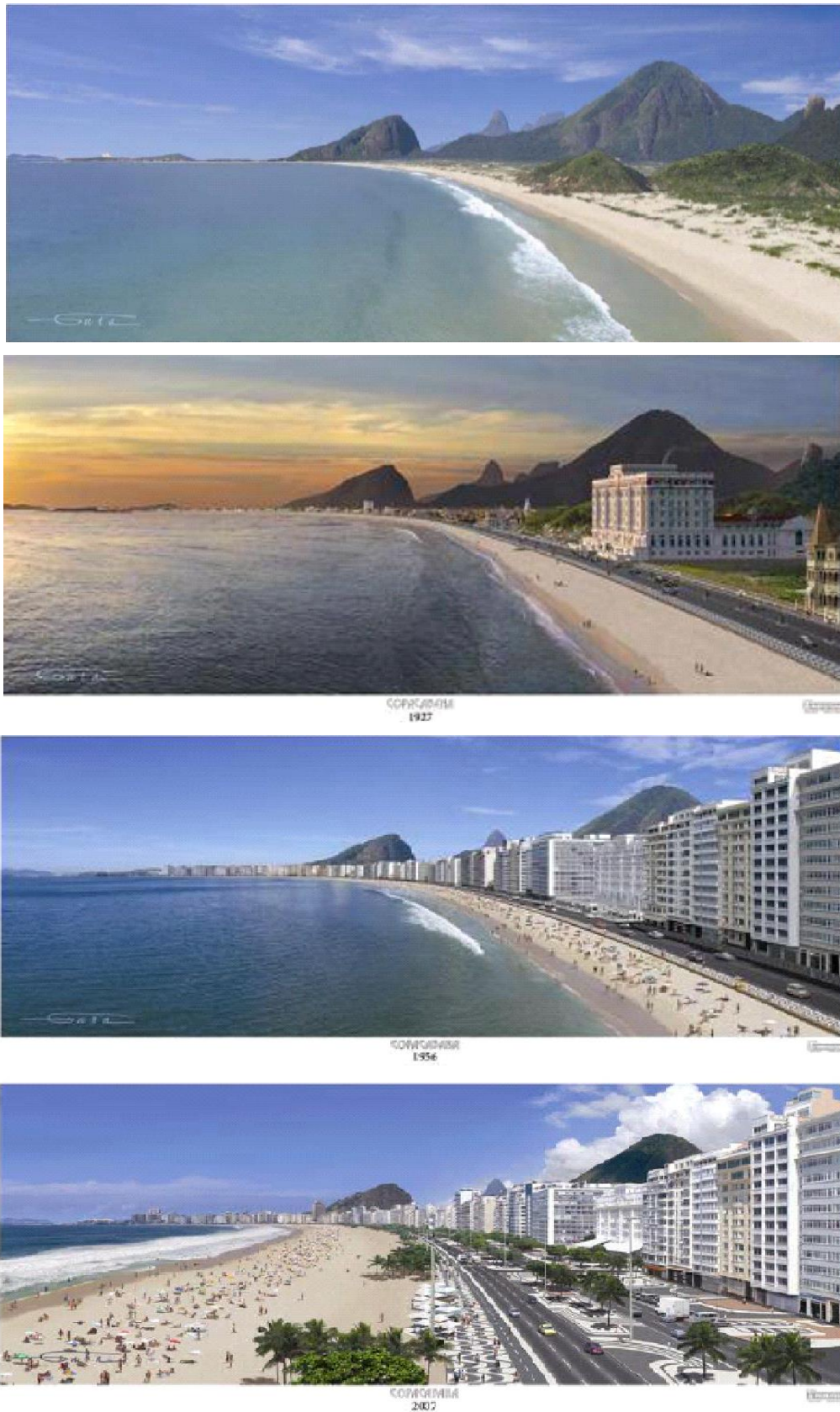


Figura 26: Fotos históricas Copacabana
Fonte: ANDREATTA et al, 2009.

Esse aterro, entretanto, vem sendo suprimido pelo mar e se modificando devido às correntes marinhas sazonais e as grandes ressacas que, periodicamente, atingem a praia de Copacabana.



Figura 27: Mapa dos Pontos Estudados
Fonte: Bulhões, 2010.

A tabela I mostra como ocorreu essa modificação em três diferentes pontos da praia antes do alargamento da praia de Copacabana, imediatamente depois do alargamento, e nos anos de 2016 e 2017. (BULHÕES, 2010)

Ano	Mês	Largura da praia (metros)			Média (p1 a P3)	Fonte de dados
		Ponto 1 (canto leste)	Ponto 2 (centro)	Ponto 3 (canto oeste)		
2016 - 2017	nov/16	30,43	116,77	83,14	76,78	Elaborado pelo autor
	jan/17	30,53	135,7	103,87	90,03	Elaborado pelo autor
	mar/17	25,05	119,82	79,4	74,8	Elaborado pelo autor
	abr/17	31,23	132,04	80,19	81,15	Elaborado pelo autor
	mai/17	30,43	109,83	61,06	67,11	Elaborado pelo autor
	jun/17	14,66	133,84	78,57	75,69	Elaborado pelo autor
	jul/17	9,33	119,42	66,37	65,04	Elaborado pelo autor
	ago/17	32,15	117,52	65,45	71,71	Elaborado pelo autor
	set/17	24,96	115,63	46,13	62,24	Elaborado pelo autor
	out/17	22,96	124,47	40,06	62,50	Elaborado pelo autor
	nov/17	50,2	137,57	52,44	80,07	Elaborado pelo autor
	Média (nov.16 - nov. 17)	27,45	123,87	68,79	73,37	Elaborado pelo autor
1968 - 1969 (antes do alargamento)	07,17,21 outubro 1968 05,07,24 maio 1969	sem dados	61	sem dados	55	Kowsmann (1970) e Vera-Cruz (1972)
1970 - 1972* (após o alargamento)	Janeiro 1970 - Março 1972	48	117	90	85	Vera-Cruz (1972)
*OBS: Embora no trabalho de Vera-Cruz (1972) existam informações da largura da praia entre 1970 e 1972, optou-se por apresentar a média das larguras a partir de 1971 quando se observa em todos pontos de levantamento que a praia começa a estabilizar sua largura após a obra, embora ainda apresente variações, o que é esperado por se tratar de uma praia exposta ou semi-exposta à fortes ondulações advindas de Leste, Sudeste e Sul.						

Figura 28: Tabela I
Fonte: BULHÕES, 2010.

Como podemos observar, em alguns pontos da praia, o aterro fez com que a faixa de areia crescesse mais de quarenta metros. Desde o começo a ocupação de Copacabana foi feita de uma maneira que causou impacto na formação da praia e consequentemente das ondas.

A figura a seguir mostra os locais onde as dragas recolheram a areia na praia de Botafogo, e os locais onde essa areia foi despejada na Praia de Copacabana.

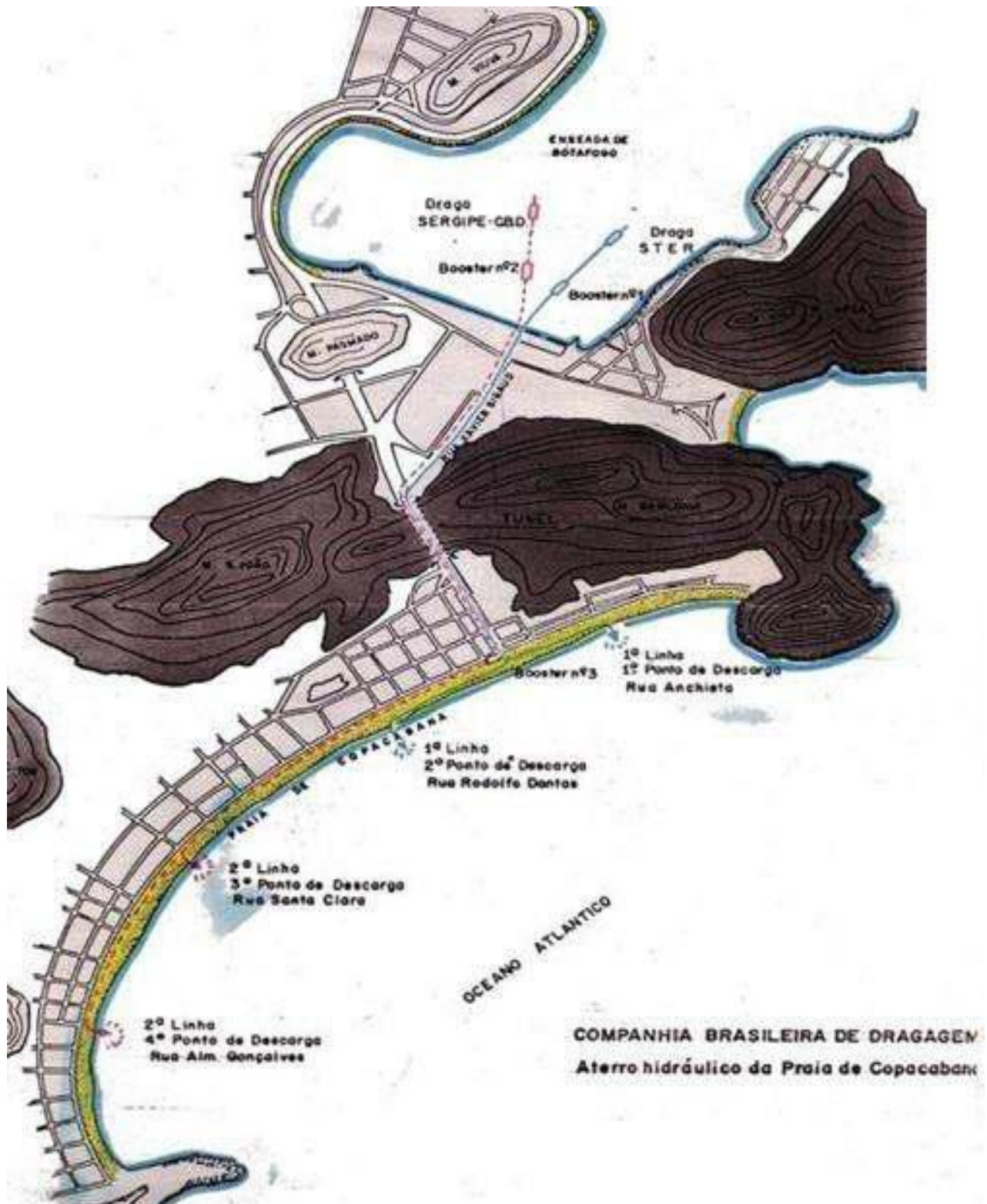


Figura 29: Local das dragas na enseada de Botafogo e dos despejos realizados durante a alimentação artificial de Copacabana
 Fonte: SILVA & LINS E BARROS, 2021.

A supressão das dunas e o avanço das construções na linha de praia, fizeram com que as ressacas sazonas invadissem as construções e causasse prejuízos. Como foi citada acima, no ano de 1970 se iniciou uma obra de aterro na praia para construir um interceptor oceânico, obra de saneamento de grande porte para atender a toda a Zona Sul, o alargamento da Avenida Atlântica para deter as constantes ressacas e a transformação da praia natural de Copacabana em praia aterrada e artificial.

Para alimentação artificial, foram utilizadas balsas que, através de bombeamento, retiravam areia da enseada de Botafogo e da Ilha de Cotunduba, de acordo com Vera-Cruz (1972), a areia utilizada para esse fim foi de tamanho classificado como médio a grosso para que sua fixação na berma pudesse ser mais estável. A obra de engenharia foi efetuada pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil de Lisboa em parceria com a Superintendência de Urbanização e Saneamento (SURSAN) do Rio de Janeiro. Foram despejados na arrebentação da praia de Copacabana, aproximadamente, quatro milhões de metros cúbicos de areia por meio de tubulações submersas e emersas (SILVA, P.L e BARROS F.MI, 2018). Em alguns trechos o aterro chegou a possuir 40 metros.

Em relação a formação das ondas, houve uma mudança significativa. O aterro fez com que o fundo que tinha inclinação suave, passasse a ficar raso de forma mais abrupta fazendo com que as ondas, na maioria das vezes, quebrassem de forma diferente. Esse dado é confirmado por SILVA e LINS E BARROS nos primeiros perfis topográficos feitos na praia de Copacabana coletados por Renato Kossmann em 1970. Segundo os autores:

Os perfis realizados em outubro de 1968 foram recuperados do artigo original, Segundo Kowsmann (1970), a média dos perfis no centro do arco praial correspondia a 61 metros de largura da faixa de areia e foi observada uma zona de surfe larga, com presença de cúspides e de banco de areia na antepraia (LINS E BARROS 7SILVA, 2021).

A formação das ondas que eram predominantemente deslizantes, passam a ser predominantemente mergulhantes e colapsantes. Outra grande transformação é que a onda que quebram em um banco de areia no outside, chamada de sorriso, em dias de ressacas que chegam com ondulações vindas do quadrante leste, passaram a quebrar com menos frequência. Não existem estudos que comprovem

esses episódios, mas o conhecimento sobre a física das ondas e os relatos que veremos nas entrevistas, podem confirmar esses dados.

Os sedimentos nativos da praia foram classificados em: areias médias (predominantemente) e areias finas. Foram identificados dois depósitos sedimentares com diâmetro médio um pouco maior que o original da praia que viriam a ser explotados: uma jazida próxima a barra oeste da Baía de Guanabara, ao largo da praia Vermelha da Urca entre isóbatas de -15 e -20 metros onde foram dragados cerca de 2 milhões de metros cúbicos de sedimentos a uma distância de 4,5 km da praia de Copacabana e despejada na parte submersa da praia nas profundidades de -4m e -6m, para serem retrabalhadas naturalmente pelas ondas; e uma jazida localizada na praia de Botafogo próxima a profundidade de -13 m, onde aproximadamente 1,5 milhão de metros cúbicos de areia, seriam dragados da enseada e bombeados para seis pontos diferentes da parte emersa da praia de Copacabana, através de uma tubulação de 5km de extensão (VERA-CRUZ, 1972 apud Pereira et al).

Segundo Oliveira, 2012 essa dragagem é considerada uma referência no Brasil e no mundo para mitigar erosão da linha de costa, mas nenhum desses estudos levou em consideração os impactos na formação das ondas para prática do surf.

A granulometria da areia da praia influencia diretamente no gradiente de praia e o gradiente de praia influencia diretamente na forma que a onda quebra. Quanto mais grossa a granulometria dos grãos de sedimentos da praia, mais íngreme será o fundo.

Em relação a formação das ondas, houve uma mudança significativa. O aterro fez com que o fundo que tinha inclinação suave, passasse a ficar raso de forma mais abrupta fazendo com que as ondas, na maioria das vezes, quebrassem de forma diferente.

A figura abaixo mostra como foram os tipos de arrebentação nas praias do Rio de Janeiro nos anos de 2005 e 2006.

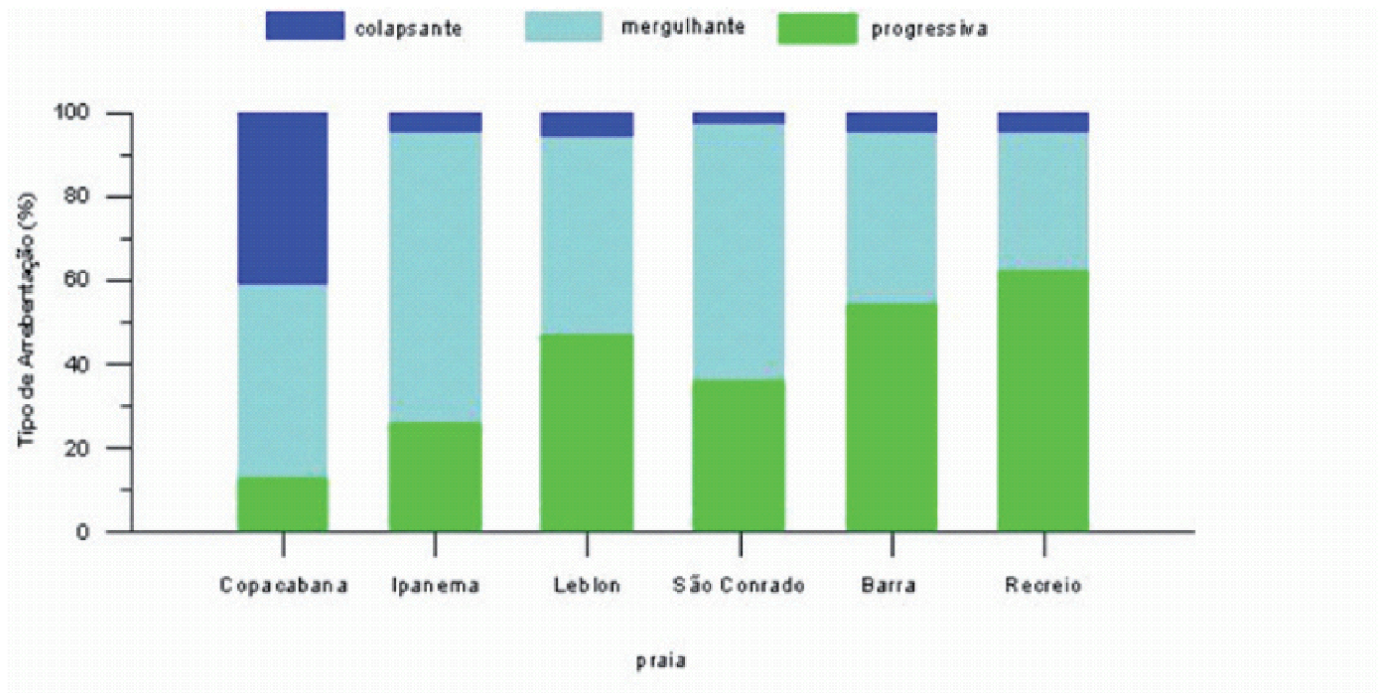


Figura 30: Gráficos de tipos de ondas
Fonte: BULHÕES, 2010.

Como pode-se observar, os tipos de arrebentação predominantes em Copacabana em 2005-2006 variam entre o colapsante e o mergulhante, o que segundo relatos é bem diferente do que ocorria antes do aterro. A arrebentação colapsante é aquela que quebra na praia sem formar uma parede na onda e, na maioria das vezes, impossibilita a prática do surf.

A formação das ondas que eram predominantemente deslizantes, passa a ser predominantemente mergulhante ou colapsante. Outra grande transformação é que a onda que quebram em uma laje no outside, chamada de Sorriso, em dias de ressacas que chegam com ondulações vindas do quadrante leste, passaram a quebrar com menos frequência. Não existem estudos que comprovem esses dados mas, o conhecimento sobre a física das ondas, e os relatos que veremos nas entrevistas podem confirmá-los.

Todos os surfistas entrevistados que acompanharam as obras de aterro de Copacabana relatam essas mudanças, segue alguns trechos das entrevistas:

“As ondas começaram a invadir a praia de Copacabana na calçada. Eu morava em Ipanema e estudava no Leme à noite. Quando tinha ressaca, eu ia andando pela praia e todo calçadão estava coberto de areia. Invadia a calçada constantemente. Então eles resolveram fazer uma obra para reduzir essa ressaca.

Ninguém sabe o porquê disso, era uma coisa que não existia, de repente começou a acontecer. Quem fez isso foi um instituto português que é fera em Oceanografia, então eles foram contratados para fazer um estudo. Quando eles começaram a fazer a obra, ao que parece, não posso afirmar com certeza, pois não sou especialista nisso, eles tiraram a areia ali perto do Iate Clube. Com uma draga. Uma draga que tirava areia ali perto da Ilha da Cotunduba, e um navio que eles enchiam de areia e levavam para praia. Tinha uma outra draga que passava por dentro do túnel de Copacabana. A granulação da areia era diferente da praia de Copacabana, era mais grossa, então formou um talude. Fez uma obra e nunca mais consertou.”

“Comecei a surfar em 63 no Arpoador. Tinha uma onda no Arpoador, no Posto 6. O Posto 6 era mais cheia (onda cheia é aquela que quebra devagar). Fizeram a duplicação, antes tinha onda no Posto 6 sempre, qualquer marzinho tinha onda lá, depois do aterro mudou, eu surfei no baixio uma vez.

Antes as pranchas eram muito pesadas e você não conseguia pegar onda. Precisava de uma onda mais bem formada. Armando Serra.

Copacabana era um fundo bem reto. Dava onda direto, parecia Geribá (praia no município de Búzios). Você ia andando a pé até o fundo.” Wady Mansur.

“Em Copacabana, você andava até lá fora. O poder público tem uma dívida com os surfistas e com os banhistas...” Helmo de Carvalho.

" Copacabana parecia a praia da Barra, tinha onda na praia toda.”

“Eu me lembro muito bem. O Aterro de Copacabana começou em meados de 60, com material tirado do Morro de Santo Antônio, onde atualmente tem a Avenida Chile. Com as mangueiras eles tiraram o material, e usaram daquela parte que depois era o Santos Dumont. A obra foi feita por uma companhia chamada Stern, que tinha uma draga, essa draga ficou bastante tempo, mais de um ano. Dragando a Ilha, para fazerem o fundo do mar de Copacabana. Aí aconteceu algo muito bom para gente, que quando o mar estava muito forte as ondas quebravam no meio de Copacabana quase que uma milha fora da praia. Assim que eles terminaram a obra começou, pois eles fizeram a obra quando não estava tendo ressacas, aí quando voltaram as ressacas, quebrou essa onda.”

“A gente surfava no Posto 6 quando tinha ressaca. As ondas do baixio quebravam com a tempestade bem forte.

Segundo esses relatos dos primeiros surfistas, a onda de Copacabana ainda era uma onda mais “cheia”, ou seja, quebrava de forma mais lenta, o que facilitava a prática do surfe, principalmente porque as primeiras pranchas eram pesadas, de madeira. O fundo de Copacabana antes do aterro era de areia fina, com uma granulometria menor, a praia ia se tornando mais funda de forma gradual, isso é fundamental para que a onda quebre formando uma parede apropriada para a prática de manobras pelos surfistas. Outro fator importante relatado, era o fato do Baixio, uma onda que quebra no outside de Copacabana em dias de ressaca, quebrar com muito mais constância antes da obra.

Outro surfista Helmo de Carvalho também comentou a mudança que ocorreu na onda que quebra no outside de Copacabana, como Helmo estudou por muitos anos a criação de fundos artificiais, ele adquiriu um conhecimento mais “técnico” pode descrever com mais detalhes sua percepção sobre as mudanças.

“Baixio sempre teve, é um canal geográfico, a corrente faz um contorno no forte e deposita areia ali, naquela região e faz um lugar mais raso, faz com que a onda quebre lá fora. Na orla inteira de Copacabana tinha ondas muito melhores do que após o aterro. No aterro eles usaram areia com granulometria maior do que o que havia na praia. Eles trouxeram areia da Baía de Guanabara, da enseada de Botafogo. Tinha uma tubulação que passava pelo túnel novo, e tinha uma draga holandesa ou russa, um negócio desse ela coletava na Ilha Cotunduba, isso influencia na berma, da beira da praia.

Outro surfista que acompanhou a mudança de Copacabana, ressalta que depois de cinquenta anos após o aterro, devido as correntes marinhas que transportam a areia as ondas tanto no outside de Copacabana, quanto próximo a praia, estão voltando a melhorar.

“Eles dragaram a areia da Baía de Guanabara e do banco de areia externo de Copacabana que formava o baixio, e parou de dar onda lá fora, mas as correntes marinhas não têm santo que mude, elas continuam lá, então ali hoje, depois de cinquenta anos está voltando a dar onda, tanto no baixio quanto no Posto 5 em Copacabana. “Gustavo Kronig.



Figura 31: Casal Copacabana dec. 40.
Fonte: Arquivo pessoal

A foto anterior e a posterior mostram as ondas de Copacabana na década de 40. Pelo olhar dos surfistas, as ondas quebram de uma forma bastante diferente antes e depois da obra. Como podemos observar as ondas estão quebrando a uma distância considerável da linha de praia e sua espuma é suave, depois do aterro as ondas passaram a quebrar mais próxima da areia de forma mais abrupta, impossibilitando a prática do surf em grande parte da praia de Copacabana.



Figura 32: Augusto Malta. Praia de Copacabana na década de 1920 com larga zona de surfe e declividade suave

Fonte: SILVA & LINS E BARROS, 2021.

Outra mudança que ocorreu nas ondas nessa mesma época foi a construção do emissário submarino para depositar o esgoto da zona sul no mar. Para a realização dessa obra, foi construído um Píer.

4.2. Píer de Ipanema

O Píer de Ipanema foi uma construção que levou um emissário, tubulação até hoje responsável por despejar os dejetos dos bairros da zona sul diretamente no mar, ele foi construído em Ipanema no ano de 1971, em frente à rua Farme de Amoedo e durou até 1975. Devido à construção, a formação do fundo mudou e passou a quebrar excelentes ondas ao lado do Píer. Como eram anos de ditadura militar e a praia do Arpoador, até então ícone do surf carioca, ficava ao lado de uma área militar, os surfistas muitas vezes sofriam repressões e tinham suas pranchas apreendidas. A onda foi inicialmente descoberta pelos irmãos mais novos dos surfistas, chamados petralinhas, que sofriam repreensões dos mais velhos no mar do Arpoador. Após anunciarem que estavam formando ondas de excelente qualidade no Píer, houve a migração dos surfistas para lá.

Como o píer ficava mais afastado da área militar ao lado do Arpoador, a repressão diminuiu e criou-se um ambiente de liberdade. O lugar atraiu artistas, músicos e poetas como Gal Costa e Caetano Veloso e foi palco de muitas mudanças culturais que ocorriam na cidade mesmo em um momento em que existia tanta repressão quanto na época da ditadura. Isso mostra como o surf já era um esporte importante com uma influência nas mudanças sociais desde a década de 70.



Figura 33: Píer de Ipanema
Fonte: HYPNESS, 2021

A figura acima mostra o tamanho da estrutura do Píer construído em Ipanema, a areia ficava depositada nos lados do Píer, dependendo da ondulação e formavam boas ondas.

A figura abaixo mostra uma onda quebrando para direita o que acontecia quando a areia trazida pelo vento e ondulação vindos do quadrante leste era depositada no lado esquerdo do Píer.



Figura 34: Surfista no Píer de Ipanema
Fonte: HYPNESS, 2021.

A figura abaixo mostra uma onda quebrando para esquerda, quando o vento e as correntes do quadrante S/ SW depositavam areia ao lado direito do Píer.



Figura 35: Surfista no Píer de Ipanema

As praias de Ipanema e Leblon possuem uma dinâmica sedimentar sazonal, no período do verão, onde predominam os ventos Alísios que sopram a partir do quadrante leste, deslocam os sedimentos do setor leste, Arpoador, para o setor oeste, Leblon. No inverno, os ventos predominantes são S-SW, e deslocam os sedimentos do setor Oeste para o setor Leste.

O Píer de Ipanema foi construído mais perto do canto Leste da praia, mas próximo ao Jardim de Alah.

Construções de estruturas transversais à linhas de praias como píers e molhes causam impactos na dinâmica sedimentar das praias. Quando essa se localiza mais longe dos cantos, essa mudança na dinâmica de sedimentos é ainda maior. A tendência é que os sedimentos sejam acumulados próximo às estruturas construídas, tornando essa parte mais rasa.

No verão com os ventos predominantemente de Leste, a areia acumulava do lado esquerdo do píer, no inverno, do lado direito. Quando entravam as frentes

frias de quadrante S-SW após um longo período de predomínio dos alísios, a ondulação encontrava o fundo mais raso ao lado esquerdo do píer e a onda quebrava tubular e abrindo.

No inverno, com a ondulação e vento predominantes do quadrante s-sw, a areia se acumulava do lado direito do píer, quando as frentes passavam e a ondulação mudava novamente para o quadrante leste, as ondas entravam lateralmente, de leste para oeste, e quebravam no lado direito do píer.

Apesar de não existir nenhum estudo científico sobre isso, os relatos dos surfistas da época confirmam a dinâmica acima.

Todos os surfistas entrevistados que acompanharam as mudanças na qualidade das ondas relataram que se tornaram melhores para a prática do surf. Seguem alguns relatos:

“Quando eu cheguei era o auge do Píer, as estacas fincadas na frente da Teixeira de Melo. A onda só começou a dar quando eles colocaram uma placa de ferro entre as estacas. A ondulação de sul, a areia ficou lá, e formou o fundo. O Arpoador ficou que nem uma bacia.

Em 72 até 74. O Arpoador não quebrava. Para quem nunca viu um fundo artificial. Não tinha nenhuma ondulação em Ipanema e Leblon e no Píer 1 metro a 1,5m. Era uma onda buraco. Você não via a ondulação, ela surgia do nada. Eu vi isso no Guarujá. As esquerdas quebravam melhor, mas quando dava o BackDoor, era tenebroso o negócio.

Só quebrava de sul. Uma direita que quebrava para dentro do Píer. Não dava para ver o mar da calçada. A primeira vez que cheguei no Píer eu vi umas dez pranchas quebradas ao meio. Em Santos nunca tinha visto uma prancha quebrada ao meio. Aquilo foi impactante.

As pranchas eram mais resistentes, o poliuretano era Clarkson, tinha três camadas de fibra. As pranchas eram todas Gun para o Píer. Single fin.”

Wandy Mansur

Pela linguagem dos surfistas, uma onda buraco, é uma onda que quebra de forma mergulhante, ou seja, num formato mais arredondado proporcionando uma manobra chamada tubo, onde o surfista desliza dentro da onda. Back Door, é a

referência de ondas que quebram para direita, esta palavra é inspirada em uma onda no Havaí onde Pipeline quebra para esquerda e Backdoor para a direita.

Outro trecho também confirma a qualidade da onda que quebrava no Píer:

“O píer foi instalado para fazer um interceptor oceânico, mas eles tiveram muita dificuldade. Foi difícil furar a arrebentação, apanharam muito, até que veio uma companhia francesa e, rapidamente, eles colocaram todas as colunas. Ali eles colocaram umas placas para as ondas não atingirem o tubo, isso criou uma barreira. O sistema de movimentação de água aqui no Rio mais forte é quando tem o Sudoeste (vento), ele tem um ângulo que pega do Leblon e traz para o Arpoador. Pelo formato do Arpoador, ele depositava a areia ali no pontão e com o Píer passou a depositar no Píer. O Arpoador virou um buraco, não quebrava ainda mais no Arpoador, impressionante. Quando eles tiraram o Píer, umas duas semanas depois já tinha onda no Arpoador. Deu um sudoeste, já jogou areia lá e começou a dar onda.”

A onda do Píer quebrava para esquerda ou para direita?

“Esquerda e direita. A esquerda, você olhando de frente para praia era bem mais perigosa pois quebrava para cima das colunas, e naquela época não havia cordinhas, se batesse nas colunas a prancha quebrava ao meio. A direita não tinha problema nenhum, ele era meio virado para o sudoeste. Não era perpendicular à praia, era meio inclinado. A onda era bem em pé, a onda era muito boa.” Mário Bração

4.3. Praias de Ipanema e Leblon e abertura do Jardim de Alah

Na década de 1930, Ipanema ganhou um projeto urbanístico que propunha o nivelamento da faixa de areia e o ajardinamento na área mais próxima à avenida, com o plantio de mudas de coqueiros. É dessa época ainda a construção de duas piscinas públicas (Balsa, 2005).

Essa obra visou a reabilitação ambiental da Lagoa Rodrigo de Freitas e das praias de Ipanema, Leblon e Arpoador. Os seus objetivos gerais eram melhorar a qualidade da água da Lagoa através do aumento dos caudais que se escoam pelo Canal do Jardim de Alah e reabilitar a orla marítima adjacente, que sofria de problemas de erosão desde há algumas décadas. Foram previamente definidos, no

âmbito de outras componentes do estudo, o volume de trocas de água entre a Lagoa e o mar compatível com a resolução dos problemas de qualidade da água e as características hidrodinâmicas do futuro escoamento no Canal do Jardim de Alah. Estabelecidos estes parâmetros, coube à componente de Dinâmica Costeira a resolução das seguintes questões: conseguir uma redução drástica dos assoreamentos que ocorriam permanentemente na embocadura exterior do canal do Jardim de Alah, através do prolongamento dos pequenos molhes existentes, garantindo dessa forma uma livre e permanente comunicação da Lagoa com o mar, sem necessidade de dragagens de manutenção significativas; e promover o alargamento das praias por meio de alimentação artificial, de forma a obter a melhoria das condições balneares e a garantir que o Passeio Marginal deixasse de ser atacado pelas ondas (Fortunato et al, 2008).

A morfologia das praias de Leblon, Ipanema e Arpoador, é caracterizada pela existência de uma orla arenosa contínua, com 3,7 km de comprimento, ligeiramente arqueada, voltada aproximadamente a sul é constituída por areias médias, de diâmetro mediano da ordem de 0,4 mm. A largura da faixa emersa varia de 70 a 100 m nas praias do Leblon e de Ipanema, e de 20 a 40 m na praia do Arpoador, estando sujeita a variações interanuais. Estas variações podem originar situações persistentes de oscilação global da massa de areia: quando o vento sopra mais do quadrante sul- sudoeste em direção à Leste, o que geralmente é predominante no inverno, engorda o Arpoador e emagrece o Leblon; quando o vento sopra de Leste para Oeste, o que geralmente acontece no verão engorda a praia do Leblon e emagrece a do Arpoador (Fortunato et al, 2008). A propagação da agitação marítima entre o largo e as praias apresenta-se muito complexa, devido à existência de diversas ilhas: a Ilha Redonda, o grupo das Ilhas Cagarras e a Ilha Rasa. Estas ilhas constituem obstáculos à propagação das ondas originando a geração de zonas de sombra, com orientação e extensão que dependem da direção e do período da onda incidente. A análise da propagação das ondas até à batimétrica 10 m foi efetuada por simulação em modelo numérico de 21 diferentes casos de combinação de rumo ao largo e período (Oliveira, 2002). A sobreposição destas zonas de sombra cria um padrão complexo de distribuição de alturas e direção das ondas.

A dinâmica das praias de Ipanema e Leblon, é dimensionada de forma que não há muita troca com outros sistemas de outras praias, e a forma como o Canal do Jardim de Alah existe atualmente, faz com que a necessidade de drenagem seja constante para que a abertura para o mar não se feche. Como essa troca intensa de sedimentos que durante as ressacas são transportados com vento, muitas vezes, torna a faixa de praia muito pequena, tanto no Arpoador quanto no Leblon, criando a necessidade de injetar areia de outros lugares como nos evidencia o texto abaixo:

O conjunto das praias em estudo forma uma unidade sedimentar praticamente independente, isto é, constitui um trecho costeiro sem trocas significativas com as orlas arenosas que lhe ficam anexas, a Leste e a Oeste. A dinâmica sedimentar é caracterizada por transportes sólidos longitudinais que se processam num e noutro sentido, os quais são aproximadamente iguais, em ano médio, dada a situação geral de equilíbrio do arco formado pelas praias. A quantificação dos transportes globais efectuada em cinco pontos dessa orla arenosa, com diferentes fórmulas de cálculo, forneceu valores contidos na gama de 700.000 a 1.000.000 m³/ano. Esta constante movimentação de elevados caudais de areia ao longo das praias explica a grande dificuldade de manter desobstruída a embocadura do Canal do Jardim de Alah, o que só é conseguido através de constantes dragagens de manutenção (FORTUNATTO et al, 2008).

O autor do texto acima, propôs um projeto que aumentaria os molhes do canal 200 metros em direção ao mar para que a entrada do canal não necessite ser dragada constantemente. Isso provavelmente mudaria o fundo próximo a esses molhes e melhoraria as condições de surf neste local.

Em Ipanema e no Leblon a variação sedimentar nas duas partes da praia sofre bastante modificação ao longo das estações do ano, no inverno com a predominância do vento de quadrante S-SW os sedimentos são carregados para o Arpoador e “engorda” a praia, e no verão com predominância do vento leste, os sedimentos são carregados em direção ao Leblon. Só que nem todos os anos essa dinâmica acontece da mesma forma, mudanças climáticas sazonais como El Nino e La Nina, a ocorrência de grandes ressacas e outros fatores podem modificar essa dinâmica fazendo com que os sedimentos se depositem com maior intensidade em um lado ou outro da praia. Isso pode causar grandes transtornos devido a falta de

areia no canto das praias como o aumento da erosão costeira, que além de prejudicar o turismo e o bem estar dos frequentadores das praias pode causar grandes prejuízos com a destruição da orla. Em Ipanema e Leblon a situação se agravou devido a retirada de areia para construção civil na área do Jardim de Alah.

Em 1992 uma draga com areia da Baía de Guanabara depositou areia na Praia do Leblon, segundo as reportagens da época, a areia foi retirada da Ilha da Cotunduba e possuía a mesma granulometria da praia do Leblon.

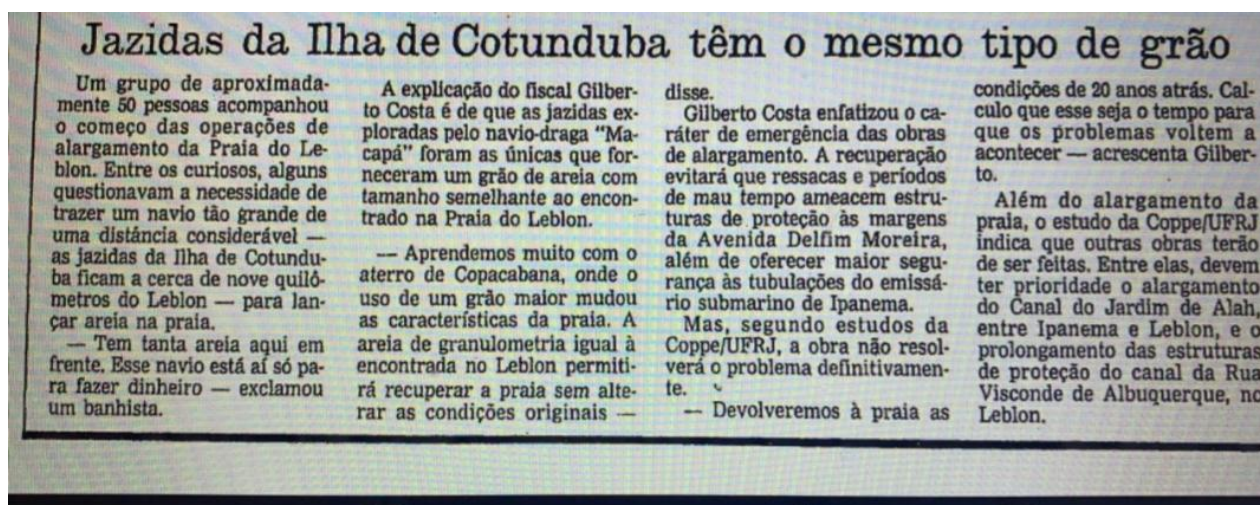


Figura 36: Reportagem Jornal O Globo, 7 de Abril 1992

Segundo relatos dos surfistas que frequentavam o lugar, isso modificou totalmente a qualidade das ondas. Dentro das pesquisas feitas sobre a granulometria da entrada da Baía de Guanabara próxima a Ilha de Cotunduba conclui-se que a granulometria é diferente no lado leste e oeste.

As areias litoclásticas médias (AL1d) ocorrem preferencialmente no lado leste do canal central desde a ilha de Cotunduba até as proximidades da ponte Rio-Niterói, e em pontos isolados a leste da Ilha do Governador. As areias litoclásticas finas a muito finas fazem limite com as areias médias e são encontradas preferencialmente no lado oeste do canal central e na entrada da Enseada de Jurujuba. Esta distribuição certamente está ligada ao selecionamento promovido pelas correntes de maré junto ao fundo, já que no alinhamento Forte de Gragoatá aeroporto Santos Dumont são encontradas as maiores velocidades, com máximos de 105 cm/s na maré enchente e de 57 cm/s na vazante, não permitindo então a deposição de sedimentos com granulometria fina (Quaresma et. al. , 2000). A partir deste alinhamento a baía sofre um

alargamento considerável que se reflete na diminuição das velocidades das correntes de maré, possibilitando assim a deposição de sedimentos mais finos (GUIMARÃES M.S at All, 2007).

Outro fator a ser considerado é o fato da entrada da Baía de Guanabara ter um ambiente bastante dinâmico, que sofre bastante influência das marés e das mudanças da direção das correntes marítimas e da ocorrência de ressacas. Nessas ocasiões há um transporte de sedimentos e o limite entre os locais de areia média e de areia fina se tornam variáveis.

Devido aos enormes volumes de água que entram e saem pela barra da Baía de Guanabara através de seu canal principal, a cada fluxo ou refluxo da maré, as correntes que ocorrem na área, são regidas especialmente pela influência da maré, sem que os ventos ocorrentes possam afetá-las sensivelmente quanto a direções ou intensidades. Entretanto, a passagem de frentes frias implica em condições hidrodinâmicas mais energéticas, nas quais a atuação destas forças soma-se a das correntes de maré (Camargo, 2002). Logo, situações que envolvam a aceleração das correntes de preamar por ventos de S, SW e SE, associadas à ressuspensão de areias médias pelas ondas determinam cenários de provável intensa mobilização de areias e um transporte sedimentar resultante para o interior da baía. Próximo à abertura da Barra são observadas correntes de maiores velocidades, sendo o valor mais elevado medido próximo a Gragoatá (156,3 cm/s em superfície), coincidindo com a localização das ondas de areia no fundo (JICA, 1994 apud GUIMARÃES M.S at All, 2007).

Devido a toda essa dinâmica sedimentar que ocorre na entrada da Baía de Guanabara, afirmar que a granulometria da Ilha de Cotunduba é a mesma da Praia do Leblon é tratar de forma simples uma questão bastante complexa.

O dono da draga que fez a obra de aterramento do Leblon Ricardo Sudaiha relatou como os procedimentos foram realizados:

“Eu fiz a dragagem do Leblon de ponta a ponta. Quando você faz uma reposição de praias, não é conveniente você trocar a areia. a areia tem tamanho, tem granulometria, cada areia está naquele local não é à toa. A natureza colocou ali e encontrou uma estabilidade. Quando você coloca outra areia diferente da que já estava, se ela for uma areia muito fina que vai até ser melhor porque faz um talude suave e a praia vai ficar menos perigosa, mas fica mais suscetível à correnteza arrastar essa areia de novo. Se colocar uma areia mais grossa vão ter dois inconvenientes: o primeiro é que vai ficar mais rampada a praia, mais

perigosa, o outro problema é que quando a onda estoura essa areia grossa fica picando a sua perna. Não é agradável para as crianças, nem pros idosos. O conveniente é colocar a areia igual, mas nem sempre tem isso. Copacabana e Leblon também, uma parte veio do canal da Cotunduba, daquela laje que é muito semelhante a areia do Leblon e Copacabana, mas parte veio da Urca, onde era o atual Iate Clube, que foi aprofundado e a areia foi bombeada para Copacabana. Do Leblon, foi totalmente retirada da Cotunduba.”

A Cotunduba tem muita variação de corrente na maré cheia e na seca, você acha que a areia ali fica sempre igual?

“Não sei, pois é muito profundo lá, tem mais ou menos uns 17 metros é o canal de entrada dos navios na Baía de Guanabara. Não sei se lá embaixo tem influência da correnteza, mas o fato é que o pessoal considerou aquela areia adequada.”

Quem é o pessoal?

“O pessoal que estudou. Copacabana foi estudado em Lisboa, e um engenheiro que chamava Marcos de Valenti Niccoletti que estudou e viu como ia fazer o trabalho do jeito dele. Já no Leblon foi um engenheiro do Coppe, Paulo Cesar Rosman.”

Não era esse que ia fazer um aterro no Arpoador?

Eu também me propus a fazer o aterro do Arpoador. Pois veja só, eu sou empreiteiro, engenheiro mecânico, não sou especialista para definir areias e correntes, o que a gente faz é pelo sentimento. Vou te contar uma estória interessante que eu participei e atuei no Leblon. Em Copacabana foi produzido uma Berma, ou seja, um banco submerso para poder quebrar a força das ondas. a draga pegava a areia da Cotunduba, ela vinha e navio e abria as comportas para o lado e não pra baixo, o que a gente chama de sliding door, porta de correr. Pra poder chegar bem perto da praia, aí ela ficava mais leve e saía de ré e com essa idéia , como eu tinha acabado de comprar uma draga spit hool que estava no Verolme, eu queria arrumar serviço com a draga e a prefeitura já tinha contratado uma draga da CDB para trazer a areia da Cotunduba para bombear do mar para terra como está sendo feito em Camburiú hoje. Copacabana foi feito assim, bombearam por toda a extensão do caminho da Urca até Copacabana, pelo túnel.

Do posto 2 até o Posto 6. Também uma draga que tirava da Baía de Guanabara e jogava lá fora pra formar essa Berma, à uns 50 metros mais ou menos. “

“Eu já estudei com o Rico, aquele surfista a ideia de cortar um navio e fazer um fundo pra ter uma formação de onda perfeita pro surfe. Acabou não vingando porque ninguém se interessou em fazer essas coisas.

Mas com base na obra de Copacabana , que eu não participei, eu entrei na CDB em 70, e a obra tinha acabado em 69, eu pensei o seguinte, já que eu tinha uma draga que poderia colocar areia por mar, diretamente na beira da praia, eu propus ao dono da obra, que era a Prefeitura do Rio de Janeiro, tinha tentado com o Marcelo Alencar, mas ele ficou me enrolando, disse que tinha um favorito pra fazer o trabalho, quando mudou e entrou o César Maia, eu fui de novo. O César Maia lembrou que tinha um cara brigando com Marcelo Alencar sobre esse negócio do mar e designou para Ângela Fontes que era a secretária de infraestrutura para me atender. Minha ideia era a seguinte, fazer um banco submerso no Leblon para evitar que a onda viesse muito forte e quebrasse na areia. O Paulo Rossman achou boa a ideia e embora não houvesse estudo nenhum, falou que eu podia jogar. Aí a prefeitura ficou na dúvida e me sugeriu que eu apresentasse a ideia pra Canuí Engenharia. Na Engenharia apresentei a ideia e eles falaram: Está bem, me manda um trabalho. Isso foi publicado, divulgado. Uma visão prática a minha, não acadêmica. Aí eles obrigaram a CDB que tinha um contrato com uma draga com bombeamento de fora, que tivesse uma parte que fosse feita com essa draga. Ia na Cotunduba, pegava areia com essa draga, vinha na Orla e largava., assim ficou programado de fazer.”

Qual era o objetivo principal?

O objetivo principal era frear quando a onda viesse e não subisse a calçada e invadir o Leblon. Eu estava um dia lá e a onda chegou e explodiu. Eu estava na calçada, tinha um negócio mais alto, eu subi ali e mesmo assim a onda chegou e molhou minha canela. A onda chegou na rua com 80 cm e invadiu. Então isso me deu a ideia da draga e me abriu um espaço de trazer 300.000 metros cúbicos, jogando areia diretamente na arrebentação para fazer uma berma, enquanto a draga principal pegaria areia de longe e bombearia com a tubulação. Eu fui fazer a obra, com essa dragagem era muito interessante porque ela vinha fazendo jacaré

na onda. Quando a draga tocava o fundo, a gente abria, a areia descia e nós saíamos de ré. Uma das nossas embarcações quebrou a ré e foi jogada na praia. Nesse dia por azar veio uma ressaca e as ondas a pegaram e jogaram na areia.... Virou notícias, mas depois tiramos com o rebocador da Marinha.

A gente começou a jogar essa areia, e a draga que tinha que vir para fazer a maior parte do serviço, bombeando de alto mar. Essa draga era da CDB e estava fazendo reparos e não ficou pronta. Aconteceu uma coisa interessante. Nós colocávamos essa areia e o mar ia levando, tinham colocado três tratores em terra para quando a draga da CDB bombeasse, esses tratores espalhassem essa areia. Só que como não tinha a draga da CDB, os trabalhadores estavam lá sem fazer nada. Um dia me telefonam dizendo que havia uma montanha de areia no Leblon e começou uma reclamação dos moradores do Leblon, que pagavam o maior IPTU do Rio de Janeiro, que não conseguiam olhar o mar. O prefeito me ligou e perguntou: Que negócio é esse, surgiu uma montanha de areia na Praia do Leblon! Eu disse: Não sei!

Como eu morava lá perto fui ver o que estava acontecendo. era uma montanha de areia. eu perguntei para os empregados o que tinha havido. Eles responderam que estavam lá sem fazer nada e começaram a raspar a areia da beira d'água e botar para trás e descobriram que de manhã o mar vinha e trazia mais areia e cobria o buraco. aí eles iam lá e tiravam a areia de novo e foi juntando e formou essa montanha. aí eu falei: - Derruba isso agora, não pode ter montanha aqui!

Aí eles espalharam e eu dei a ordem que podiam continuar de dia e de noite, mas tinham que espalhar pela praia.”

Eu não entendi uma coisa: Por que eles estavam raspando?

“Porque pião é assim mesmo. Querem fazer uma coisa e fazem. Como eu já estava trazendo areia, essa areia cobria o buraco que eles faziam. Agora espalha essa areia e cuidado para não machucar ninguém e sem pedir licença pra ninguém.

O fato é que em uma semana começou a aparecer praia. Aí o pessoal começou a ficar feliz. Mas veio a segunda reclamação. As velhinhas reclamaram que a praia tinha ficado muito extensa e elas não conseguiam andar. Aí aconteceu a terceira coisa. A areia passeia pela praia e chegou a época que a areia vinha do

arpoador para o Leblon e começou a aumentar mais do que a gente esperava. ficou com 120 metros. Um absurdo, começou a entupir o Jardim de Alah, que já tinha um processo de esvaziamento, só que muita lenta. Resultado: a praia ficou muito grande. e o que aconteceu pros surfistas? A onda perdeu aquele impacto que ela tinha e a onda ficou mais suave. Isso foi em 95. Depois disso houve uma ressaca uma vez que a água chegou na rua, mas chegou fraca.

Depois disso tudo surgiu uma outra discussão, por que o Leblon ficou sem areia? Eu descobri o seguinte conversando com os empreiteiros. Que a Prefeitura contratava para tirar aquela areia. Tinha um esqueminha ali de grana, por debaixo da mesa, que essa areia era vendida para Campo Grande que usava essa areia para fazer filtro pra estação de tratamento de esgoto e de água. Eles enchiam três caminhões por dia. ninguém nota isso, mas bota 30 anos. Então essa areia que ficava passeando para lá e pra cá diminuiu. Então foi decidido que não poderia mais tirar essa areia, que ela tinha que ser jogada pro lado. A areia continua no corpo hídrico.

Aí aconteceu o Arpoador. No Arpoador como sempre acontece no inverno o mar chegou e comeu a areia toda. O Arpoador foi muito bem construído, o mar bate naquela murada ali e não acontece nada.

Então surgiu a ideia de também aterrar o Arpoador. Eu concorri no que estava propondo a fazer e aí não foi permitido, deu uma confusão, mas no final das contas a prefeitura decidiu não fazer. E inverteu a época do ano e o mar começou a colocar areia. Só que essa areia que estava sobrando no Leblon começou a ficar em Ipanema também e no Arpoador e também modificou a condição da praia e começou a entupir mais. Qual a situação de hoje? Tem que tirar areia do Jardim de Alah para não prejudicar a Lagoa e as praias ficaram mais estáveis.”

Segundo relato dos surfistas pouco tempo depois da realização desse aterro as ondas passaram a quebrar de forma diferente:

“Eu nasci em 1977 e comecei a surfar em 1987, quando eu tinha entre 13 e quinze anos me lembro que encostou uma draga na Praia do Leblon e começou a jorrar areia, no dia que não tinha onda, íamos nadando até lá e ficávamos sentados em cima dela. A areia que saía da draga era grossa e amarronzada.

A praia do Leblon tinha boas ondas, várias valas ao longo da praia, no Posto 12, em frente a General Artigas, ao longo de toda a praia. Depois que a draga jogou areia as ondas ficaram ruins durante muito tempo, fechava tudo, não formavam as valas.” Leonardo Gomes Carneiro

Outro surfista teve a mesma percepção.

“No aterro do Leblon o mar piorou consideravelmente, antes tínhamos 2 a 3 arrebentações no Leblon, hoje somente uma.”

Podemos confirmar essa mudança também nesses relatos de diferentes surfistas que frequentaram a praia do Leblon durante após o aterro:

“Depois do aterro da praia do Leblon no meio da década de 90, a praia nunca mais foi a mesma. A areia de reposição era muito mais grossa que a areia original, os bancos de areia não ficam mais compactos quanto antes.”

“Diferença gritante após o aterramento da praia, a qualidade das ondas nunca mais foi a mesma, fora toda areia que é retirada diariamente no canal do jardim de Alá, o que com certeza altera a qualidade das ondas.”

“A Distância das ondas, qualidade, mudança de fundo muito rápido. Durante um tempo ficou bom, mas hoje a piora é considerável. A areia da praia hoje tem uma granulometria grossa e repleta de conchinhas isso pode ser por conta das ressacas que jogaram a areia que foi retirada do fundo da baía e colocada para aterro.”

“Depois que aterraram a faixa de areia, começou a não dar mais onda. Na João Lyra, no próprio Pontão do Leblon.” Gustavo Kronig

Segundo relato de todos os surfistas que frequentavam a praia do Leblon, as ondas mudaram depois do aterro realizado. As mudanças citadas foram a presença de areia mais grossa, o que dificulta a formação dos bancos de areia, isso piora muito a qualidade das ondas. Além de não formar diferentes arrebentações, o que torna as ondas bem mais surfáveis, as ondas não formam paredes, fecham todas, impossibilitando a prática de manobras.

4.4. Projeto de Engordamento de praia no Arpoador

Como já foi citado acima a praia de Ipanema e Leblon, tem um movimento sazonal de sedimentos, que engorda a praia do Arpoador quando o vento predominante é do quadrante sul -sudoeste, geralmente no Inverno, e retirada da areia do Arpoador em direção à praia do Leblon quando os ventos predominantes são do quadrante leste. Muitas vezes esse transporte de sedimentos fecha o canal do Jardim de Alah, onde a água da Lagoa Rodrigo de Freitas desemboca no mar. O sedimento precisa ser retirado da entrada do canal e devolvido ao arco de praia. Quando a areia é retirada, pode ocorrer erosão do calçadão ou outra parte da orla.

No verão de 1999, a areia da Praia do Arpoador foi quase que totalmente transportada em direção ao Leblon. O prefeito em exercício na época, Luiz Paulo Conde, aprovou um projeto que permitia a injeção de areia no local através de uma draga. O projeto iria ser efetivado com a aprovação do Centro de Engenharia da UFRJ, a COPPE. A questão é que no projeto, a areia iria ser retirada de dentro da Baía de Guanabara, na proximidade da Ilha da Cotunduba, onde a areia tem uma granulometria muito maior do que a praia do Arpoador. Isso acarretaria numa mudança radical na qualidade das ondas para o surf, como ocorreu em na praia de Copacabana.

O surfista Helmo de Carvalho, que vinha estudando fundos artificiais que gerassem onda em simpósios de diversos lugares no mundo, entrou com uma ação no Ministério Público e com a ajuda técnica do pesquisador Dr Elmo Amador.

O documento da Ação e as reportagens mostram como um centro de Pesquisa conceituado como a COPPE da UFRJ, esteve prestes a implementar um projeto que iria prejudicar muito a qualidade das ondas em um dos locais mais frequentados pelos surfistas da cidade do Rio de Janeiro, onde quebram as melhores ondas e onde foi o berço da história do surf no Brasil. Se não fosse a ação movida por um surfista estudioso frequentador da praia, hoje as ondas do Arpoador seriam parecidas com a de Copacabana, quebrariam na beira , inviabilizando a prática do surfe no local. As figuras a seguir mostram a cópia do processo movido para impedir a obra de alargamento do Arpoador movida por Helmo de Carvalho.

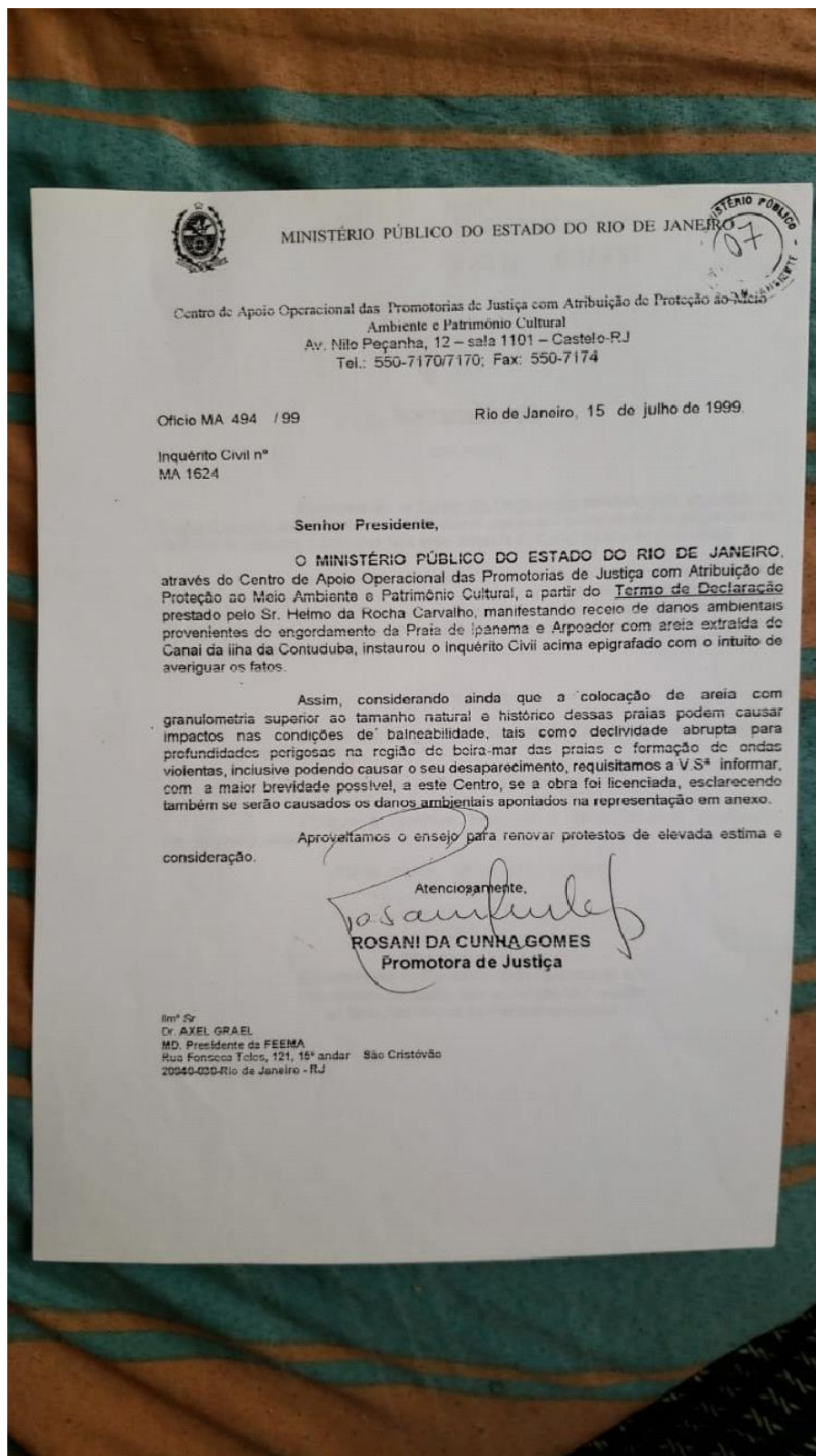


Figura 37: Documento de Abertura do Processo para embargo da obra de aterro do Arpoador

Em seguida as imagens de Reportagens do Jornal O Globo que mostram as diferentes etapas do processo.

- Anuncia o projeto, e mostra como a draga iria trazer areia do local próximo a Ilha da Cotunduba.
- A segunda entrevista fala sobre a abertura do edital para a realização da obra.
- A terceira entrevista fala sobre o bloqueio da licença da obra e da reunião entre os órgãos ambientais e os surfistas
- E a quarta mostra a areia do arpoador voltando com o mar calmo.



Figura 38: Reportagem Jornal O Globo.
Fonte: Arquivo Pessoal.



Figura 39: reportagem Jornal O Globo.
Fonte: Arquivo Pessoal.

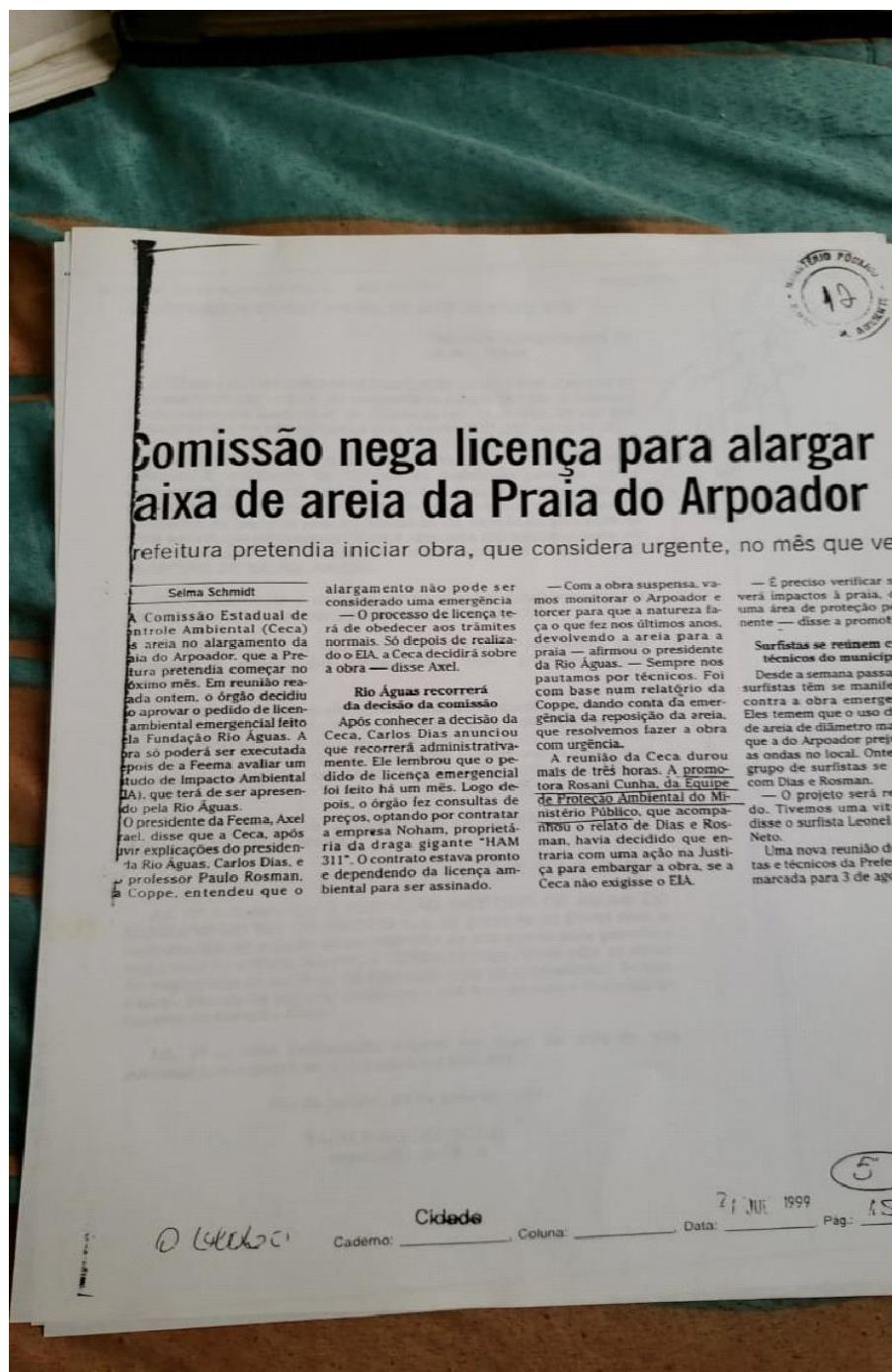


Figura 40: Reportagem Jornal O Globo.
Fonte: Arquivo Pessoal.



Figura 41: Reportagem.
Fonte: Arquivo Pessoal.

Os surfistas relatam a contradição entre a opinião empírica que eles possuíam sobre a obra de engordamento do Arpoador e a opinião do engenheiro responsável:

“Quando o pessoal tentou aterrar o Arpoador, não sei se você se lembra disso. Em 1999, ou 98. Eu entrei com um processo, briguei com o pessoal da COPPE, UFRJ.”

Por que eles queriam aterrar o Arpoador?

“Você conhece um negócio chamado grana?”

Olha só, o engordamento de praia precisa de uma draga, orçada em cinco milhões, eu tenho fotos e reportagens. Estava vindo uma draga de Santa Catarina, uma draga enorme. Eles iam coletar o material na Cotunduba, que tem areia grossa.

Areia no arpoador é fininha, como litoral de São Paulo, areia fininha, quebra lá fora. Na condição pós ressaca, a areia fina vai lá para fora. Logo depois

da ressaca você sente que a areia está grossa, depois começa a voltar a areia fininha ela é fácil de ser transportada.

Eu entrei com a denúncia. Eu adorava a Lagoa Rodrigo de Freitas, sou apaixonado. Aqui tem muito peixe robalo....

Em cima desse negócio que eu gostava de colecionar coisas sobre a Lagoa, eu tinha um estudo da COPPE e isso embasou a minha argumentação com a obra de Copacabana, a granulometria. Eu fiz o argumento com o estudo da própria COPPE.

Quando começou essa força contrária a obra de aterro do Arpoador, o pessoal da COPPE começou a ridicularizar surfistas.

Eu não acho que sempre a narrativa dos surfistas bate. Eu passei muito tempo estudando fundo artificial para surf, na Austrália. Eu sou apaixonado por esse negócio de fundo artificial para onda, a gente desperdiça muita ondulação. Eu fui ao segundo simpósio na Califórnia, em San Diego. No terceiro em Bali, isso é outra estória.

O que houve no Arpoador foi essa tentativa do pessoal de fazer um aterro, um engordamento de praia, criminoso usando areia da Ilha da Cotunduba. Ali a areia é grossa. Se eles tivessem a consciência de não impactar o local que é o berço histórico do surf no Brasil, que é o Arpoador eles terem humildade de falar..., vamos lá pegar outra areia. Entre a ponta do Arpoador e Copacabana, entre as ilhas, tem quase uma restinga, sabia? Tem uma jazida de areia fina, um volume grande. Entre o Arpoador e as Ilhas Cagarras. Poderia ser um local bom para pegar areia fina. O engordamento não era totalmente ruim, teve muita perda de areia, roubaram muita areia do canal. Isso está em qualquer livro de oceanografia. O cara que é craque é o Komar... O engordamento de praia com areia fina é uma prática normal no mundo inteiro. A areia é um fluido, o mar é um fluido e a gente vive nisso...O ser humano mete uma casa, uma calçada, uma estrada, mal sabendo que a areia se move....”

Helmo de Carvalho

Outro surfista Leonel Brizola Neto que também é político relata a polemica do acontecimento:

“Tem várias questões de políticas urbanas que precisam ser tratadas para que a gente tenha uma política integrada. Ficou claro até pelo estudo do Paulo Rosman que a zona sul sofre um problema que na verdade é até uma questão natural. A areia do Arpoador e do Leblon se movimentam. No inverno o Leblon fica com pouca areia devido a incidência de swell de sul- sudoeste, e o Arpoador fica com muita areia e faz um fundo para as ondas quebrarem ali. E no verão acontece o inverso, que é muito vento leste, pouca ondulação e a areia vai mais para o Leblon e vai tirando a areia do Arpoador. E é claro que alguns anos se acentuam mais esses fenômenos naturais. Por interferência do homem também, até na parte da areia que é retirada do Jardim de Alah. Teve um roubo de areia do Jardim de Alah, quando a gente fez essa discussão, inclusive com a Prefeitura, com o Paulo Rossman e um engenheiro muito bom que já faleceu, infelizmente, que é o Helmo da Silva Amador. Ele era um senhor de idade genial! Ele tem um livro sobre a Baía de Guanabara que é lindo. Ele é ex-diretor do IGEO, instituto da UFRJ. Ele fala sobre o Meio Ambiente, revitalização da Baía de Guanabara, ou seja, é um cara muito bom. Houve um debate dele e do Paulo Rossman. Onde foi que o Helmo quebrou o Paulo? Ele falou que se ele quisesse fazer o engordamento da praia seria até possível se houvesse necessidade, mas você tem que pegar a granulação da areia. Pela primeira vez, ele levou em conta a areia da localidade original. Para preservação, para que não aconteça o que aconteceu em Copacabana. Inclusive que prejudica os banhistas, não é só o surf. Fica aquele caixotão na beira. Os idosos e as crianças não conseguem tomar banho. Iam tirar a característica original da Praia do Arpoador. O projeto original, que eu vi, estava na Prefeitura do Conde era botar até o Pontal do Leblon de areia. A areia da Baía de Guanabara, da Ilha de Cotunduba, é totalmente diferente da original. O Cauli Rodrigues dizia que a onda de Copacabana era melhor que a Barra da Tijuca. Ela formava uma parede até a beira com muita força. Mudou a arrebentação quebra muito próxima a areia, impedindo os banhistas, inclusive prejudicial para o turismo. Não levaram em conta, alargaram a praia pra fazer a pista da Avenida Atlântica. Claro, o calçadão é lindo, do Burle Marx, mas não levaram em conta a questão da areia.

E o Helmo Amador trouxe essa questão importantíssima e que barrou essa tentativa. Inclusive tinha uma suspeita sobre fazer uma obra super apressada sem

os devidos cuidados com a licitação. Isso geraria inclusive suspeita de corrupção. Das dragas de areia, do processo que iria ser feito. Então foi puxando esse novelo de lã e a prefeitura acabou recuando, com a luta principalmente do Helmo Amador que colocou, a areia daqui não é igual a dessa ilha que vocês querem trazer pra cá. Eu li o livro do Helmo muito tempo atrás e fiz o contato com ele. Inclusive ele se disponibilizou em ir numa audiência que foi feita na Prefeitura, com a Rio águas, com a Secretaria da Casa Civil, o filho do Conde estava lá que vinha pela parte da Confederação Brasileira de Surf. O Paulo Conde, estava a Surfrider Foundation, estava o Rosaldo Cavalcanti que fez um papel meio dubio, ele era favorável ao aterramento, não sei por quê. Inclusive houve uma briga no Arpoador contra ele. Os surfistas foram pra cima dele pedindo uma posição dele, eles não estavam entendendo. E ele era o diretor da Surfrider Foundation. Um dos diretores, e fez um papelão muito feio na reunião. Teve um bate boca do Paulo Rossman, que era da COPPE como Cauli. Ele era da COPPE contratado pelo Conde. Ele mesmo percebeu que precisava de mais estudo, mas ele foi fundamental para explicar esse fenômeno do Rio de Janeiro. E como poderia fazer a engorda adequada da praia. É uma luta que começa com os surfistas da Praia do Arpoador, ganha notoriedade da Imprensa, a gente faz manifestações e fica claro que eles estavam fazendo muito rápido, às pressas e poderiam fazer um crime ambiental num lugar que é tombado, a APA de Copacabana e Arpoador é tombada por lei. Você não pode fazer nenhuma transformação sem um profundo Estudo de Impacto Ambiental. Uma audiência pública, com discussão e isso não estava sendo feito. A gente fez a manifestação, que vai para imprensa e provoca com que eles tenham a obrigatoriedade de fazer um Estudo de Impacto Ambiental e uma audiência Pública. Eu estava como surfista, nem pensava em chegar aonde eu estou. Eu era atleta, competia, estava em outros ares, mas sempre ligado na proteção do local onde a gente vive. Ia ser um ecocídio total, eles queriam botar dois campos de futebol de areia de praia. Nunca teve espaço pra isso, a areia do arpoador é pequena.. e ali a gente descobriu que todo aquele paredão que os moradores da Francisco Bhering diziam que ia cair, que queriam a engorda, estava com medo do mar adentrar e prejudicar seus apartamentos e mostrou que não, que esse paredão foi construído pelos holandeses com óleo de baleia e ele é tão firme que não derruba. Aí a gente foi descobrindo, porque era Arpoador, que arpoava as baleias, que tinha uma santa, uma estória muito bacana que foi se desenrolando

com esse processo, aí a Prefeitura recuou, o Conde viu que não poderia fazer da maneira que queria pra agradar os ricos da Rua Francisco Bhering e a movimentação tanto da galera da favela do Cantagalo, do surfe, da Associação de surfistas do Cantagalo, do Arpoador e diversos outros surfistas apoiaram para que tivesse um estudo e não fizesse à revelia da lei como eles queriam fazer. Eu comecei a surfar em 1988.

Eu peguei uma questão muito importante que foi uma lei do meu avô Brizola. A especulação imobiliária era muito agressiva no Rio de Janeiro, então havia uma questão do sombreamento da areia. E aí o Brizola, a única maneira que ele conseguiu frear a especulação imobiliária foi essa lei do sombreamento, ou seja, que impedia qualquer tipo de construção na Orla que fizesse sombra na areia. Se não fosse essa lei a gente não teria sol. Aqui seria igual Balneário Camburiú, que não tem sol na areia. Aí você cria vários fatores de contaminação na areia, pois não tem sol. Há um perigo enorme. São exemplos de políticas públicas de contenção desse processo de especulação imobiliária, que sempre é dissociado de um Estudo de Impacto Ambiental, de um Estudo de Impacto de vizinhança, de discussão com a sociedade. Para que as políticas urbanas não sejam feitas apenas para atender determinados setores. Por isso que a política urbana tanto da praia quanto do resto da cidade, tem que ser integrada como um todo.”

Na entrevista feita pelo engenheiro responsável pelo projeto da obra de engordamento do Arpoador, o engenheiro responsável Paulo Hosmann, defende a importância dos aterros.

Entrevista com Paulo Cesar Colonna Rosman, Engenheiro Naval e Oceânico pesquisador da Coppe UFRJ e responsável pelo projeto que iria aterrar o Arpoador.

“O aterro do Leblon não afetou em nada as ondas, a onda é gerada no mar pelos ventos então não há nada que você possa fazer aqui que vai mudar as ondas. O que você pode alterar é o modo como a onda arrebenta na praia, dependendo do tipo de areia etc, isso pode causar. No caso do que foi feito no Leblon, que foi um engordamento micro, zero interferência, zero problema. Onde houve um engordamento significativo, foi no final dos anos 60 em Copacabana., naquela época não havia preocupação com esportes aquáticos, aí a preocupação toda do

projeto era garantir a estabilidade toda. Então utilizou-se uma areia um pouco mais grossa com a areia que tinha na praia. Isso mudou a forma como a onda arrebenta em diversos setores da Praia de Copacabana. O modo como a onda arrebenta depende da declividade da praia, por conta de ter usado uma areia mais grossa mudou a forma como a onda arrebenta na praia. Nos outros lugares não houve nada.

A areia do Leblon foi semelhante e foi uma reposição mínima. Não houve engordamento. Leblon, Ipanema e Arpoador é uma praia só. Houve uma perda de areia muito grande entre os anos 30 e final dos anos 80 por conta das sucessivas dragagens para manutenção do canal do Jardim de Alah. Removeu-se uma quantidade de areia do sistema praial que não é contabilizado precisamente, mas estima-se que seja em torno de um milhão, um milhão e meio de metros cúbicos de areia. O Trabalho que nós fizemos pela prefeitura em 1992, nós recomendamos que fosse recomposto o estoque de areia da praia. É um projeto muito grande que se intitulava Estudo de Estabilidade do Canal do Jardim de Alah, estabilidade das Praias de Ipanema e Leblon e qualidade da água da Lagoa Rodrigo de Freitas. Objetivava melhorar a abertura do canal, regularizar o estoque das praias. Naquela altura recomendou-se então um replenimento com volume de areia entre 1,5 milhão e 2 milhões de metros cúbicos de areia. No ano 2000 houve um estudo encomendado no final de 1998 para o Laboratório Nacional de Engenharia de Portugal, mesmo laboratório que fez o projeto do Aterro do Flamengo e da Praia de Copacabana. Eles analisaram e acabaram convergindo com estudo da Coppe feito em 1992, e também corroboraram que o volume de areia a ser repostado também seria nessa faixa 1,5 milhão e meio, dois milhões. Em 1992 houve uma reposição de areia no Leblon na ordem de 250.000 metros cúbicos, um valor muito pequeno em comparação com o necessário. Essa areia já foi espalhada pela praia, quando você coloca areia ela não fica quieta, ela vai sendo espalhada pelas ondas ao longo do tempo. Essa areia que foi colocada é um pouco mais que 10% do que foi necessário para recompor o estoque natural do local, ainda continua a recomendação de replenimento do estoque da praia. Ainda mais levando em conta os efeitos de mudança climática, elevação do nível do mar, possível agravamento de extremos climáticos. Essa pauta continua em dia, mas não foi feita ainda. A areia viria da região da Baía de Guanabara, do mesmo lugar onde veio a da Praia

de Copacabana, mas com mais cuidado com a granulometria para ser a mais parecida com a areia do local.

Na região da Baía de Guanabara tem uma corrente muito forte a areia mais grossa fica na região onde as correntes são mais intensas que é mais ou menos no centro do canal, à medida que você chega para as margens a tendência é que as correntes sejam menos intensas e a areia mais fina. A areia sempre fica onde a água deixa, se a água é muito vigorosa fica só areia grossa, a areia fina não fica onde a corrente tem capacidade de transporte o tempo todo. Na região da Cotunduba por ser uma região muito dinâmica você tem uma granulometria de areia absolutamente adequada para o replelamento de estoque de areia da Praia do Leblon. É um volume ridículo em relação à disponibilidade de areia.”

Como o Dr Helmo Amador pesquisador que auxiliou os surfistas na discussão sobre o aterramento do Arpoador e deu o parecer contrário ao aterro já havia falecido quando essa pesquisa foi realizada, procuramos o geógrafo indicado por ser conhecedor do assunto e trabalhar na Prefeitura do Município do Rio de Janeiro. Na entrevista dele, fica claro que mesmo entre os pesquisadores e técnicos existem pontos de vistas e narrativas diferentes, e que o ambiente praias e marinho é extremamente complexo, existindo muitas vezes fatores que não cabem em modelos estatísticos e que é necessário diferentes tipos de saberes técnicos e empíricos para melhor compreendê-los.

Entrevista com o geógrafo pesquisador e professor da UFF Guilherme Borges Fernandez

“Como o canal da Ilha da Cotunduba é profundo, provavelmente o sedimento não sofre muitas modificações devido à corrente, mas na isópita, ou seja, a espessura deste material, talvez seja heterogênea, pois ela é resultado de um empilhamento de uma sequência de evolução geológica de nível de mar subindo e descendo que deixou aquele padrão na superfície, normalmente você faz pequenos testemunhos para ver se esse padrão granulométrico se estabelece também em colunas. Você remove esse material e transporta para uma outra área, como foi em Copacabana que houve intencionalidade de colocar uma sedimentação mais grossa. Por que isso? Quando você coloca uma sedimentação mais grossa você transfere o transporte de sedimentos para faixa mais proximal a

parte emersa da praia e você diminui o transporte na parte submarina. Para você ter surfabilidade você necessariamente precisa ter um estoque muito grande na zona submarina, porque você precisa ter a formação de bancos de areia e de corrente de retorno.

No caso do Arpoador essa zona de surfe tem um receptáculo de projeção de uma ponta que faz com que o receptáculo seja retido constantemente dentro de uma faixa específica. A projeção da ponta garante que essa sedimentação fique permanente.

A areia do Arpoador é um pouco mais fina que a do Leblon. Se você projetar a praia do Arpoador, provavelmente você terá um efeito nas ondas porque vai mudar a difração, a forma como a onda vai se dissipar. Você vai diminuir a distância do efeito de difração até a refração final. Você vai diminuir a faixa de surfabilidade porque você está projetando uma área emersa.

Ocorre um processo de seleção granulométrica, não é porque você está na mesma praia que a granulometria vai ser a mesma em toda a sua extensão... Mesmo que você tenha a mesma classe granulométrica, essa classe tem outros elementos que podem diferenciar esse material. O desvio padrão ou a assimetria podem ser diferentes. Por mais que essa diferença seja muito sutil, pode-se encontrar padrões que façam com que essa surfabilidade seja diferente.

Não dá para garantir que a granulometria vai ser a mesma. Em Balneário Camboriú estão fazendo um aterro, agora qual o impacto que isso terá na surfabilidade, é um debate. Você vai proteger o calçadão de ataques sistemáticos de ondas. Vai proteger o calçadão e interferir no imaginário coletivo sobre o surfe...

Fazer uma obra para proteger um calçadão, interferindo na cultura de um lugar tem que ter uma necessidade muito grande, para que não interfira num debate de um problema que você pode vir a criar. Você vai criar um problema no imaginário coletivo, e mesmo que esse problema não ocorra...

A formação do ajuste sedimentar de Ipanema e Leblon foi formada há aproximadamente 6.000 anos, independente do material que foi retirado, eu não tenho esse cálculo em termos volume, mas provavelmente não foi o suficiente

para criar um grande desequilíbrio. O desequilíbrio é muito maior porque a área dinâmica da praia foi ocupada, como no Arpoador.

Digamos que tem um problema que a ressaca faz com que a areia invada o calçadão duas ou três vezes por ano. Você vai fazer um investimento alto para solucionar um problema que é tão pouco recorrente.

Hoje a tendência é construir com a natureza ou se você está numa área com risco de desastres naturais, a gente faz uma intervenção que chamamos de eco deare, que é fazer uma manutenção do ecossistema para diminuir a dimensão dos desastres naturais.

4.5. Barra da Tijuca, Recreio, Prainha e Grumari.

A Barra da Tijuca era uma área alagadiça com matas de restingas, e a Baixada de Jacarepaguá ocupada por fazendas e engenhos. Na segunda metade do século 20 a Barra foi ocupada progressivamente como área urbana após a construção de estradas e túneis.

Durante o decorrer do século 20 alguns loteamentos foram feitos e a acessibilidade foi melhorando. A primeira via aberta para a Barra da Tijuca foi a Estrada do Joá, que liga até hoje a Barra ao bairro de São Conrado. Isso ocorreu em 1927(<http://www.riodejaneiroaqui.com/pt/barra-da-tijuca-estradas.html>).



Figura 42: Barra da Tijuca 1970
Fonte: GASPAR, 2004.

Na gestão do governador Negrão de Lima, quando este governava o antigo estado da Guanabara foi encomendado ao arquiteto e urbanista Lúcio Costa um plano para a área.

Embora já existisse a Estrada do Joá, foi a abertura dos Túneis de São Conrado, construção do Elevado do Joá (Viaduto das Bandeiras) e Túnel do Joá finalizado em 1970-1971 que permitiram o acesso mais rápido por estrada sem a necessidade de subir a serra ou caminhos sinuosos e longos para contornar as montanhas que separavam aquela imensa área de baixada da zona sul do Rio de Janeiro)..

A partir da década de 70, se deu início a urbanização da Barra da Tijuca, a ocupação se iniciou pelo canto onde hoje se localiza a Barrinha e o Jardim Oceânico. Foi nessa época que o Barra Shopping e os condomínios Nova Ipanema e Novo Leblon foram construídos.

O terreno original da Barra era composto por dunas, lagoas, charcos e manguezais. Para que a ocupação do bairro fosse viável, foram necessárias diversas modificações no ambiente como a supressão de dunas, e o aterro de charcos e manguezais, obras que são realizadas até os dias atuais.

O site Adrenalina 10 mostra um texto mostrando como as ondas de fundo de areia modificam-se constantemente.

Recentemente, vários picos de surf do Rio de Janeiro, como Arpoador e Barra da Tijuca, ficaram um período longo sem surf. Depois de uma ressaca com ondulação de sudoeste, o arpoador e diversas valas voltaram a funcionar. Pegando o exemplo do arpoador, que é mais fácil de analisar, veja que a ondulação de sudoeste é a melhor para acumular areia no canto da praia, fazendo com que as ondas comecem a quebrar mais longe da beira.).

Projeto Rio-Orla ...Em 1990 a 1992 Na verdade, o presidente da Feema só pôs a público algo que a comunidade barrense já percebia desde o início das obras em 1991: o completo desrespeito ao meio-ambiente local, com o arrasamento de dunas e substituição da vegetação natural por grama. Se na Zona Sul a sociedade civil do Leblon e Ipanema se mobilizava contra a retirada das árvores de praias, na Barra a agressão à vegetação de restinga, ainda bastante existente até o início do Rio-Orla devido à sua urbanização tardia, é fartamente denunciada por meio de cartas e reportagens.

Segundo relato do surfista Gustavo Kronig:

“Os prédios da Barra da Tijuca são muito altos e próximos da praia, isso muda a dinâmica dos ventos, principalmente o vento terral, isso prejudicou muito as mudanças das ondas. “

4.6. Quebra-mar da Barra da Tijuca

A Lagoa da Barra da Tijuca não possuía ligação com o mar até a década de 70, com o aumento do despejo de esgoto na Lagoa, houve um surto de leishmaniose e foi feita uma abertura artificial na “boca da Lagoa”, onde hoje é o Quebra Mar da Barra da Tijuca. Nessa obra foi criado um enrocamento rochoso para que essa abertura se mantivesse aberta, e a Praia dos Amores que fica ao lado esquerdo. Essa obra foi feita antes da popularização do surf, não havendo relato sobre a alteração que isso causou na qualidade das ondas.

Mas segundo relatos de alguns surfistas de esse enrocamento tivesse feito com uma angulação diferente e avançado mais para dentro do mar, a formação iria favorecer muito a formação de boas ondas para a prática do surf.

4.7. Praia da Macumba

O trecho da orla da Macumba vem sofrendo há pelo menos uma década por processos erosivos sobre as estruturas urbanas. Nos meses de setembro a novembro de 2017, esta área experimentou forte avanço do mar e os prejuízos materiais foram os mais altos já registrados (Pereira, T et al., 2018).

O trecho conhecido como Praia da Macumba e Praia do Pontal, possui seus aspectos geomorfológicos como parte de um sistema de barreiras arenosas costeiras governadas por ondas, no qual a barreira frontal ao mar é de idade holocênica (± 5.500 anos AP). Segundo Muehe (1998), ao longo do Macrocompartimento dos Duplos Cordões Litorâneos (Cabo Frio – Ilha da Marambaia), essa barreira frontal é acompanhada de áreas de depressão à retaguarda formadas pelo contato com a barreira interior de idade pleistocênica (± 120.000 anos AP), com possibilidade de afloramento do lençol freático nas áreas mais deprimidas, que permite a formação de lagunas em formato delgado. Essas barreiras frontais possuem cotas altimétricas que variam de 3 a 8 metros de altitude, e estão diretamente associadas a fatores e processos de dinâmica atual, como trechos onde ocorrem transposição e sobrelavagem de ondas sobre a barreira em períodos de ressacas – menor altimetria – e trechos com formação de dunas frontais e controle da vegetação é mais eficiente – maior altimetria (Martins, 2016 in Pereira et al.).

Por outro lado, é observado um contínuo incremento da ocupação da orla por moradias e equipamentos urbanos, que suprime dramaticamente as feições e

aspectos morfológicos naturais que estariam em ajuste morfodinâmico com as forçantes responsáveis pelo equilíbrio dessas (PEREIRA, T at all., 2018).



Figura 43: Pontal

Fonte: <https://rio.temporadacopacabana.com.br/praias-do-pontal-e-recreio/>

Em 2004, foram iniciadas no local intervenções de um projeto chamado Rio-Orla que incluíam áreas de alimentação, esporte, estacionamento, calçadão, ciclovia e deques. O projeto também previu um muro de contenção para proteger as estruturas e as vias contra ressacas.

O estudo de impacto ambiental, não foi feito a longo prazo, e não previu mudanças climáticas sazonais como o El Nino, por exemplo. Durante o período de El Nino, os ventos do quadrante Leste, que normalmente predominam no verão, sopram o ano todo, fazendo com que a areia seja retirada do setor Oeste para o setor Leste. Isso causou erosão da praia e destruição de parte da Orla.

Esse balanço sedimentar negativo do setor Oeste também acarretou o fechamento da saída do Rio Morto. Uma empresa foi contratada para a retirada desses sedimentos, mas ao invés de depositá-los novamente no arco praial, transportou os sedimentos para outro local da praia. Isso aumentou ainda mais o nível de erosão da orla.



Figura 44: Praia da Macumba após ressaca.

Fonte: <https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/rj2/video/ressaca-destrui-trecho-com-contencao-na-praia-da-macumba-na-zona-oeste-6240905.ghtml>)

Impacto nas ondas: Apesar dessa obra ter sido mais recente, nenhum estudo foi feito para avaliar o impacto na formação das ondas. Para a quebra de ondas de boa formação para a prática do surf em fundos de areia como a Praia da Macumba é necessária a formação de bancos de areia. Esses bancos de areia geralmente são formados em perfis de praia menos íngremes. Nesse caso, a onda começa a ter atrito com o fundo na zona mais afastada da costa, a areia pode então ser remobilizada para que seja possível a formação desses bancos de areia. Quando há uma retirada de areia do arco praiial, como foi realizado na macumba, a onda quebra mais próxima da areia, dificultando a formação desses bancos e fazendo com que a parede das ondas quebre de uma vez, dificultando a realização de manobras na prática do surf.

4.8. Prainha e Grumari

O Parque Natural Municipal do Grumari foi tombado pelo Estado em 1985, e pelo Município, em 1986. Seu acesso se dava pela estrada velha de Grumari, sinuosa e estreita, vinda de Guaratiba ou pela trilha colonial na Serra de Piabas. Na década de 1970, foi aberta a Avenida do Estado da Guanabara, ligando

o bairro ao Recreio dos Bandeirantes as praias Prainha e Grumari. A Prainha foi transformada em uma área de Preservação Ambiental em 1999.

Essas praias, por serem Áreas de Proteção ambiental, sofreram pouca modificação, sendo uma intervenção a ser destacada que pode ter influenciado na qualidade das ondas, foi o depósito de pedras retiradas do morro após a abertura da estrada, no canto de ambas as praias. Em 2010, depois de uma grande enchente na cidade do Rio de Janeiro houve o deslizamento de um grande bloco rochoso que se depositou no mar no canto direito da Prainha, isso foi citado por um dos entrevistados como fator de modificação da qualidade da onda nesse local.



Figura 45: Prainha

Fonte: <https://www.rionatural.com.br/pt-br/tours/praias-prainha-grumari/>

Em 1989 antes de se tornar parque, o então presidente da Associação de surf da Prainha, Carlos Eduardo Cardoso, conhecido como Grande, por uma coincidência, foi negociar a venda de uma moto na construtora Santa Isabel.

Um dos surfistas que atualmente é local da Prainha contou a história:

“Ele se deparou com uma maquete de um condomínio de prédios que iria ser construído no lugar onde hoje existe o Parque Municipal da Prainha, eram oito prédios de uns vinte andares cada um, mais um shopping center.” José Alla

O projeto já tramitava na justiça esperando para ser aprovado. Uma área de nativa de um milhão de metros quadrados, onde habitam algumas espécies ameaçadas de extinção como o gato do mato e o bicho preguiça iria ser desmatada.

Eles então organizaram uma passeata em frente a construtora no Leblon onde surfistas “locais” da Prainha e de outras praias se juntaram para protestar.

“Eu me lembro, eu era moleque, juntou todo mundo numa passeata no Leblon, todos os locais das antigas que hoje estariam com uns 60 anos.” Leonardo Gomes Carneiro”

“Na Prainha existia um dono um arquiteto famoso, a construtora Santa Isabel ia fazer oito prédios. A gente foi para frente da Bartolomeu Mitre protestar, aí a prefeitura fez uma troca de terrenos.” Gustavo Kronig

Como muitos surfistas eram de famílias influentes da cidade do Rio de Janeiro, eles conseguiram que a obra não fosse aprovada. Em Agosto de 1992 surgiu a ASAP, Associação de Surf e Amigos da Prainha que com ajuda política transformou o Parque em Área de Proteção Ambiental.

A área onde hoje se localiza a Prainha era uma área particular que pertencia a família Drault Ernany, com pressão dos surfistas e ajuda política, a família concordou em trocar a área por terrenos em outros bairros da cidade para que pudesse ser feito o Parque Municipal da Prainha em 2001.

4.9. Análise dos questionários e entrevistas

Os questionários foram apresentados em dois momentos. O primeiro para surfistas de diferentes praias e o segundo para surfistas que frequentavam principalmente a praia do Leblon. No primeiro questionário as perguntas foram: Em qual praia você costuma surfar, quando começou a surfar e se notou alguma mudança na qualidade das ondas.

As respostas foram:

Notou alguma diferença na qualidade das ondas ao longo dos anos?

35 respostas

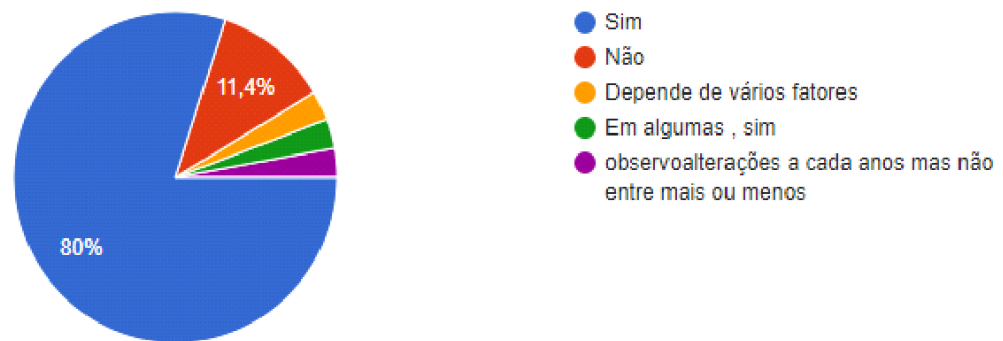


Figura 46: Análise dos questionários e entrevistas

Oitenta por cento acham que as obras da Orla mudaram a qualidade das ondas, mas quando responderam sobre o que mudou, as respostas foram bastante vagas. As obras que modificaram claramente a qualidade das ondas como a Praia de Copacabana, Píer de Ipanema e a obra da Barra da Lagoa em Saquarema foram facilmente percebidas. Já nas modificações da Praia da Macumba, Barra da Tijuca e Recreio a mudança na qualidade das ondas não foi notada.

Alguns exemplos dessas respostas vagas são:

“Sim, as construções afetaram muito o reef! E a bancada mudou muito”.

“Sim, muitos prédios”

No questionário aplicado somente para surfista “locais” do Leblon que tinham entre 40 e 60 anos e surfavam quando o aterro foi realizado, todos afirmaram que as ondas pioraram sua qualidade para serem surfadas.

As entrevistas que foram feitas de forma qualitativa obtiveram respostas bem mais elaboradas, não só devido ao método ser mais propício a esse tipo de resposta, mas porque como as escolhas dos entrevistados foram feitas por indicações no método bola de neve, as pessoas indicaram pessoas que entendiam do assunto.

As pessoas que começaram a surfar na década de 60 e 70 notaram melhor as diferenças, já que as obras de maior impacto foram Copacabana e Píer, que iniciaram em 1969. Esses relatos trazem consigo o resgate de uma história vista sob o ponto de vista dos primeiros surfistas da cidade do Rio de Janeiro e que possui poucos registros.

As praias que sofreram aterramento com areia da Baía de Guanabara, tanto areia retirada de dentro da Baía como Copacabana, quanto da entrada da Baía, ao redor da Ilha de Cotunduba, todos os surfistas que responderam ao questionário, ou as entrevistas notaram diferença na piora qualidade das ondas para a prática do surf.

Certamente a mudança de Copacabana foi muito mais intensa, já que houve duplicação da Avenida Atlântica com rochas retiradas do Morro do Leme e depósito de areia de dentro da Baía, que possuía granulometria bem maior. Em muitos locais da Praia, a onda se tornou colapsante, portanto insurfável.

No Leblon, foi depositada uma quantidade de areia bem menor, e com granulometria menor, mas mesmo assim, segundo os entrevistados, as ondas pioraram, não formaram mais tantas “valas”.

Local afetado	Mudança Realizada	Percepção dos surfistas sobre a mudança
Copacabana	Aterro com rochas e areia do interior da Baía de Guanabara	Todos os entrevistados disseram que a qualidade das ondas piorou
Píer de Ipanema	Construção do emissário que transportava o esgoto da zona sul para o mar, existência de um Píer.	Todos os entrevistados disseram que essa obra gerou uma onda de ótima qualidade ao lado do Píer enquanto ele existiu
Leblon	Aterramento da Praia com areia da entrada da Baía de Guanabara	Todos os entrevistados disseram que piorou a qualidade das ondas na praia do Leblon.

Como podemos notar nas entrevistas, o Engenheiro Paulo Rossman que foi responsável pelo projeto de aterro do Leblon afirma que o aterro não modificou a qualidade das ondas, pois a quantidade de areia depositada foi muito pequena.

Isso entra em contradição com a opinião dos surfistas que afirmam que depois do aterro as ondas mudaram completamente.

Outra contradição encontrada nas entrevistas foi entre a do Engenheiro Paulo Rossmann quando afirma que a granulometria da areia retirada da Cotunduba é a mesma da praia do Leblon e o geógrafo... que afirma que mesmo entre a Praia do Leblon e a Praia do Arpoador, que se encontram no mesmo arco praias, há diferenças de granulometria. E que isso pode influenciar na forma como as ondas quebram na praia. Dentre esses fatos, podemos chegar à conclusão de que o ambiente de uma praia é muito complexo, e que a qualidade das ondas depende de muitos fatores.

As entrevistas também evidenciam que os surfistas tiveram um papel político importante na ocupação da Orla como ela é atualmente. Isso é evidente tanto na história na Prainha, como no Arpoador. Na Prainha os surfistas impediram que a lógica da especulação imobiliária prevalecesse e que fosse criado uma Área de Proteção Ambiental.

Analisando pelo ponto de vista dos surfistas, as praias onde houve aterro, as ondas passaram a quebrar de uma forma que dificultava a prática do surfe, esse fato foi muito mais evidente nas entrevistas do que o que outras intervenções na orla provocaram na qualidade das ondas na cidade do Rio de Janeiro, como retirada de areia, que ocorreu na Praia da macumba e construções na beira da praia.

Quando a praia de Copacabana foi aterrada no final da década de 60, o aterro foi considerado de grande sucesso, a utilização de areia mais grossa cumpriu o objetivo principal, que era proteger a orla das ressacas e aumentar a área de lazer. Dentro da lógica cultural da época, a mudança da forma como as ondas quebravam não era um fator a ser levado em consideração, além disso a areia mais grossa, permitiria que o aterro permanecesse por mais tempo, pois se a areia fosse fina, seria transportada pelas correntes com mais facilidade.

O aterro da praia do Leblon e do Arpoador, foram propostos em momentos diferentes. Com o passar dos anos ficou evidente que o motivo da realização do aterro não era urgente, além de não se considerado importante por toda população.

Foi uma decisão tomada por técnicos e políticos que não reverberou de forma homogênea por toda sociedade.

Quando os surfistas protestaram contra o aterro do Arpoador, eles mostraram que existia outros fatores sociais e culturais que influenciavam no ambiente praial e que não foram levados em consideração na elaboração do projeto de aterro.

Na entrevista com o geógrafo Guilherme Borges Fernandes, ele elucida a complexidade de realizar uma obra na Orla, pois existem muitos aspectos físicos como ventos, correntes, ondas, que estão sempre se modificando, e muitos aspectos sociais e culturais, principalmente dentro da cidade do Rio de Janeiro, onde a praia é um local tão emblemático na cultura carioca. Segundo seu ponto de vista, a realização de uma obra que modifique aspectos que envolve a praia, deve ser realizado apenas por motivos que realmente envolvam questões urgentes e graves. Nesse trecho da entrevista ele fala do que provavelmente aconteceria com as ondas do Arpoador caso fossem aterradas.

“Se você projetar a praia do Arpoador, provavelmente você terá um efeito nas ondas porque vai mudar a difração, a forma como a onda vai se dissipar. Você vai diminuir a distância do efeito de difração até a refração final. Você vai diminuir a faixa de surfabilidade porque você está projetando uma área emersa.”

Isso quer dizer, que se ocorresse o aterro, mesmo que com uma areia de granulometria parecida, a área do costão iria diminuir, o que acarretaria mudanças na qualidade da onda.

Outros fatores que ficam claros na entrevista do Engenheiro dono da draga que realizou o aterro do Leblon é a falta de um projeto adequado como podemos evidenciar nesse trecho da entrevista:

“O Paulo Rossman achou boa a ideia e embora não houvesse estudo nenhum, falou que eu podia jogar.”

Outra parte da entrevista que mostra que as motivações da obra não eram de caráter urgente:

“Como eu tinha acabado de comprar uma draga spit hool que estava no Verolme, eu queria arrumar serviço com a draga e a prefeitura já tinha contratado

uma draga da CDB para trazer a areia da Cotunduba para bombear do mar para terra como está sendo feito em Camboriú hoje.”

As ressacas que ocorrem no Rio de Janeiro e que o mar ultrapassa a linha de praia ocorrem de forma esporádica. Um outro trecho da entrevista mostra como a” ideia” de aterro da orla do Leblon surgiu por um evento esporádico, e não como o resultado de um projeto que provou a necessidade da obra.

“A onda chegou na rua com 80 cm e invadiu. Então isso me deu a ideia da draga e me abriu um espaço de trazer 300.000 metros cúbicos, jogando areia diretamente na arrebentação para fazer uma berma, enquanto a draga principal pegaria areia de longe e bombearia com a tubulação.”

Na própria entrevista do Engenheiro dono da draga, as contradições criadas por uma obra na praia são evidenciadas:

“O fato é que em uma semana começou a aparecer praia. Aí o pessoal começou a ficar feliz. Mas veio a segunda reclamação. As velhinhas reclamaram que a praia tinha ficado muito extensa e elas não conseguiam andar. Aí aconteceu a terceira coisa. A areia passeia pela praia e chegou a época que a areia vinha do arpoador para o Leblon e começou a aumentar mais do que a gente esperava. ficou com 120 metros. Um absurdo, começou a entupir o Jardim de Alah, que já tinha um processo de esvaziamento, só que muita lenta. Resultado: a praia ficou muito grande. e o que aconteceu para os surfistas? A onda perdeu aquele impacto que ela tinha e a onda ficou mais suave.”

As obras de aterro do Leblon aconteceram em 1994 e o projeto de aterro da praia do Arpoador é de 2000. Desses anos até os dias atuais, mais de vinte anos depois, as ressacas que resultam em invasão do mar na calçada foram poucas e sazonais. Eventos como El Nino e La Nina, podem modificar a dinâmicas dos ventos e correntes e influenciar no balanço sedimentar da Praia do Arpoador e do Leblon, mas isso ocorre a centenas de anos. O Engenheiro Paulo Rossman responsável pelas obras em sua entrevista evidenciou que a necessidade de aterro ainda se faz necessária.

“O aterro do Leblon não afetou em nada as ondas, a onda é gerada no mar pelos ventos então não há nada que você possa fazer aqui que vai mudar as ondas. O que você pode alterar é o modo como a onda arrebenta na praia, dependendo do

tipo de areia etc. isso pode causar. No caso do que foi feito no Leblon, que foi um engordamento micro, zero interferência, zero problema. Onde houve um engordamento significativo, foi no final dos anos 60 em Copacabana., naquela época não havia preocupação com esportes aquáticos, aí a preocupação toda do projeto era garantir a estabilidade toda. Então utilizou-se uma areia um pouco mais grossa com a areia que tinha na praia. Isso mudou a forma como a onda arrebenta em diversos setores da Praia de Copacabana. O modo como a onda arrebenta depende da declividade da praia, por conta de ter usado uma areia mais grossa mudou a forma como a onda arrebenta na praia. Nos outros lugares não houve nada.

A areia do Leblon foi semelhante e foi uma reposição mínima. Não houve engordamento. Leblon, Ipanema e Arpoador é uma praia só. Houve uma perda de areia muito grande entre os anos 30 e final dos anos 80 por conta das sucessivas dragagens para manutenção do canal do Jardim de Alah. Removeu-se uma quantidade de areia do sistema praial que não é contabilizado precisamente, mas estima-se que seja em torno de um milhão, um milhão e meio de metros cúbicos de areia. O Trabalho que nós fizemos pela prefeitura em 1992, nós recomendamos que fosse recomposto o estoque de areia da praia. É um projeto muito grande que se intitulava Estudo de Estabilidade do Canal do Jardim de Alah, estabilidade das Praias de Ipanema e Leblon e qualidade da água da Lagoa Rodrigo de Freitas. Objetivava melhorar a abertura do canal, regularizar o estoque das praias. Naquela altura recomendou-se então um replenimento com volume de areia entre 1,5 milhão e 2 milhões de metros cúbicos de areia. No ano 2000 houve um estudo encomendado no final de 1998 para o Laboratório Nacional de Engenharia de Portugal, mesmo laboratório que fez o projeto do Aterro do Flamengo e da Praia de Copacabana. Eles analisaram e acabaram convergindo com estudo da Coppe feito em 1992, e também corroboraram que o volume de areia a ser reposto também seria nessa faixa 1,5 milhão e meio, dois milhões. Em 1992 houve uma reposição de areia no Leblon na ordem de 250.000 metros cúbicos, um valor muito pequeno em comparação com o necessário. Essa areia já foi espalhada pela praia, quando você coloca areia ela não ficar quieta, ela vai sendo espalhada pelas ondas ao longo do tempo. Essa areia que foi colocada é um pouco mais que 10% do que foi necessário para recompor o estoque natural do local, ainda continua a

recomendação de replenimento do estoque da praia. Ainda mais levando em conta os efeitos de mudança climática, elevação do nível do mar, possível agravamento de extremos climáticos. Essa pauta continua em dia, mas não foi feita ainda. A areia viria da região da Baía de Guanabara, do mesmo lugar onde veio a da Praia de Copacabana, mas com mais cuidado com a granulometria para ser a mais parecida com a areia do local.”

Essa entrevista entra em contradição com a opinião dos surfistas que frequentavam o Leblon em 1994. Todos afirmaram que as ondas mudaram depois do aterro. Outro fator importante é que existiu uma diferença de opinião mesmo entre os técnicos. O parecer da ação movida pelos surfistas foi assinado por outro Engenheiro da COPPE o Helmo Amador, que infelizmente já havia falecido quando a pesquisa foi realizada. De acordo com o parecer de Helmo Amador e do geógrafo Guilherme. Um aterro no Arpoador teria grande possibilidade de modificar a qualidade da onda, piorando a possibilidade da prática do surf.

Atualmente existem muitas escolinhas no Arpoador onde muitos atletas, inclusive das comunidades aprendem a surfar e são instrutores. O surf nesse local, tem um papel não só de lazer, o que já seria um fator importante, mas na formação de cidadania.

5. Considerações Finais

A expansão da cidade do Rio de Janeiro teve como lógica principal a especulação imobiliária, com os projetos urbanos ao longo da história, sua geografia foi muito modificada. Dentro do ambiente urbano, existem vários grupos que vivenciam a cidade de formas diferentes e possuem suas territorialidades, no sentido de exercerem seu poder simbólico no território, sobrepostas no mesmo local.

Esses grupos podem resgatar histórias coletivas que demonstram outras lógicas de ocupação da cidade que contrapõem a hegemônica da especulação imobiliária e servem ao grande capital enfatizando valores mais democráticos e, muitas vezes valorizam outras perspectivas como a preservação a criação de áreas de proteção ambiental entre outras.

Os praticantes de esportes na natureza, mesmo os que residem em metrópoles que tenham áreas preservadas, geralmente desenvolvem uma relação forte com o lugar que frequentam e isso gera não só uma afinidade emocional, mas também um conhecimento sobre o funcionamento da complexidade de diferentes aspectos naturais que envolvem aquele local. Esse conhecimento que não necessariamente é intelectual, mas muitas vezes envolve outros sentidos, que passa não só pela racionalidade, mas pela vivência, pelo corpo, pela percepção. Como afirma Merleau Ponty: “A nossa relação com o mundo passa antes por uma sensibilidade do que por um pensamento elaborado. A percepção é nosso contato imediato com o mundo.”

Essa pesquisa mostrou como o grupo de surfistas percebeu as mudanças na Orla do Rio de Janeiro. De que maneira o resgate das histórias contadas por esse grupo sobre as mudanças ocorridas, pode elucidar como as obras realizadas na Orla são responsáveis por modificar um ambiente altamente complexo. E como as pesquisas científicas que são realizadas de forma reducionistas, não dão conta sozinhas de compreender toda essa complexidade, tanto no sentido físico, que diz respeito a sedimentação, correntes, ondas etc. quanto no sentido social e cultural, pois mudanças influenciam muitas vezes na maneira como o espaço modificado pode ser usado.

Além disso um outro fator importante deve ser levado em consideração é que a ciência não nasce num vácuo, ela obedeça a diferentes lógicas. A escolha do que vai ser pesquisado, os projetos que são financiados, as obras realizadas servem a uma lógica e são, antes de tudo, escolhas que correspondem ao âmbito político.

Os surfistas demonstraram ter um conhecimento complexo dos locais que frequentam, ao ponto de terem questionado o poder público em diferentes ocasiões, e terem conseguido garantir a realização das mudanças pelas quais estavam reivindicando como o caso da Prainha e do Arpoador.

Na Prainha tiveram um papel fundamental, no impedimento da construção de um condomínio e na garantia da preservação ambiental através da transformação da praia numa área de preservação ambiental.

No Arpoador, foram capazes de questionar decisões políticas que eram pautadas em estudos científicos respaldados por uma instituição de pesquisa renomada, e unirem seu conhecimento com um parecer de um pesquisador da mesma instituição, mas que se pautava em uma outra lógica de ocupação do espaço urbano.

Outro fator importante do resgate das histórias contadas pelos surfistas, é o fato dessas demonstrarem como algumas obras da cidade do Rio de Janeiro foram responsáveis por grandes mudanças na dinâmica costeira e consequentemente na qualidade das ondas para prática do surf. Algumas dessas foram realizadas em uma época em que o surf não era tão valorizado e não tinha um papel social importante como agora, mesmo atualmente a maioria dos projetos de mudanças na orla e na costa brasileira não levam em consideração a mudança na qualidade das ondas e esse aspecto não é contemplado nos Estudos e Relatórios de Impacto Ambiental.

Um aspecto importante levantado pela pesquisa é a contradição entre a entrevista do engenheiro responsável pelo projeto de aterro que aconteceu no Leblon afirmar que não houve impacto na forma como a onda quebra na praia e todos os surfistas entrevistados que frequentavam a praia do Leblon durante esse período, afirmarem que o aterro mudou a qualidade das ondas e piorou para quem praticava surf no local. Apesar do aterro do Arpoador não ter acontecido, todo o

processo também evidenciou essa contradição. O aterro de Copacabana foi projetado para ser feito com uma areia com granulometria mais grossa, mas o do Leblon, teoricamente foi feito com areia “da mesma granulometria”, de grãos médios. Diversos estudos mostram como a granulometria pode variar até mesmo dentro do mesmo arco praial, como é o caso do Recreio dos Bandeirantes. Segundo surfistas do Leblon, isso não garantiu a preservação da qualidade das ondas.

Os surfistas, como outros diferentes grupos que participam das decisões do Estado, podem ter o papel regulador em relação à aspectos que podem estar presentes nas obras públicas como corrupção e desrespeito às leis e valores de preservação ambientais. Isso ficou claro, quando entraram numa ação contra a prefeitura que realizou um aterro sem um projeto efetivo na Praia do Leblon e iria realizar outro aterro, também com um projeto questionável no Arpoador. Assim como, denunciar projetos que ferem as leis ambientais, como seria o caso do condomínio que iria se construído na Prainha.

Os projetos de aterro da Praia do Leblon e do Arpoador não tiveram um Estudo de Impacto Ambiental satisfatório e ocorreram sem consultar ou incentivar a participação dos diferentes grupos sociais que tem seu cotidiano ligado a esses locais, ao invés disso, segundo o relato dos surfistas, quando eles tentaram participar da discussão, houve um desdém por parte dos engenheiros responsáveis pela obra, que consideraram a opinião desse grupo irrelevante, pois não vinha de estudos científicos. O ´ponto de vista deles só foi levado em consideração, quando foi respaldado por um parecer técnico de outro engenheiro.

Outro aspecto importante em que a participação dos surfistas poderia contribuir é como as obras que precisarem ser realizadas na Orla do Rio de Janeiro ou de outras cidades brasileiras poderiam levar em consideração a qualidade das ondas em relação a surfabilidade e a balneabilidade e isso ser incluído nos Estudos e Relatórios de Impacto Ambiental e, se possível, contribuir para melhorar a qualidade das ondas.

Algumas obras realizadas na cidade, muitas vezes antes do surf se tornar popular, se fossem realizadas de forma diferente, poderiam contribuir para formação de boas ondas ou, pelo menos, não afetar a qualidade das ondas já

existentes. Alguns exemplos foram citados nas entrevistas com os surfistas, entre eles estão: A construção do Píer do Quebra Mar na Barra da Tijuca com um ângulo diferente, de uma forma que favorecesse a formação de boas ondas; o aumento do enrocamento da Jardim de Alah entre a Praia do Leblon e de Ipanema; o cuidado com a retirada de areia, tanto no Jardim de Alah, quanto no canal do Rio Morto.

Certamente para a realização das obras o conhecimento científico é imprescindível, mas como os surfistas utilizam as ondas de uma forma singular, seu conhecimento pode ser de grande utilidade no auxílio científico. A presença de boas ondas nas cidades é reconhecida em vários lugares do mundo tanto pela sua importância cultural quanto econômica, tanto que existem projetos e leis em diversos lugares do mundo para garantir a preservação ambiental e da qualidade das ondas em diversas praias do mundo.

Em alguns países como o Peru e a Austrália já existem leis federais que protegem as praias e locais onde existem boas ondas como é o caso da Ley de Las Rompientes do Peru. Além do inegável valor social e cultural que a prática de um esporte que se torna popular agrega para uma nação onde é praticado, existem alguns estudos que demonstram como a presença de boas ondas, agrega grande valor econômico em certos locais. A surfconômics é um estudo mundial contabiliza o valor trazido pelo turismo do surf nos locais que possuem boas ondas. Devido a isso, alguns locais foram transformados em Reservas Mundiais de Surf, e tem como função a preservação ambiental, cultural e das ondas nos locais escolhidos. No Brasil, o único local a ter esse título é a Guarda do Embaú, no Estado de Santa Catarina.

O resgate das histórias dos diferentes grupos que ocupam a cidade, o conhecimento empírico dos locais que frequentam, a compreensão dos seus valores podem nos auxiliar no resgate de uma história mais democrática da cidade que não seja contada apenas pelo poder dominante e também na construção de uma cidade que respeite outras lógicas e de uma ocupação que seja capaz de abranger de uma forma mais eficaz a complexidade que existe dentro de uma cidade como Rio de Janeiro onde o urbano e o natural convivem de uma forma tão complementar.

6. Referências bibliográficas

ABREU, M.A. **Escritos sobre espaço e história**. Garamound. Rio de Janeiro, 2014.

ALVES, G.A. **A produção do espaço a partir da tríade lefebvriana concebido/percebido/vivido**. GEOUSP Espaço e tempo, 2019.

ANDREATTA, V. **Do Rio Rio Orla à Orla Conde**. Rio Books. Rio de Janeiro, 2019. **Orla à Orla Conde**. Rio Books. Rio de Janeiro, 2019.

ANDREATTA, V; CHIVARI, M.P; REGO **A história da construção da Orla Carioca**. ANDREATTA, V.**Do**

ANDREATTA, V; CHIVARI, M.P; REGO, H. **O Rio de Janeiro e a sua orla: história, Projeto e identidade Carioca**. Prefeitura do Rio. Nº 20091201. Dezembro – 2009.

ANDREATTA, V; P; REGO **O projeto Orla**. ANDREATTA, V..**Do Rio Orla à Orla Conde**. Rio Books. Rio de Janeiro, 2019.

BARROS, P. M; PÁDUA, L. **AS NOÇÕES ACERCA DA PAISAGEM PARA A GEOGRAFIA: o percurso para o fundamento fenomenológico**. Terceiro colóquio Iber Americano. Belo Horizonte, 2014.

BERQUE, A. **Paisagem-Marca, Paisagem- Matriz**: Elementos de uma problemática para uma Geografia Cultural. In Corrêa Roberto Lobato; Rozendahl, Zeny (orgs). Paisagem, Tempo e Cultura. Rio de Janeiro: EDUERJ,1998.

BOSQUETTI, M A & SOUZA MA. **Surfconômicas, Guarda do Embaú, Brasil**. Contribuição do turismo do surf para economia local.UFSC, Florianópolis, 2020.

BULHÕES, E.M.R. **Condições Morfodinâmicas Associadas a afogamentos**. Contribuição a segurança na cidade do Rio de Janeiro. Sociedade & Natureza, Uberlândia, 22 (1): 121-140, abr. 2010.

CADENA, S.V; GONÇALVES M.S. **Morfodinâmica Costeira e resiliência a eventos de tempestades no arco praial de Leblon- arpoador, estado do Rio de Janeiro** .Departamento de Geografia e Meio Ambiente-PUC-Rio. Rio de Janeiro, 2021.

CALAZANS, A. **O Saqua**. Barra Franca, um dilema histórico em busca de uma solução definitiva. Saquarema, 9/05/2013. Disponível em <<http://www.osaqua.com.br/2013/05/09/barra-franca-um-dilema-historico-em-busca-de-uma-solucao-definitiva/>>. Acesso Março de 2022.

CALLIARI, L.J; MUEHE, D.; HOEFEL, F.G; TOLDO JR, E. **Morfodinâmica Praial: Uma Breve revisão**. Rev. bras, oceanogr. 51(único):63-78. 2003.

CAMÕES, E.C. **Rio Antigo por Camões**. Art Collection Studio Editora. Rio de Janeiro, 1994.

CARVALHO, J. WAVES. **Fotos do quarto dia. Saquarema 15/05/2018**. Disponível em. <<http://www.waves.com.br/cobertura-especial/oi-rio-pro-2018/fotos-oi-rio-pro-2018/galeria-day4/>>. Acesso em janeiro de 2021.

CLAVAL, P. **Epistemologia da Geografia**. Trad. Margareth de Castro Afeche Pimenta e Joana Afeche Pimenta; Florianópolis: Ed. da UFSC, 2011.

CLAVAL, P. **Espaço e Poder**. Rio de Janeiro. Zahar, 1979.

CUNHA, M.C. **Relações e Dissensões entre saberes tradicionais e saberes científicos**. Conferência realizada na Reunião da SBPC em Belém, Pará, em 12/7/2007.

CUSTÓDIO, A.M.N. **Metodologia para avaliação dos impactos socioeconômicos da implantação de obras costeiras. Caso de estudo: Recife artificial para o surf, São Pedro do Estoril**. Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia do Ambiente. Setembro de 2008. Universidade Técnica de Lisboa. Setembro de 2008.

DELAVEGA, T.T. **Surfing in Hawai'i 1778-1930**. Arcadia Publishing. South Carolina, 2011.

DEMATTEIS. **Les mots de la Géographie**, Dictionnaire critique. Paris, EHERS, 1992.

DI MÉO, G. **Les territoires de la Localité, origine e actualité**. L'Espace Géographique, n 4, Paris, 1993.

DI PIETRO M.S.Z. **Participação popular na administração pública**. Revista de Direito administrativo, Rio de Janeiro, 1993.

DIEGUES, A.C & NOGARA, P. **Nosso lugar virou Parque**. NUPAUB- USP, 2005.

FINNEGAN, W. **Dias Bárbaros. Uma vida no surf**. Intrínseca, Rio de Janeiro, 2017.

FORTUNATO, A.B.; CLÍMACO, M.; OLIVEIRA, F.; OLIVEIRA A.; SANCHO, F.; FREIRE, P. **Dinâmica Fisiográfica da Orla Costeira: Estudos de Reabilitação e Proteção** Revista de Gestão Costeira Integrada - Journal of Integrated Coastal Zone Management, vol. 8, núm. 1, pp. 45-63 Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos Lisboa, Portugal, 2008.

FREY, K. **Governança interativa: uma concepção para compreender a gestão pública participativa?** Revista de Sociologia PPGTU, Curitiba, 2004.

GASPAR, B G. Orla Carioca, **História e Cultura**. Metavídeo, 2004.

GORAYEB, M A. **O Surfista como ator no processo de construção da sustentabilidade: uma proposta participativa.** Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, 2003.

GRIFFIN, C.M. **Enviroment Communication efforts of leadears in the surfing communityson the enviroment organization.**University of Hawai, 2012.

GUIMARÃES, M.S.D; CATANZARO, L.F; NETO, J.A.B; VILELA C.G; BREME, I. **Caracterização Textural dos Sedimentos Superficiais de Fundo e Dinâmica Sedimentar na Baía de Guanabara, Rio de Janeiro.** Revista Tamoios, UERJ, 2007.

GUTEMBERG, A. **A História do surf no Brasil. 50 anos de aventura.** Editora Azul, São Paulo, 1989.

HAESBAERT. R. **Dos multiterritórios à multiterritorialidade.** UGRS, Porto Alegre, 2004.

KAMINSKI. I. **Os Benefícios Econômicos e Ambientais do surf.** BBC Future. 4 de abril de 2021.

KIRILOS, P. Jornal O Globo. **Justiça Federal condena prefeitura do Rio de Janeiro por indícios de irregularidade em obras da Orla.** Rio de Janeiro, 15/07/2015. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/rio/justica-federal-condena-prefeitura-do-rio-por-indicios-de-irregularidades-em-obra-na-orla-16766446#ixzz3gdYMmZa0>>. Acesso em fevereiro, 2021.

LATOUR, B. **Jamais fomos modernos.** Editora 34, 1994.

LEFEBVRE, H. **La producción del espacio.** Madrid: Capitán Swing, 2013

LEFF, E. **Aventuras da epistemologia ambiental:** da articulação das ciências ao diálogo dos saberes. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

LEFF, E. **Epistemologia Ambiental.** 4 edição. São Paulo,2007.

LINHARES S. P & LINS DE BARROS, F.M.**História Geomorfológica da Praia de Copacabana ao longo de século XX e análise preliminar da subida do nível do mar.** SINAGEO, 2018.

MENEGHELLO, Luciano. **Raiz.**Uma viagem pelas origens do surfe, canoa polinésia, stand up paddle e prone paddleboard. Tabebuia, Itajaí, 2020.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO.SECRETARIA DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO. **Infraestrutura de dados geoespaciais. Inventário do acervo SPU– Variedade de Dados.** Secretaria de Patrimônio da União.1ª Edição 2015, Brasil.

MORIN, E. **Ciência com consciência.** Rio de Janeiro, 1982.

MUEHE, D.; ENISE, D. **O litoral do estado do Rio de Janeiro Uma Caracterização Físico Ambiental**. FEMAR. Rio de Janeiro, 1998.

OLIVEIRA, F.J. **Identificação de sedimentos Compatíveis na Plataforma Continental interna para a recuperação de praias entre as cidades de Niterói e Macaé-RJ**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências. Porto Alegre 2012.

OLIVEIRA, L. de. **Ainda sobre percepção, cognição e representação em geografia**. In: MENDONÇA, F.; KOZEL, S. (org). Elementos de Epistemologia da Geografia Contemporânea. Curitiba: Editora da UFPR, 2002. p. 189-196.

PAIVA, V. Hypness. **A História do Pier de Ipanema, ícone da contracultura e do surf no Rio dos anos 70**. 17 de janeiro de 2017. Disponível em <<https://www.hypness.com.br/2017/01/a-historia-do-pier-de-ipanema-icone-da-contracultura-e-do-surf-no-rio-dos-anos-1970-45-anos-depois/>>. Acesso em julho 2021.

PARK, R. “**A cidade: sugestões para a investigação do comportamento humano no meio urbano**”, in G. Velho, O fenômeno urbano, Rio de Janeiro, Zahar. 1967.

PEREIRA T.; SALIBA, A.; LESSA, A.C.; GUZZO, A.; ASSIS, S. **Morfodinâmica Praial e os episódios erosivos na Praia da Macumba, cidade do Rio De Janeiro, RJ**. SINAGEO. Crato. Ceará, 2008.

PERU. Lei número 27280. Congresso da República do Peru el 16 de mayo de 2000 y publicada **El Peruano**. el 7 de junio de 2000.2013. Ley de las Rompientes. Disponível em: <<http://www.ipd.gob.pe/images/documentos/normas/sector/Ley%20N%2027280.pdf>>. Acesso em fevereiro de 2021.

QUEIROZ, João Marcelo Silva. **Um surfista no mundo corporativo. O que ondas e água salgada podem ensinar sobre carreira, trabalho e vida**. Rio de Janeiro. Ed do autor, 2020.

RAFFESTIN, C. **Por uma geografia de poder**. São Paulo, Ática, 1993.

RELPH, E. C. **As bases Fenomenológicas da Geografia**. Rev. Geografia, Rio Claro, vol. 4, nº 7, p. 1-25, 1979.

RESENDE, V.F. **Lucio Costa e o Plano Piloto para a Barra da Tijuca: A Vida é mais rica e mais selvagem que os planos urbanísticos**. PPGAU, UFF, 2014.

REVISTA DE ENGENHARIA DO ESTADO DA GUANABARA. **Alargamento da Praia de Copacabana**. Volume XXXVI, janeiro-junho 1969.

REVISTA DE ENGENHARIA DO ESTADO DA GUANABARA. **Alargamento da Praia de Copacabana**. Volume XXXVII, julho –setembro 1969.

RIBEIRO, S.C. **Etnogeomorfologia Sertaneja: proposta metodológica para a classificação das paisagens da sub-bacia do rio Salgado/CE**. PPGG, UFRJ. Rio de Janeiro, 2012.

RIO NATURAL. Praia Desertas, Prainha e Grumari. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em <<https://www.rionatural.com.br/pt-br/tours/praias-prainha-grumari/>>. Acesso Janeiro de 2021.

ROSEMBERG, T. **Arpoador Surf Club**. Editora Gaia. São Paulo, 2012.

SACK, R D. **Human Territoriality- Its Teory and History**. Cambridge, Cambridge University Press,1986.

SANTOS, A.C; SOUZA, S.F. **A Paisagem geográfica através da Fenomenologia: possíveis caminhos para a construção de um método**. 2009.

SANTOS, C L; SILVA, A.M; SALVADOR, M.V.S. **Dinâmica Sazonal e o efeito das ressacas nas Praias de Niterói-RJ**. Revista Brasileira de Geociências. Volume 34, 2004.

SAQUET, M A; SPOSITO. **Território e Territorialidade. Teorias, processos e conflitos**. Expressão Popular, São Paulo, 2009.

SCHMID, C. **A teoria da produção do espaço de Henri Lefebvre: em direção a uma dialética tridimensional**. GEOUSP – espaço e tempo, São Paulo, N°32, pp. 89- 109, 2012.

SILVA, I.C. **Epistemologia da Geografia-** Paul Claval. I.CÉlisée, Rev. Geo. UEG – Anápolis, v.2, n.2, p.165-173, jul./dez. 2013.

SILVA, Priscila Linhares da; LINS-DE-BARROS, Flavia Moraes. **A alimentação artificial da Praia de Copacabana (RJ) após 51 anos**. Transformações geomorfológicas e dinâmica atual. Terra Brasilis (Nova Série) [Online]. Revista da Rede Brasileira de História da Geografia e Geografia Histórica, n. 16, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.4000/terrabilis.9980>>. Acesso em fevereiro de 2021.

SOARES, T.N.S. **Território Caiçara: Diálogos sobre áreas Protegidas**. UFRJ, CCBS. Rio de Janeiro, 2019.

SOUZA, R.S. **Erosão costeira nas praias da Reserva, Barra da Tijuca e Recreio do Bandeirantes, Rio de Janeiro**. Departamento de Geologia. UFRJ, Rio de Janeiro, 2011.

SUERTEGARAY, D.M.A. **Notas Sobre a Epistemilogia da Geografia**. Departamento de Geografia. CFH-UFSC. Florianópolis,2005.

TUAN, Y. **Espaço e Lugar. A perspectiva da experiência**. Londrina: Eduel, 2015.

TUAN, YI-FU. **Topofilia: Um estudo da percepção, atitudes e valores do Meio- Ambiente.** Londrina: Eduel, 2012.

VERA-CRUZ, D.,1972. **Artificial Nourishment of Copacabana Beach.** Proceedining of the Internacional Conference on Coastal Engeneering,no 13, chapter 80, 1972.

WRIGTH, L. D. **Beach cut in relation to surf zone morphodynamics.** In: International Conference on Coastal Engineering, 17. Sydney, 1981.

Anexos

Anexo 1-Entrevistas na íntegra

Primeira Geração de surfistas que começaram a surfar na década de 60.

Procurei informações sobre os primeiros surfistas com alguns surfistas locais do Arpoador, e na pesquisa bibliográfica sobre a história do surfe no Rio de Janeiro, como dentre os atletas apontados como os primeiros praticantes de surfe, o Maraca e o Arduíno Colassanti já haviam falecido, consegui o contato do Armando Serra, era um dos mergulhadores que começou a surfar com pranchas madeirites no Posto 6. As entrevistas foram muito ricas para mostrar as mudanças históricas e a relação dos surfistas com as mudanças, por isso a escolha de transcrevê-las na íntegra.

Na época do Píer eu já tinha parado de surfar.

Nessa época quem surfava era o Arduíno, Alexandre Bastos, Persegue, Irency, Betinho, Paulo e Marquinho Vale.

Ali no arpoador nasceu tudo. Persegue mora na França.

No Arpoador agora dá constantemente onda na terceira laje, antes era muito raro. Acho que é por causa da obra do Píer.

Eu trabalhei no Píer como mergulhador,

A areia batia no Píer, e com a corrente assoreia. Na Macumba no início eram melhores.

Eu, Persegue e Arduíno pegávamos onda na Prainha. E não mudou nada.

Em Saquarema, eu fui o primeiro a pegar onda em Saquarema.

Eu fui pra lá pescar, e depois voltei com prancha.

O píer eram umas tubulações, abria um buraco e ancorava ele, no Píer tinha um guindaste. O tubulão ficava debaixo da areia e as pilastras retiam a areia. Saquarema tinha um problema sério com o canal, com aquela obra de enrocamento, não conseguiram. Ali não tinha onda mais no início. Tentaram fazer em 75.”

A segunda entrevistada e o terceiro, Alexandre Bastos, também eram mergulhadores e surfavam em Copacabana antes do aterro

Iracema

“Eu era mergulhadora, tenho 75 anos, nasci em 1944 e surfava com pranchas de madeira ainda. Conheci meu marido na praia. A gente surfava no

Arpoador, mas quando tinha um vento que não lembro qual é, íamos no Posto 6 em Copacabana. Às vezes meu marido e os amigos surfavam uma onda que quebrava lá trás em Copacabana. Depois Irency e o irmão dele inventaram uma prancha que era de isopor por dentro e passava resina, aí eu não conseguia surfar. A resina secava muito rápido, um dia os óculos dele caiu, ele foi salvar o óculos e deu tudo errado.

Isso antes de 69, eu era professora primária e trabalhava meio período, passava o resto do dia na praia. Um dia meu marido surfou na mesma onda que um tubarão martelo em Copacabana. Eu estava sentada num Píer que existia no Posto 6, e fiquei apavorada. Ficaram perto um do outro, só que depois foi uma pra cada lado.

Em 69 mudei para Santa Tereza, e ficava difícil descer sem carro e com prancha. Íamos encontrar os amigos e meu marido pegava a prancha emprestada.”

Alexandre Bastos

“Eu comecei a surfar no começo dos anos 60, nessa época as pranchas eram de madeira, usava-se um pé de pato. As primeiras pranchas de fibra chegaram em meados da década de 60. Pra mim foi ótimo, pois eu fiz amizade com um comandante da Air France, na época, um senhor chamado Martin. Ele perguntou se poderia deixar uma prancha comigo, e quando ele viesse das escalas e usaria a prancha. Uma das primeiras pranchas que apareceram no Arpoador. Inclusive essa prancha inspirou muita gente no Arpoador, eu emprestava e o pessoal todo usava. Começou a fase das pranchas de fibra de vidro e poliuretano. Eu surfava principalmente no Arpoador, na Barra não tinha nada. Nós íamos além da Barra da Tijuca, na Praia da Macumba. Era como se fosse uma aventura!

Aí depois veio Saquarema, e as viagens para o estrangeiro, etc, etc. A minha fase foi de 60, eu ganhei o primeiro campeonato organizado no Rio, em 66. O Serra e outros tantos participaram. Em 70 eu já não surfava mais. E veio o Píer.”

Você pegava onda em Copacabana?

“Eu me lembro muito bem. O Aterro de Copacabana começou em meados de 60, com material tirado do Morro de Santo Antônio, onde atualmente tem a Avenida Chile. Com as mangueiras eles tiraram o material, e usaram daquela

parte que depois era o Santos Dumont. A obra foi feita por uma companhia chamada Stern, que tinha uma draga, essa draga ficou bastante tempo, mais de um ano. Dragando a Ilha, pra fazerem o fundo do mar de Copacabana. Aí aconteceu algo muito bom pra gente, que quando o mar estava muito forte as ondas quebravam no meio de Copacabana quase que uma milha fora da praia. Assim que eles terminaram a onda começou, pois eles fizeram a obra quando não estava tendo ressacas, aí quando voltaram as ressacas, quebrou essa onda.”

Você percebeu alguma diferença no Posto 6?

“A gente surfava no Posto 6 quando tinha ressaca. As ondas do baixio quebravam com a tempestade bem forte.

E na beira do mar, mudou alguma coisa? Olha eu nunca surfei em Copacabana, só no baixio.

A gente surfava no Arpoador, e às vezes na Macumba. A Prainha ninguém conhecia. Íamos pra Saquarema. Era a grande Aventura.

Na época do Píer eu nem surfava mais. Eu fui velejar, depois de Wind surf e atualmente SUP.”

Segundo esses relatos dos primeiros surfistas, a onda de Copacabana ainda era uma onda mais “cheia”, ou seja, quebrava de forma mais lenta, o que facilitava a prática do surfe, principalmente porque as primeiras pranchas eram pesadas, de madeira. O fundo de Copacabana antes do aterro era de areia fina, com uma granulometria menor, a praia ia se tornando mais funda de forma gradual, isso é fundamental para que a onda quebre formando uma parede apropriada para a prática de manobras pelos surfistas. Outro fator importante relatado, era o fato do Baixio, uma onda que quebra no outside de Copacabana em dias de ressaca, quebrar com muito mais constância.

As próximas entrevistas são de surfistas que começaram a surfar na década de 60 e que surfam até os dias atuais, e puderam acompanhar as mudanças ocorridas no esporte e na cidade do Rio de Janeiro. A escolha foi feita através do método bola de neve, onde um indica o outro. Não consegui contato com alguns surfistas, e alguns não quiseram conceder entrevistas, mas responderam ao questionário.

Wady Mansur

Wady Mansur. Veio de Santos, surfa desde a década de 70. Quando chegou ao rio Copacabana já estava aterrada, acompanhou a mudança do Píer. Disse que as ondas quebravam bem cavadas, mesmo em mares pequenos. Que o Píer tinha uma placa de ferro, que fazia com que o vento e a ondulação de sul-sudoeste, depositasse areia e formasse um fundo. Em compensação o Arpoador, ficou igual a uma banheira.

Outra mudança citada por ele foi no Quebra-mar, na Barra. Segundo ele, o píer do Quebra mar era bem mais longo e quebravam ondas muito melhores. Na Macumba notou grandes diferenças. Indicou Armando Serra e Penho.

“Em Santos em 1935, 3 pessoas fizeram a prancha. Viram na revista, fizeram três pranchas. Começou em Santos. No Rio não teve esse tipo de prancha. Teve a madeirite e antes aquela porta de igreja do Arduíno. Uma prancha “estranhona”. Caixa de fósforo era o nome da prancha que eles começaram a pegar onda. Tinha uma rolha, aí tirava a rolha pra tirar a água.

Copacabana era um fundo bem reto. Cheguei em 67, dava onda direto, parecia Jeribá. Você ia andando a pé até o fundo.

Quando eu cheguei era o auge do Píer, as estacas fincadas na frente da Teixeira de Melo. A onda só começou a dar quando eles colocaram uma placa de ferro entre as estacas. A ondulação de sul, a areia ficou lá, e formou o fundo. O Arpoador ficou que nem uma bacia.

Em 72 até 74. O arpoador não quebrava. Pra quem nunca viu um fundo artificial. Não tinha nenhuma ondulação em Ipanema e Leblon e no Píer 1 metro a 1,5m. Era uma onda buraco. Você não via a ondulação, ela surgia do nada. Eu vi isso no Guarujá.]

As esquerdas quebravam melhor, mas quando dava o BackDoor, era tenebroso o negócio.

Só quebrava de sul. Uma direita que quebrava pra dentro do Píer. Não dava pra ver o mar da calçada. A primeira vez que cheguei no Píer eu vi umas dez

pranchas quebradas ao meio. Em Santos nunca tinha visto uma prancha quebrada ao meio. Aquilo foi impactante.

As pranchas eram mais resistentes, o poliuretano era Clarkson, tinha três camadas de fibra. As pranchas eram todas Gun pro Píer. Single fin.”

Fora Píer e Copacabana , alguma onda piorou ou melhorou?

“São Conrado, no Pepino. No verão era Pipeline, o fundo era lindo. Aquilo mudou.”

Porque você acha que mudou?

“Não sei.

O quebra-mar era bem mais lá pra fora, mas ele afundou.

E mudou, quebrava 1000 a 0 melhor.”

E o CCb,?

Acho que não mudou.

Indica Alguém?

“O Penho é o divisor de águas do Brasil.

O Penho foi o primeiro cara que foi pro Peru, foi de trem da Morte.

E foi o primeiro a ir pro Hawaii em 69, foi disputar o Macarra Contest, convidado. DuKe Kanahaho.. Naquela época era pranchão afinando pra short board. Quando ele chegou no Arpoador o pranchão acabou. O Penho foi o divisor de águas aqui do Brasil, O Penho tem muita história pra contar.”

Mário Bração

Em que ano você começou a surfar?

63

Onde você surfava normalmente?

Arpoador e Posto 6.

Você acha que a obra de Copacabana influenciou na onda?

“Influenciou muito, nos anos 60 até o final da obra, Copacabana parecia a praia da Barra, tinha onda na praia toda.

As ondas começaram a invadir a praia de Copacabana na calçada. Eu morava em Ipanema e estudava no Leme à noite. Quando tinha ressaca, eu ia andando pela praia e todo calçadão estava coberto de areia. Invadia a calçada constantemente. Então eles resolveram fazer uma obra para reduzir essa ressaca. Ninguém sabe o porquê disso, era uma coisa que não existia, de repente começou a acontecer. Quem fez isso foi um instituto português que é fera em Oceanografia, então eles foram contratados para fazer um estudo. Quando eles começaram a fazer a obra, ao que parece, não posso afirmar com certeza, pois não sou especialista nisso, eles tiraram a areia ali perto do Iate Clube. Com uma draga. Uma draga que tirava areia ali perto da Ilha da Cotunduba, e um navio que eles enchiam de areia e levavam pra praia. Tinha uma outra draga que passava por dentro do túnel de Copacabana. A granulação da areia era diferente da praia de Copacabana, era mais grossa, então formou um talude. Fez uma obra e nunca mais consertou.”

E O Posto 6 mudou?

“Tinha uma época que dava muita onda no Posto 6, eu morava na Joaquim Nabuco, eu saía de casa e ia direto Posto 6. Houve uma mudança total em Copacabana.”

Você pegou onda no Píer?

“Lógico, fiz até um campeonato, o campeonato do Píer quem organizou fui eu.”

Me conta do Píer.

“O píer foi instalado para fazer um interceptor oceânico, mas eles tiveram muita dificuldade. Foi difícil furar a arrebentação, apanharam muito, até que veio uma companhia francesa e, rapidamente, eles colocaram todas as colunas. Ali eles colocaram umas placas para as ondas não atingirem o tubo, isso criou uma barreira. O sistema de movimentação de água aqui no Rio mais forte é quando tem o Sudoeste (vento), ele tem um ângulo que pega do Leblon e traz pro Arpoador. Pelo formato do Arpoador, ele depositava a areia ali no pontão e com o Píer passou a depositar no Píer. O Arpoador virou um buraco, não quebrava ainda mais no Arpoador, impressionante. Quando eles tiraram o Píer, umas duas

semanas depois já tinha onda no Arpoador. Deu um sudoeste, já jogou areia lá e começou a dar onda.”

A onda do Píer quebrava pra esquerda ou pra direita?

“Esquerda e direita

A esquerda, você olhando de frente pra praia era bem mais perigosa pois quebrava pra cima das colunas, e naquela época não havia cordinhas, se batesse nas colunas a prancha quebrava ao meio.

A direita não tinha problema nenhum, ele era meio virado para o sudoeste. Não era perpendicular à praia, era meio inclinado. A onda era bem em pé, a onda era muito boa.”

Você surfou no quebra mar ou Macumba? Percebeu alguma diferença?

“Não, não, lá não teve tanta diferença.

No Arpoador aconteceu uma coisa muito interessante. Quando a gente ainda estava usando prancha de madeira, 63, 64. Aconteceu uma coisa que não aconteceu mais. Mesmo com aquela prancha de madeira horrorosa, você pegava uma onda e saía na esquina. Na esquina mesmo da Francisco Otaviano.”

E porque você acha que mudou?

Não sei, talvez influência de Copacabana. Não dá para saber. Mas era assim, a gente saía na esquina, subia a escada e voltava andando. Hoje você pode ver, que mesmo enorme, não acontece isso. Essa conexão. Isso mudou. O resto não. A Barra não.

E Saquarema?

“**Saquarema** o primeiro cara que viu Saquarema fui eu.

O primeiro pessoal do surfe veio da caça submarina.

Uma vez eu fui com o Baduè, gente fina o Baduè, figuraça. Um grupo tinha ido à Saquarema e matado Garoupa à beça. Mataram muito peixe, aí a gente resolveu ir lá. Foi uma loucura. Andamos de Bacaxá até Itaúna. Achando que era

pertinho. Chegamos de noite sem saber onde dormir. Aí eu falei: aqui tem onda. Eu saquei. Quando eu cheguei no Rio, falei pra uns amigos. Penho, Gilberto. Lá tem onda! Eu cheguei e vi, pois tem uma certa semelhança com Arpoador. Aquela laje de pedra. Os caras foram e realmente tinha onda. Só tinha uma casa de um cara escritor. Eu fui o olheiro...Teve um lugar nos EUA chamado Dalla point que tinha uma onda excelente, foi construída uma Marina e acabou com a onda. Tem muita gente querendo fazer fundo que dê onda...

No Brasil tem uma vantagem e uma desvantagem. Nós temos água quente, pouco tubarão, mas não temos boas ondas. “

Você sabe porquê?

“A placa tectônica do Brasil é muito antiga. Tem granito e Gnaiss, é uma pedra muito dura, tem pouca erosão, na Califórnia tem rochas que sofrem mais erosão, o mar vai batendo e formando um fundo.

De areia? Não é areia, é pedrinha, cascalho, vai fazendo um fundo natural. Tem bastante ondulação, mas as ondas não são boas. Já peguei ondas inacreditáveis em Guaratiba e depois não mais.

Eu continuo fazendo prancha. Aloha Mário.”

O relato do Helmo Carvalho foi bastante esclarecedor. O fato dele estudar fundos artificiais e de ter frequentado palestras sobre o assunto em diversos lugares do mundo, proporcionou mais clareza e conhecimento técnico ao seu relato. Enquanto muitos surfistas utilizam apenas a percepção para interpretar o meio ambiente a sua volta, Helmo reuniu a experiência da percepção de um surfista que frequentou constantemente a praia com o conhecimento técnico adquirido pelos seus estudos sobre fundos artificiais. Foi ele que moveu a ação contra a prefeitura e a Coppe para evitar o aterro do Arpoador com areia de granulometria mais grossa que teria como consequência uma mudança radical na formação das ondas, o que poderia impossibilitar a prática do surfe no local onde foi o “berço” do esporte na cidade.

Esse alinhamento entre a percepção de quem vivencia o local, no caso a praia, e o conhecimento técnico fez com que se chegasse a uma resolução da

questão sobre o aterro muito mais coerente com a história e uso local e da cidade, do que a decisão que tinha sido tomada pelos políticos e engenheiros de aterrar o Arpoador com areia da Baía de Guanabara e impossibilitar a prática do esporte em um dos locais mais famosos e frequentados por surfistas do Rio de Janeiro e do Brasil em geral.

Helmo Carvalho

“Eu acho que eu comecei a surfar em 67. Eu peguei a obra de Copacabana. Até hoje o poder público deve isso, não somente aos surfistas que a onda de Copacabana era muito boa na orla inteira, mas aos banhistas também. Pessoal, era muito focado no negócio de Baixio. Baixio era uma onda grande. “

O Baixio era uma onda que começou a quebrar durante a obra?

“Baixio sempre teve, é um canal geográfico, a corrente faz um contorno no forte e deposita areia ali, naquela região e faz um lugar mais raso, faz com que a obra quebre lá fora. Na orla inteira de Copacabana tinha ondas muito melhores do que após o aterro. No aterro eles usaram areia com granulometria maior do que o que havia na praia. Eles trouxeram areia da Baía de Guanabara, da enseada de Botafogo. Tinha uma tubulação que passava pelo túnel novo, e tinha uma draga holandesa ou russa, um negócio desse ela coletava na Ilha Cotunduba, isso influencia na berma, da beira da praia. Foi inclusive quando o pessoal tentou aterrar o Arpoador, não sei se você se lembra disso. Em 1999, ou 98. Eu entrei com um processo, briguei com o pessoal da COPPE, UFRJ.”

Por que eles queriam aterrar o Arpoador?

“Você conhece um negócio chamado grana?

Olha só, o engordamento de praia precisa de uma draga, orçada em cinco milhões, eu tenho fotos e reportagens.

Estava vindo uma draga de Santa Catarina, uma draga enorme. Eles iam coletar o material na Cotunduba, que tem areia grossa.

Areia no arpoador é fininha, como litoral de São Paulo, areia fininha, quebra lá fora. Na condição pós ressaca, a areia fina vai lá pra fora. Logo depois da ressaca você sente que a areia está grossa, depois começa a voltar a areia fininha ela é fácil de ser transportada.

Eu entrei com a denúncia. Eu adorava a Lagoa Rodrigo de Freitas, sou apaixonado. Aqui tem muito peixe robalo....

Em cima desse negócio que eu gostava de colecionar coisas sobre a Lagoa, eu tinha um estudo da COPPE e isso embasou a minha argumentação com a obra de Copacabana, a granulometria. Eu fiz o argumento com o estudo da própria COPPE.

Quando começou essa força contrária a obra de aterro do Arpoador, o pessoal da COPPE começou a ridicularizar surfistas.

Eu não acho que sempre a narrativa dos surfistas bate. Eu passei muito tempo estudando fundo artificial para surf, na Austrália. Eu sou apaixonado por esse negócio de fundo artificial pra onda, a gente desperdiça muita ondulação. Eu fui no segundo simpósio na Califórnia, em San Diego. No terceiro em Bali, isso é outra estória.

O que houve no Arpoador foi essa tentativa do pessoal de fazer um aterro, um engordamento de praia, criminoso usando areia da Ilha da Cotunduba. Ali a areia é grossa. Se eles tivessem a consciência de não impactar o local que é o berço histórico do surf no Brasil, que é o Arpoador eles terem humildade de falar..., vamos lá pegar outra areia. Entre a ponta do Arpoador e Copacabana, entre as ilhas, tem quase uma restinga, sabia? Tem uma jazida de areia fina, um volume grande. Entre o Arpoador e as ilhas Cagarras. Poderia ser um local bom pra pegar areia fina. O engordamento não era totalmente ruim, teve muita perda de areia, roubaram muita areia do canal. Isso está em qualquer livro de oceanografia. O cara que é craque é o Komar... O engordamento de praia com areia fina é uma prática normal no mundo inteiro. A areia é um fluido, o mar é um fluido e a gente vive nisso...O ser humano mete uma casa, uma calçada, uma estrada, mal sabendo que a areia se move....

As intervenções positivas, que eu me lembre, foi o Píer, durou quatro anos. Só teve uma fase boa, que eles colocaram uma estrutura para proteger, uma estrutura de ferro que ficava que nem uma cortina. Ficou que nem um muro, O Píer só a areia passa. Por esse meu sonho de fazer um fundo artificial, o pessoal fala: bota um Píer. Píer só não adianta. Em 71, 72 foi a melhor fase, ele estava nessa fase de assentamento da tubulação, retiravam areia pra ter essa tubulação, essa vala para a assentar a tubulação que era grande pra caramba, tinha dois metros de diâmetro, e jogava essa areia do lado do surfista e ainda tinha esse muro que continha a areia então areia não se deslocava em direção ao Arpoador, então criou-se uma bancada muito boa. Isso foi o fenômeno lá do Pier. A onda do Arpoador acabou. Porque a areia que vinha lá do Leblon, regime de enseada autônomo, fica aquele Pêndulo pra cá e pra lá, a gente tem um tipo de vento e corrente predominante que é o Leste, sem intensidade de onda, com o esporádico, sudoeste forte, trazendo tudo de sul em direção do Arpoador. Às vezes no Arpoador a areia tinha sumido completamente, mas isso aconteceu tantas vezes. Isso é sazonal, aí o pessoal fica apavorado. Mas acontece sempre. Aí veio aquele prefeito, o Conde, só fez besteira, inclusive essa de tentar aterrar.”

E Barra da Tijuca, Quebra Mar e Praia da Macumba, você acha que teve alguma mudança nas ondas?

“Olha só, esse negócio da areia é um estoque, a gente vê esse problema que fez a passarela, com muro reto que você quando faz uma obra com muro reto em frente a praia tem que ser muito resistente senão ele começa a descalçar por baixo, porque potencializa, a onda vem e bate, e se você tiver pouco estoque de areia. Eles roubaram muita areia da Macumba, eu já vi caminhão com placa de Maricá, três caminhões roubando areia. Toda hora aquele canal fica assoreado, a areia tem que voltar pro sistema. A arrebentação da Praia da Macumba é muito peculiar, ela tem um volume de areia muito grande, que fica lá pra fora. Os bancos são muito distantes, a ondulação que quebra mais longe da areia no Rio de Janeiro é a Macumba. Em ressaca grande a ondulação que quebra mais distante. Quando a ondulação está grande ela quebra com 2 km de distância. A Macumba tem um estoque muito grande de areia.”

Você acha que terem tirado areia do fundo na Macumba mudou o fundo?

“Com certeza, porque tem essa característica da Macumba de formar bancos de areia, ela tem uma declividade muito suave que vai até lá fora. Então ela necessita de muito estoque de areia. Falaram que foi um calçadão ecológico. Quando vi aquela obra, era um paredão reto, que potencializa o efeito da onda. Para repor décadas de roubo de areia.

No Rio tem necessidade de fazer mais engordamentos de praia, mas tem que ser com areia fina. Só que custa mais. Além disso, a areia fina vai embora mais rápido.

Em Copacabana, você andava até lá fora. O poder público tem uma dívida com os surfistas e com os banhistas...

O cara que estava à frente do projeto de engordamento do Arpoador em 99 era o maior fodão. Paulo Corona Hosman. Eu entrei em contato com um cara muito bom chamado Dr Amadeu Martins. Ele era meu consultor. Eu tinha voltado de um simpósio e estava fazendo um estudo no NPH lá no Caju. É o bicho!

Quando eu cismeiei de fazer um fundo artificial, até ia ser no baixio de Copacabana. Já tem um fundo natural, histórico, quebra afastado, não vai afetar ninguém na beira. Uma praia que já foi impactada. Tinha um cara da UERJ, o Elmo amador. Eles me ajudaram, porque quando eu fiz a denúncia no Ministério Público, aquilo estourou. Todo mundo foi intimado. Os caras não tinham projeto, não tinham porra nenhuma. iam aterrar o Arpoador na cara dura. Uma coisa horrível, vergonhosa. O que eu argumentei com os caras foi esse estudo que a COPPE fez determinando a granulometria, fez o levantamento do tamanho da granulometria da praia de Ipanema e Copacabana. Mostrou que é muito menor que a da Baía de Guanabara. Só a enseada de Botafogo que tem areia fina.”

E Saquarema?

“Eu fui à audiência pública, tinha um cara da COPPE, hoje em dia qualquer intervenção no mar o pessoal fala que vai dar onda pra surfista. E assim, os surfistas concordam. Só que não é assim. O quebra-mar da Barra, todo mundo

falando bem. Não deu onda nenhuma. Diferente do Píer, eu especifiquei os pontos que foram fundamentais para dar onda.

A tecnologia aplicada no Píer da Barra, não tinha nada a ver com Ipanema. Surfista tem muito pode crer. Eu tenho meu consultor, que fez o maior enrocamento do Brasil, o maior engordamento de praia do Brasil. Precisava ver o embate lá no prédio da CECA para aprovar ou não o aterro do Arpoador. Alguém deixou de ganhar uma cobertura. Cinco milhões.

Eu sempre me amparo com um cara técnico, tem uma porrada de surfista que abrem a boca pra falar a maior merda do mundo.

Squarema o primeiro projeto eles falaram que ia dar onda, eu tive na audiência pública. Aí eu perguntei, qual o talude? Qual a ondulação que vocês vão utilizar? Talude normal. E aconteceu deles terem feito. A primeira foi a quinze anos atrás. Só que acabou a verba e ficou curto o enrocamento. Aí a pedra espalhou. Aí fizeram outro, só que a pedra já tinha se espalhado. E foi essa pedra que espalhou, que começou a dar onda ali. Está entendendo?

Foi um erro de projeto que ajudou a onda. A onda não quebra sobre um talude. Tem que ter um fundo de graduação suave pra onda quebrar, mas com a primeira espalhada que deu, depois com o prolongamento na segunda etapa da obra, 10 anos depois. Aconteceu da Barrinha de Squarema dar onda de ótima qualidade. “

Leonel Brizola Neto possui uma carreira política atualmente, mas na época do embate entre a prefeitura e os surfistas sobre o aterro do arpoador atuou como surfista e frequentador do local. Em sua entrevista, porém, contribui com uma visão de política urbana aliada a sua percepção de surfista.

Leonel Brizola Neto

“Tem várias questões de políticas urbanas que precisam ser tratadas para que a gente tenha uma política integrada. Ficou claro até pelo estudo do Paulo Rosman que a zona sul sofre um problema que na verdade é até uma questão natural. A areia do Arpoador e do Leblon se movimentam. No inverno o Leblon fica com pouca areia devido a incidência de swell de sul- sudoeste, e o Arpoador

fica com muita areia e faz um fundo para as ondas quebrarem ali. E no verão acontece o inverso, que é muito vento leste, pouca ondulação e a areia vai mais pro Leblon e vai tirando a areia do Arpoador. E é claro que alguns anos se acentuam mais esses fenômenos naturais. Por interferência do homem também, até na parte da areia que é retirada do Jardim de Alah. Teve um roubo de areia do Jardim de Alah, quando a gente fez essa discussão, inclusive com a Prefeitura, com o Paulo Rossman e um engenheiro muito bom que já faleceu, infelizmente, que é o Helmo da Silva Amador. Ele era um senhor de idade genial! Ele tem um livro sobre a Baía de Guanabara que é lindo. Ele é ex-diretor do IGEO, instituto da UFRJ. Ele fala sobre o Meio Ambiente, revitalização da Baía de Guanabara, ou seja, é um cara muito bom. Houve um debate dele e do Paulo Rossman. Onde foi que o Helmo quebrou o Paulo? Ele falou que se ele quisesse fazer o engordamento da praia seria até possível se houvesse necessidade, mas você tem que pegar a granulação da areia. Pela primeira vez, ele levou em conta a areia da localidade original. Para preservação, para que não aconteça o que aconteceu em Copacabana. Inclusive que prejudica os banhistas, não é só o surf. Fica aquele caixotão na beira. Os idosos e as crianças não conseguem tomar banho. Ia, me tirar a característica original da Praia do Arpoador. O projeto original, que eu vi, estava na Prefeitura do Conde era botar até o Pontal do Leblon de areia. A areia da Baía de Guanabara, da Ilha de Cotunduba, é totalmente diferente da original. O Cauli Rodrigues dizia que a onda de Copacabana era melhor que a Barra da Tijuca. Ela formava uma parede até a beira com muita força. Mudou a arrebentação quebra muito próxima a areia, impedindo os banhistas, inclusive prejudicial pro turismo. Não levaram em conta, alargaram a praia pra fazer a pista da Avenida Atlântica. Claro, o calçadão é lindo, do Burle Marx, mas não levaram em conta a questão da areia. E o Helmo Amador trouxe essa questão importantíssima e que barrou essa tentativa. Inclusive tinha uma suspeita sobre fazer uma obra super apressada sem os devidos cuidados com a licitação. Isso geraria inclusive suspeita de corrupção. Das dragas de areia, do processo que iria ser feito. Então foi puxando esse novelo de lã e a prefeitura acabou recuando, com a luta principalmente do Helmo Amador que colocou, a areia daqui não é igual a dessa ilha que vocês querem trazer pra cá. Eu li o livro do Helmo muito tempo atrás e fiz o contato com ele. Inclusive ele se disponibilizou em ir a uma audiência que foi feita na Prefeitura, com a Rio águas, com a Secretaria da Casa Civil, o

filho do Conde estava lá que vinha pela parte da Confederação Brasileira de Surf. O Paulo Conde, estava a Surfrider Foundation, estava o Rosaldo Cavalcanti que fez um papel meio dúbio, ele era favorável ao aterramento, não sei porque. Inclusive houve uma briga no Arpoador contra ele. Os surfistas foram pra cima dele pedindo uma posição dele, eles não estavam entendendo. E ele era o diretor da Surfrider Foundation. Um dos diretores, e fez um papelão muito feio na reunião. Teve um bate boca do Paulo Rossman, que era da COPPE como Cauli. Ele era da COPPE contratado pelo Conde. Ele mesmo percebeu que precisava de mais estudo, mas ele foi fundamental para explicar esse fenômeno do Rio de Janeiro. E como poderia fazer a engorda adequada da praia. É uma luta que começa com os surfistas da Praia do arpoador, ganha notoriedade da Imprensa, a gente faz manifestações e fica claro que eles estavam fazendo muito rápido, às pressas e poderiam fazer um crime ambiental num lugar que é tombado, a APA de Copacabana e Arpoador é tombada por lei. Você não pode fazer nenhuma transformação sem um profundo Estudo de Impacto Ambiental. Uma audiência pública, com discussão e isso não estava sendo feito. A gente fez a manifestação, que vai pra imprensa e provoca com que eles tenham a obrigatoriedade de fazer um Estudo de Impacto Ambiental e uma audiência Pública. Eu estava como surfista, nem pensava em chegar onde eu estou. Eu era atleta, competia, estava em outros ares, mas sempre ligado na proteção do local onde a gente vive. Ia ser um ecocídio total, eles queriam botar dois campos de futebol de areia de praia. Nunca teve espaço pra isso, a areia do arpoador é pequena. e ali a gente descobriu que todo aquele paredão que os moradores da Francisco Bhering diziam que ia cair, que queriam a engorda, estava com medo do mar adentrar e prejudicar seus apartamentos e mostrou que não, que esse paredão foi construído pelos holandeses com óleo de baleia e ele é tão firme que não derruba. Aí a gente foi descobrindo, porque era Arpoador, que arpoava as baleias, que tinha uma santa, uma estória muito bacana que foi se desenrolando com esse processo, aí a Prefeitura recuou, o Conde viu que não poderia fazer da maneira que queria pra agradar os ricos da Rua Francisco Bhering e a movimentação tanto da galera da favela do Cantagalo, do surfe, da Associação de surfistas do Cantagalo, do Arpoador e diversos outros surfistas apoiaram para que tivesse um estudo e não fizesse à revelia da lei como eles queriam fazer. Eu comecei a surfar em 1988.

Eu peguei uma questão muito importante que foi uma lei do meu avô Brizola. A especulação imobiliária era muito agressiva no Rio de Janeiro, então havia uma questão do sombreamento da areia. E aí o Brizola, a única maneira que ele conseguiu frear a especulação imobiliária foi essa lei do sombreamento, ou seja, que impedia qualquer tipo de construção na Orla que fizesse sombra na areia. Se não fosse essa lei a gente não teria sol. Aqui seria igual Balneário Camboriú, que não tem sol na areia. Aí você cria vários fatores de contaminação na areia, pois não tem sol. Há um perigo enorme. São exemplos de políticas públicas de contenção desse processo de especulação imobiliária, que sempre é dissociado de um Estudo de Impacto Ambiental, de um Estudo de Impacto de vizinhança, de discussão com a sociedade. Para que as políticas urbanas não sejam feitas apenas para atender determinados setores. Por isso que a política urbana tanto da praia quanto do resto da cidade, tem que ser integrada como um todo.”

Você acha que alguma outra obra mudou a qualidade das ondas?

“A que mais teria modificado foi do Arpoador que não aconteceu. As modificações da Macumba e do Recreio não tiveram um impacto tão grande nas ondas. Foi mais no calçadão, fizeram uma obra mal-feita com material de péssima qualidade, mas não influenciou nas ondas. O que ficou claro, muito claro na discussão com o Paulo Hasmann e o Helmo Amador é que as obras não levaram em conta aquilo que é natural. A duna com aquela vegetação natural rasteira. Aquilo é uma proteção natural da praia para que a onda não venha, não vá pro calçadão. Então essa modificação urbana na orla, principalmente na zona sul, criou sérios problemas pra cidade, porque não levou em conta essa proteção de reserva da praia. Repetiram isso do Leme ao Leblon, a Barra foi mais protegida, pois as construções vieram mais tarde e já se começa a ter os Estudos de Impactos Ambientais, o Relatório, uma discussão mais aprofundada.

Outro lugar foi o Píer da Barra, quando fizeram pra fazer o emissário, eu surfei muito ali, e melhorou a onda. Melhorou muito, fez uma onda que não tinha no Rio de Janeiro, uma onda tubular, internacional. E depois que tiraram o Píer ficou pior até ajeitar o fundo. Mas o píer foi fundamental para ter uma onda boa, tubular. Parecia Havaí, Off the Wall.”

Essa entrevista de Leonardo Gomes Carneiro foi transcrita pois o entrevistado é surfista local do Leblon e acompanhou a mudança que ocorreu na formação das ondas após a draga ter depositado areia na praia no ano de 1992

Leonardo Gomes Carneiro.

“Eu nasci em 1977 e comecei a surfar em 1987, quando eu tinha entre 13 e quinze anos me lembro que encostou uma draga na Praia do Leblon e começou a jogar areia, no dia que não tinha onda, íamos nadando até lá e ficávamos sentados em cima dela. A areia que saía da draga era grossa e amarronzada.

A praia do Leblon tinha boas ondas, várias valas ao longo da praia, no Posto 12, em frente a General Artigas, ao longo de toda a praia.

Depois que a draga jogou areia as ondas ficaram ruins durante muito tempo, fechava tudo, não formavam as valas.”

A próxima entrevista é o relato do Engenheiro e empresário dono da draga. O relato mostra como as obras eram feitas com poucos estudos e sem um Relatório de Impactos Ambientais.

Isso acarreta um resultado inesperado quando a praia fica maior do que o previsto e como a areia que foi posta na Praia do Leblon para Ipanema no inverno, mesmo sabendo dessa dinâmica, a prefeitura autorizou o aterro do Arpoador também, que só não aconteceu pela ação dos surfistas locais.

Um fato que chama atenção também é que a prefeitura contratou as dragas para resolver um problema que ela mesma criou ao permitir a venda da areia da praia.

A solução, além de ser dispendiosa, causou outros impactos ambientais, um deles foi a mudança na qualidade das ondas como foi relatada pelo surfista que frequentava a Praia do Leblon.

Entrevista com Ricardo Sudaiha, dono da empresa das dragas que transportaram a areia da entrada da Baía de Guanabara para o Leblon.

“Eu fiz a dragagem do Leblon de ponta a ponta. Quando você faz uma reposição de praias, não é conveniente você trocar a areia. a areia tem tamanho, tem granulometria, cada areia está naquele local não é à toa. A natureza colocou ali e encontrou uma estabilidade. Quando você coloca outra areia diferente da que já estava, se ela for uma areia muito fina que vai até ser melhor porque faz um talude suave e a praia vai ficar menos perigosa, mas fica mais suscetível à correnteza arrastar essa areia de novo. Se colocar uma areia mais grossa vão ter dois inconvenientes: o primeiro é que vai ficar mais rampada a praia, mais perigosa, o outro problema é que quando a onda estoura essa areia grossa fica picando a sua perna. Não é agradável para as crianças, nem pros idosos. O conveniente é colocar a areia igual, mas nem sempre tem isso. Copacabana e Leblon também, uma parte veio do canal da Cotunduba, daquela lage que é muito semelhante a areia do Leblon e Copacabana, mas parte veio da Urca, onde era o atual Iate Clube, que foi aprofundado e a areia foi bombeada para Copacabana. Do Leblon, foi totalmente retirada da Cotunduba.”

A Cotunduba tem muita variação de corrente na maré cheia e na seca, você acha que a areia ali fica sempre igual?

“Não sei, pois é muito profundo lá, tem mais ou menos uns 17 metros é o canal de entrada dos navios na Baía de Guanabara. Não sei se lá embaixo tem influência da correnteza, mas o fato é que o pessoal considerou aquela areia adequada.”

Quem é o pessoal?

“O pessoal que estudou. Copacabana foi estudado em Lisboa, e um engenheiro que chamava Marcos de Valenti Niccoletti que estudou e viu como ia fazer o trabalho do jeito dele. Já no Leblon foi um engenheiro do Coppe, Paulo Cesar Rosman.”

Não era esse que ia fazer um aterro no Arpoador?

“Eu também me propus a fazer o aterro do Arpoador. Pois veja só, eu sou empreiteiro, engenheiro mecânico, não sou especialista para definir areias e correntes, o que a gente faz é pelo sentimento. Vou te contar uma estória interessante que eu participei e atuei no Leblon. Em Copacabana foi produzido uma Berma, ou seja, um banco submerso para poder quebrar a força das ondas. A draga pegava a areia da Cotunduba, ela vinha e navio e abria as comportas para o lado e não pra baixo, o que a gente chama de sliding door, porta de correr. Pra poder chegar bem perto da praia, aí ela ficava mais leve e saía de ré e com essa ideia, como eu tinha acabado de comprar uma draga spit hool que estava no Verolme, eu queria arrumar serviço com a draga e a prefeitura já tinha contratado uma draga da CDB para trazer a areia da Cotunduba para bombear do mar para terra como está sendo feito em Camburiú hoje. Copacabana foi feito assim, bombearam por toda a extensão do caminho da Urca até Copacabana, pelo túnel. Do posto 2 até o Posto 6. E também uma draga que tirava da Baía de Guanabara e jogava lá fora pra formar essa Berma, à uns 50 metros mais ou menos. “

“Eu já estudei com o Rico, aquele surfista a ideia de cortar um navio e fazer um fundo pra ter uma formação de onda perfeita pro surfe. Acabou não vingando porque ninguém se interessou em fazer essas coisas.

Mas com base na obra de Copacabana , que eu não participei, eu entrei na CDB em 70, e a obra tinha acabado em 69, eu pensei o seguinte, já que eu tinha uma draga que poderia colocar areia por mar, diretamente na beira da praia, eu propus ao dono da obra, que era a Prefeitura do Rio de Janeiro, tinha tentado com o Marcelo Alencar, mas ele ficou me enrolando, disse que tinha um favorito pra fazer o trabalho, quando mudou e entrou o César Maia, eu fui de novo. O César Maia lembrou que tinha um cara brigando com Marcelo Alencar sobre esse negócio do mar e designou para Ângela Fontes que era a secretária de infraestrutura para me atender. Minha ideia era a seguinte, fazer um banco submerso no Leblon para evitar que a onda viesse muito forte e quebrasse na areia. O Paulo Rossman achou boa a ideia e embora não houvesse estudo nenhum, falou que eu podia jogar. Aí a prefeitura ficou na dúvida e me sugeriu que eu apresentasse a ideia pra Canuí Engenharia. Na Engenharia apresentei a ideia e eles

falaram: Está bem, me manda um trabalho. Isso foi publicado, divulgado. Uma visão prática a minha, não acadêmica. Aí eles obrigaram a CDB que tinha um contrato com uma draga com bombeamento de fora, que tivesse uma parte que fosse feita com essa draga. Ia na Cotunduba, pegava areia com essa draga, vinha na Orla e largava., assim ficou programado de fazer.”

Qual era o objetivo principal?

O objetivo principal era frear quando a onda viesse e não subisse a calçada e invadir o Leblon. Eu estava um dia lá e a onda chegou e explodiu. Eu estava na calçada, tinha um negócio mais alto, eu subi ali e mesmo assim a onda chegou e molhou minha canela. A onda chegou na rua com 80 cm e invadiu. Então isso me deu a ideia da draga e me abriu um espaço de trazer 300.000 metros cúbicos, jogando areia diretamente na arrebentação para fazer uma berma, enquanto a draga principal pegaria areia de longe e bombearia com a tubulação. Eu fui fazer a obra, com essa dragagem era muito interessante porque ela vinha fazendo jacaré na onda. Quando a draga tocava o fundo, a gente abria, a areia descia e nós saíamos de ré. Uma das nossas embarcações quebrou a ré e foi jogada na praia. Nesse dia por azar veio uma ressaca e as ondas a pegaram e jogaram na areia.... Virou notícias, mas depois tiramos com o rebocador da Marinha.

A gente começou a jogar essa areia, e a draga que tinha que vir pra fazer a maior parte do serviço, bombeando de alto mar. Essa draga era da CDB e estava fazendo reparos e não ficou pronta. Aconteceu uma coisa interessante. Nós colocávamos essa areia e o mar ia levando, tinham colocado três tratores em terra para quando a draga da CDB bombeasse, esses tratores espalhassem essa areia. Só que como não tinha a draga da CDB, os trabalhadores estavam lá sem fazer nada. Um dia me telefonam dizendo que havia uma montanha de areia no Leblon e começou uma reclamação dos moradores do Leblon, que pagavam o maior IPTU do Rio de Janeiro, que não conseguiam olhar o mar. O prefeito me ligou e perguntou: Que negócio é esse, surgiu uma montanha de areia na Praia do Leblon! Eu disse: Não sei!

Como eu morava lá perto fui ver o que estava acontecendo. era uma montanha de areia. eu perguntei pros empregados o que tinha havido. Eles responderam que estavam lá sem fazer nada e começaram a raspar a areia da beira

d'água e botar pra trás e descobriram que de manhã o mar vinha e trazia mais areia e cobria o buraco. aí eles iam lá e tiravam a areia de novo e foi juntando e formou essa montanha. aí eu falei: - Derruba isso agora, não pode ter montanha aqui!

Aí eles espalharam e eu dei a ordem que podiam continuar de dia e de noite, mas tinham que espalhar pela praia.”

Eu não entendi uma coisa: Por que eles estavam raspando?

“Porque pião é assim mesmo. Querem fazer uma coisa e fazem. Como eu já estava trazendo areia, essa areia cobria o buraco que eles faziam. Agora espalha essa areia e cuidado pra não machucar ninguém e sem pedir licença pra ninguém.

O fato é que em uma semana começou a aparecer praia. Aí o pessoal começou a ficar feliz. Mas veio a segunda reclamação. As velhinhas reclamaram que a praia tinha ficado muito extensa e elas não conseguiam andar. Aí aconteceu a terceira coisa. A areia passeia pela praia e chegou a época que a areia vinha do arpoador pro Leblon e começou a aumentar mais do que a gente esperava. ficou com 120 metros. Um absurdo, começou a entupir o Jardim de Alah, que já tinha um processo de esvaziamento, só que muita lenta. Resultado: a praia ficou muito grande. e o que aconteceu pros surfistas? A onda perdeu aquele impacto que ela tinha e a onda ficou mais suave. Isso foi em 95. Depois disso houve uma ressaca uma vez que a água chegou na rua, mas chegou fraca.

Depois disso tudo surgiu uma outra discussão, por que o Leblon ficou sem areia? Eu descobri o seguinte conversando com os empreiteiros. Que a Prefeitura contratava para tirar aquela areia. Tinha um esqueminha ali de grana, por debaixo da mesa, que essa areia era vendida para Campo Grande que usava essa areia para fazer filtro pra estação de tratamento de esgoto e de água. Eles enchiam três caminhões por dia. ninguém nota isso, mas bota 30 anos. Então essa areia que ficava passeando pra lá e pra cá diminuiu. Então foi decidido que não poderia mais tirar essa areia, que ela tinha que ser jogada pro lado. A areia continua no corpo hídrico.

Aí aconteceu o Arpoador. No Arpoador como sempre acontece no inverno o mar chegou e comeu a areia toda. O Arpoador foi muito bem construído, o mar bate naquela murada ali e não acontece nada.

Então surgiu a ideia de também aterrar o Arpoador. Eu concorri no que estava propondo a fazer e aí não foi permitido, deu uma confusão, mas no final das contas a prefeitura decidiu não fazer. E inverteu a época do ano e o mar começou a colocar areia. Só que essa areia que estava sobrando no Leblon começou a ficar em Ipanema também e no Arpoador e também modificou a condição da praia e começou a entupir mais. Qual a situação de hoje? Tem que tirar areia do Jardim de Alah para não prejudicar a Lagoa e as praias ficaram mais estáveis.”

Entrevista com Paulo Cesar Colonna Rosman, Engenheiro Naval e Oceânico pesquisador da Coppe UFRJ

Essa entrevista foi transcrita de forma resumida.

“O aterro do Leblon não afetou em nada as ondas, a onda é gerada no mar pelos ventos então não há nada que você possa fazer aqui que vai mudar as ondas. O que você pode alterar é o modo como a onda arrebenta na praia, dependendo do tipo de areia etc. isso pode causar. No caso do que foi feito no Leblon, que foi um engordamento micro, zero interferência, zero problema. Onde houve um engordamento significativo, foi no final dos anos 60 em Copacabana., naquela época não havia preocupação com esportes aquáticos, aí a preocupação toda do projeto era garantir a estabilidade toda. Então utilizou-se uma areia um pouco mais grossa com a areia que tinha na praia. Isso mudou a forma como a onda arrebenta em diversos setores da Praia de Copacabana. O modo como a onda arrebenta depende da declividade da praia, por conta de ter usado uma areia mais grossa mudou a forma como a onda arrebenta na praia. Nos outros lugares não houve nada.

A areia do Leblon foi semelhante e foi uma reposição mínima. Não houve engordamento. Leblon, Ipanema e Arpoador é uma praia só. Houve uma perda de areia muito grande entre os anos 30 e final dos anos 80 por conta das sucessivas dragagens para manutenção do canal do Jardim de Alah. Removeu-se uma quantidade de areia do sistema praial que não é contabilizado precisamente, mas estima-se que seja em torno de um milhão, um milhão e meio de metros cúbicos de areia. O Trabalho que nós fizemos pela prefeitura em 1992, nós recomendamos

que fosse recomposto o estoque de areia da praia. É um projeto muito grande que se intitulava Estudo de Estabilidade do Canal do Jardim de Alah, estabilidade das Praias de Ipanema e Leblon e qualidade da água da Lagoa Rodrigo de Freitas. Objetivava melhorar a abertura do canal, regularizar o estoque das praias. Naquela altura recomendou-se então um replenimento com volume de areia entre 1,5 milhão e 2 milhões de metros cúbicos de areia. No ano 2000 houve um estudo encomendado no final de 1998 para o Laboratório Nacional de Engenharia de Portugal, mesmo laboratório que fez o projeto do Aterro do Flamengo e da Praia de Copacabana. Eles analisaram e acabaram convergindo com estudo da Coppe feito em 1992, e corroboraram que o volume de areia a ser repostado também seria nessa faixa 1,5 milhão e meio, dois milhões. Em 1992 houve uma reposição de areia no Leblon na ordem de 250.000 metros cúbicos, um valor muito pequeno em comparação com o necessário. Essa areia já foi espalhada pela praia, quando você coloca areia ela não ficar quieta, ela vai sendo espalhada pelas ondas ao longo do tempo. Essa areia que foi colocada é um pouco mais que 10% do que foi necessário para recompor o estoque natural do local, ainda continua a recomendação de replenimento do estoque da praia. Ainda mais levando em conta os efeitos de mudança climática, elevação do nível do mar, possível agravamento de extremos climáticos. Essa pauta continua em dia, mas não foi feita ainda. A areia viria da região da Baía de Guanabara, do mesmo lugar onde veio a da Praia de Copacabana, mas com mais cuidado com a granulometria para ser a mais parecida com a areia do local.

Na região da Baía de Guanabara tem uma corrente muito forte a areia mais grossa fica na região onde as correntes são mais intensas que é mais ou menos no centro do canal, à medida que você chega pras margens a tendência é que as correntes sejam menos intensas e a areia mais fina. A areia sempre fica onde a água deixa, se a água é muito vigorosa fica só areia grossa, a areia fina não fica onde a corrente tem capacidade de transporte o tempo todo. Na região da Cotunduba por ser uma região muito dinâmica você tem uma granulometria de areia absolutamente adequada para o replenimento de estoque de areia da Praia do Leblon. É um volume ridículo em relação à disponibilidade de areia.

Entrevista com o geógrafo pesquisador e professor da UFF Guilherme Borges Fernandez

“Como o canal da Ilha da Cotunduba é profundo, provavelmente o sedimento não sofre muitas modificações devido à corrente, mas na isópita, ou seja, a espessura deste material, talvez seja heterogênea, pois ela é resultado de um empilhamento de uma sequência de evolução geológica de nível de mar subindo e descendo que deixou aquele padrão na superfície, normalmente você faz pequenos testemunhos para ver se esse padrão granulométrico se estabelece também em colunas. Você remove esse material e transporta para uma outra área, como foi em Copacabana que houve intencionalidade de colocar uma sedimentação mais grossa. Por que isso? Quando você coloca uma sedimentação mais grossa você transfere o transporte de sedimentos para faixa mais proximal a parte emersa da praia e você diminui o transporte na parte submarina. Para você ter surfabilidade você necessariamente precisa ter um estoque muito grande na zona submarina, porque você precisa ter a formação de bancos de areia e de corrente de retorno.

No caso do Arpoador essa zona de surfe tem um receptáculo de projeção de uma ponta que faz com que o receptáculo seja retido constantemente dentro de uma faixa específica. A projeção da ponta garante que essa sedimentação fique permanente.

A areia do Arpoador é um pouco mais fina que a do Leblon. Se você projetar a praia do Arpoador, provavelmente você terá um efeito nas ondas porque vai mudar a difração, a forma como a onda vai se dissipar. Você vai diminuir a distância do efeito de difração até a refração final. Você vai diminuir a faixa de surfabilidade porque você está projetando uma área emersa.

Ocorre um processo de seleção granulométrica, não é porque você está na mesma praia que a granulometria vai ser a mesma em toda a sua extensão... Mesmo que você tenha a mesma classe granulométrica, essa classe tem outros elementos que podem diferenciar esse material. O desvio padrão ou a assimetria podem ser diferentes. Por mais que essa diferença seja muito sutil, pode-se encontrar padrões que façam com que essa surfabilidade seja diferente.

Não dá para garantir que a granulometria vai ser a mesma. Em Balneário Camboriú estão fazendo um aterro, agora qual o impacto que isso terá na surfabilidade, é um debate. Você vai proteger o calçadão de ataques sistemáticos de ondas. Vai proteger o calçadão e interferir no imaginário coletivo sobre o surfe...

Fazer uma obra para proteger um calçadão, interferindo na cultura de um lugar tem que ter uma necessidade muito grande, para que não interfira num debate de um problema que você pode vir a criar. Você vai criar um problema no imaginário coletivo, e mesmo que esse problema não ocorra...

A formação do ajuste sedimentar de Ipanema e Leblon foi formada há aproximadamente 6.000 anos, independente do material que foi retirado, eu não tenho esse cálculo em termos volume, mas provavelmente não foi o suficiente para criar um grande desequilíbrio. O desequilíbrio é muito maior porque a área dinâmica da praia foi ocupada, como no Arpoador.

Digamos que tem um problema que a ressaca faz com que a areia invada o calçadão duas ou três vezes por ano. Você vai fazer um investimento alto para solucionar um problema que é tão pouco recorrente.

Hoje a tendência é construir com a natureza ou se você está numa área com risco de desastres naturais, a gente faz uma intervenção que chamamos de eco deare, que é fazer uma manutenção do ecossistema para diminuir a dimensão dos desastres naturais.

Entrevista com Paulo Cesar Colonna Rosman, Engenheiro Naval e Oceânico pesquisador da Coppe UFRJ e responsável pelo projeto que iria aterrar o Arpoador.

O aterro do Leblon não afetou em nada as ondas, a onda é gerada no mar pelos ventos então não há nada que você possa fazer aqui que vai mudar as ondas. O que você pode alterar é o modo como a onda arrebenta na praia, dependendo do tipo de areia etc, isso pode causar. No caso do que foi feito no Leblon, que foi um engordamento micro, zero interferência, zero problema. Onde houve um

engordamento significativo, foi no final dos anos 60 em Copacabana., naquela época não havia preocupação com esportes aquáticos, aí a preocupação toda do projeto era garantir a estabilidade toda. Então utilizou-se uma areia um pouco mais grossa com a areia que tinha na praia. Isso mudou a forma como a onda arrebenta em diversos setores da Praia de Copacabana. O modo como a onda arrebenta depende da declividade da praia, por conta de ter usado uma areia mais grossa mudou a forma como a onda arrebenta na praia. Nos outros lugares não houve nada.

A areia do Leblon foi semelhante e foi uma reposição mínima. Não houve engordamento. Leblon, Ipanema e Arpoador é uma praia só. Houve uma perda de areia muito grande entre os anos 30 e final dos anos 80 por conta das sucessivas dragagens para manutenção do canal do Jardim de Alah. Removeu-se uma quantidade de areia do sistema praial que não é contabilizado precisamente, mas estima-se que seja em torno de um milhão, um milhão e meio de metros cúbicos de areia. O Trabalho que nós fizemos pela prefeitura em 1992, nós recomendamos que fosse recomposto o estoque de areia da praia. É um projeto muito grande que se intitulava Estudo de Estabilidade do Canal do Jardim de Alah, estabilidade das Praias de Ipanema e Leblon e qualidade da água da Lagoa Rodrigo de Freitas. Objetivava melhorar a abertura do canal, regularizar o estoque das praias. Naquela altura recomendou-se então um replenimento com volume de areia entre 1,5 milhão e 2 milhões de metros cúbicos de areia. No ano 2000 houve um estudo encomendado no final de 1998 para o Laboratório Nacional de Engenharia de Portugal, mesmo laboratório que fez o projeto do Aterro do Flamengo e da Praia de Copacabana. Eles analisaram e acabaram convergindo com estudo da Coppe feito em 1992, e também corroboraram que o volume de areia a ser repostado também seria nessa faixa 1,5 milhão e meio, dois milhões. Em 1992 houve uma reposição de areia no Leblon na ordem de 250.000 metros cúbicos, um valor muito pequeno em comparação com o necessário. Essa areia já foi espalhada pela praia, quando você coloca areia ela não fica quieta, ela vai sendo espalhada pelas ondas ao longo do tempo. Essa areia que foi colocada é um pouco mais que 10% do que foi necessário para recompor o estoque natural do local, ainda continua a recomendação de replenimento do estoque da praia. Ainda mais levando em conta os efeitos de mudança climática, elevação do nível do mar, possível agravamento

de extremos climáticos. Essa pauta continua em dia, mas não foi feita ainda. A areia viria da região da Baía de Guanabara, do mesmo lugar onde veio a da Praia de Copacabana, mas com mais cuidado com a granulometria para ser a mais parecida com a areia do local.