



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
Instituto de Geociências

VIVIANE GOMES DE ARAUJO

MAPEAMENTO AMBIENTAL PARTICIPATIVO NA PONTA NORTE DO MUNICÍPIO  
DE ILHA COMPRIDA, SÃO PAULO, BRASIL

CAMPINAS

2019

VIVIANE GOMES DE ARAUJO

MAPEAMENTO AMBIENTAL PARTICIPATIVO NA PONTA NORTE DO MUNICÍPIO  
DE ILHA COMPRIDA, SÃO PAULO, BRASIL

DISSERTAÇÃO APRESENTADA AO INSTITUTO DE  
GEOCIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE  
CAMPINAS PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE  
MESTRA EM GEOGRAFIA NA ÁREA DE ANÁLISE  
AMBIENTAL E DINÂMICA TERRITORIAL

ORIENTADORA: PROF<sup>a</sup> DR<sup>a</sup> REGINA CÉLIA DE OLIVEIRA  
COORIENTADOR: PROF. DR. SALVADOR CARPI JUNIOR

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA  
DISSERTAÇÃO DEFENDIDA PELA ALUNA VIVIANE GOMES  
DE ARAUJO, ORIENTADA PELA PROF<sup>a</sup> DR<sup>a</sup> REGINA CÉLIA DE  
OLIVEIRA E COORIENTADA PELO PROF. DR. SALVADOR  
CARPI JUNIOR

CAMPINAS

2019

Ficha catalográfica  
Universidade Estadual de Campinas  
Biblioteca do Instituto de Geociências  
Marta dos Santos - CRB 8/5892

Ar15m Araújo, Viviane Gomes de, 1988-  
Mapeamento ambiental participativo na Ponta Norte do Município de Ilha Comprida, São Paulo, Brasil / Viviane Gomes de Araújo. – Campinas, SP : [s.n.], 2019.

Orientador: Regina Célia de Oliveira.  
Coorientador: Salvador Carpi Junior.  
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências.

1. Mapeamento do meio ambiente. 2. Risco - Aspectos ambientais. 3. Vulnerabilidade ambiental. 4. Percepção ambiental. 5. Erosão Costeira. I. Oliveira, Regina Célia de, 1971-. II. Carpi Junior, Salvador. III. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Geociências. IV. Título.

Informações para Biblioteca Digital

**Título em outro idioma:** Participatory environmental mapping in Ponta Norte, Municipality of Ilha Comprida, São Paulo, Brazil

**Palavras-chave em inglês:**

Mapping environment

Risk - Environmental aspects

Environmental vulnerability

Environmental perception

Coastal Erosion

**Área de concentração:** Análise Ambiental e Dinâmica Territorial

**Titulação:** Mestra em Geografia

**Banca examinadora:**

Regina Célia de Oliveira

Antônio Cezar Leal

Raul Reis Amorim

**Data de defesa:** 29-05-2019

**Programa de Pós-Graduação:** Geografia

**Identificação e informações acadêmicas do(a) aluno(a)**

- ORCID do autor: <https://orcid.org/0000-0001-7760-1611>

- Currículo Lattes do autor: <http://lattes.cnpq.br/7015705935663078>



**UNICAMP**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS**

**AUTORA:** Viviane Gomes de Araujo

**MAPEAMENTO AMBIENTAL PARTICIPATIVO NA PONTA NORTE DO MUNICÍPIO  
DE ILHA COMPRIDA, SÃO PAULO, BRASIL**

**ORIENTADORA:** Profa. Dra. Regina Célia de Oliveira

**COORIENTADOR:** Prof. Dr. Salvador Carpi Junior

Aprovado em: 29 / 05 / 2019

**EXAMINADORES:**

Profa. Dra. Regina Célia de Oliveira - Presidente

Prof. Dr. Antônio Cezar Leal

Prof. Dr. Raul Reis Amorim

**A Ata de defesa com as respectivas assinaturas dos membros, encontra-se disponível no  
SIGA - Sistema de Fluxo de Dissertação e na Secretaria de Pós-graduação do IG.**

Campinas, 29 de maio de 2019.

## DEDICATÓRIA

À minha mãe, Zilda, e a meu pai, José Roberto. A todos os companheiros e companheiras que me apoiaram na realização desta dissertação. À comunidade da Ponta Norte do município de Ilha Comprida.

## AGRADECIMENTOS

A escrita de um trabalho acadêmico como este por vezes se revela um processo solitário. Mas o apoio que obtive ao longo dessa trajetória foi essencial para a conclusão deste trabalho. Expresso aqui uma pequena parcela da minha gratidão:

Aos meus pais Zilda e José Roberto, em especial minha mãe Zilda, pela confiança, por sempre acreditarem nos meus sonhos e me ajudar a torná-los possíveis.

À minha orientadora, Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup> Regina Célia de Oliveira e ao meu coorientador Prof. Dr. Salvador Carpi Jr. por estarem presentes no meu processo de formação profissional e acadêmica desde minha graduação. Tenho um imenso carinho e admiração pelos educadores, professores, orientadores e geógrafos que vocês são! Obrigada por terem sido tão presentes em todos os momentos!

Aos meus grandes e queridos amigos: Guilherme Menna, Gustavo Teramatsu, Wander Carvalho, Eduardo Gonçalves, Beatriz Pereira, Jeovanes Lisboa, Raphael Schezaro, Renan Mauch, Fernanda Peixoto, Pedro Michelutti, André Souza, Rayanne Marinho e Tarcísio Dantas que sempre me apoiaram, me incentivaram, perdoaram todas as minhas ausências e fizeram com que esta fase da minha vida tenha sido mais alegre e mais leve.

Aos meus alunos e alunas, por toda a alegria que me proporcionam desde o primeiro dia em que os conheci.

Aos companheiros e companheiras do Núcleo de Estudos Ambientais e Litorâneos - NEAL do Instituto de Geociências, Unicamp, principalmente ao amigo Edson Mengatto, sem o qual este trabalho não seria concretizado.

Às lideranças comunitárias da Ponta Norte da Ilha Comprida que nos receberam com o coração aberto e com disponibilidade para relatar a sua vivência no bairro, assim como a todos os participantes das atividades desta dissertação, em especial aos moradores Armando, Mauricio, Onofre, Carioca e Fátima.

Aos membros e funcionários da Prefeitura Municipal de Ilha Comprida e do Instituto Florestal de Iguape pela atenção e paciência. Em especial Rosane Costa Silva Maciel e Maila Oliveira Macedo, ambas funcionárias da Fundação Florestal com sede em Iguape, ao vereador da Ilha Comprida José Roberto Venâncio de Souza e ao topógrafo Rene Souza.

Às colegas Valesca dos Santos e Francine Santos, ambas pesquisadoras que estudaram a Ilha Comprida em seus cursos de pós-graduação e gentilmente se disponibilizaram em me ajudar neste trabalho com dicas, relatos e indicação de referências bibliográficas sobre a área de estudo.

Aos professores membros da banca de exame de qualificação e de defesa, Antônio Cezar Leal, Tíssiana de Almeida de Souza e Raul Reis Amorim, pelas valiosas contribuições, assim

como ao Prof. Dr. Ricardo Dagnino, que não esteve nas bancas, mas contribuiu imensamente para a realização deste trabalho.

À Direção, à Coordenação de Pós-Graduação em Geografia, aos professores e aos funcionários do Instituto de Geociências da Unicamp.

A CAPES por ter financiado esta pesquisa por meio de bolsa de estudos e auxílio financeiro para participação em eventos. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – código de financiamento 001.

Muito obrigada!

*“Um mapa vale mais do que mil palavras”*  
(adaptado de Confúcio)

*“Atualmente, o sentido que se atribui ao termo **meio ambiente** é tudo e todos que nos rodeiam: o natural e o construído; o perto e o distante; o que amamos; é tanto o social quanto o religioso; o concreto e o abstrato; o visível e o não visível (...) Quando se trata de **percepção ambiental**, trata-se, no fundo, de visão de mundo, de visão de meio ambiente físico, natural e humanizado, na maioria é sociocultural e parcialmente é individual; é experiência em grupo ou particularizada; é uma atitude, uma posição, um valor, uma avaliação que se faz de nosso ambiente”.*

Lívia de Oliveira (2017)

## RESUMO

O litoral brasileiro possui grande diversidade ambiental protegida por mecanismos de gestão regidos por legislação federal, estadual e municipal. O município de Ilha Comprida, uma Área de Proteção Ambiental – APA (Decreto Estadual nº 26.881 de 1987) passou nos últimos trinta anos por um rápido crescimento urbano, devido principalmente a sua emancipação político-administrativa à categoria de município, em 1991. Como resultado deste processo, surgiram problemas ambientais assim como conflitos entre o uso da terra real e o que é indicado pela legislação da APA. Além disto, a ilha tem passado por intensos episódios de erosão costeira, com impactos severos tanto para seu território quanto para sua população e biodiversidade. Ainda que a criação da APA Ilha Comprida em 1987 tenha sido importante para conter os impactos de uma urbanização acelerada, a sua existência não representa a plena conservação ambiental de seu território. Nesse sentido, as metodologias de cunho participativo podem servir como instrumento de articulação e organização de novas políticas públicas voltadas para o meio ambiente. Sendo assim, este estudo adotou uma abordagem multi-métodos, em que primeiramente realizou-se pesquisa bibliográfica sistemática sobre aspectos físicos, históricos e sociais da área de estudo e trabalhos de campo para o entendimento da dinâmica costeira e de ocupação na região; em segundo lugar foi aplicado o método de Mapeamento Ambiental Participativo - MAP (CARPI JUNIOR, 2001) na Ponta Norte do município de Ilha Comprida, área mais afetada pelos processos de erosão costeira e por fim, foram realizadas 12 entrevistas qualitativas semiestruturadas com moradores e veranistas como método complementar. Com isso, o objetivo do presente trabalho foi identificar situações de risco e fatores desencadeadores de vulnerabilidade ambiental através da percepção da população local. Por fim, é esperado que essas informações possam subsidiar diretrizes e ações do poder público voltadas ao desenvolvimento de políticas públicas que previnam tais problemáticas vigentes hoje na Ilha Comprida, assim como reforcem o amparo das suas populações mais vulneráveis.

**Palavras-chave:** Mapeamento Ambiental Participativo, Risco, Vulnerabilidade, Percepção, Erosão Costeira

## ABSTRACT

The Brazilian coastline has great environmental diversity protected by management mechanisms governed by federal, state and municipal legislation. The municipality of Ilha Comprida, an Environmental Protection Area (EPA) (State Decree No. 26,881/1987), has undergone a rapid urban growth in the last thirty years, mainly due to its political-administrative emancipation, in 1991. As result of this process, environmental problems have arisen as well as conflicts between real land use and what is indicated by the EPA legislation indicates. In addition, the island has been experiencing intense episodes of coastal erosion, with severe impacts on both its territory and its population and biodiversity. Although the creation of Ilha Comprida EPA in 1987 was important to contain the impacts of an accelerated urbanization, its existence does not represent the full environmental conservation of its territory. In this sense, the participatory methodologies can serve as an instrument for articulating and organizing new public policies focused on the environment. Thus, the study adopted a multi-method approach in which was made a systematic bibliographical research was done about the physical, historical and social aspects of the study area for the understanding of coastal dynamics and occupation in the region. Secondly, the Participatory Environmental Mapping (MAP) method (CARPI JUNIOR, 2001) was applied with the population of the Ponta Norte of the municipality of Ilha Comprida, the most affected area by coastal erosion processes, and finally, 12 semi-structured qualitative interviews were carried out with residents and vacationers as a complementary method. The objective of the present work was to identify situations of risk and environmental vulnerability through the perception of the local population. Finally, it is hoped that this information may support public policy guidelines and actions aimed at the development of public policies that prevent such problems in Ilha Comprida, as well as reinforce the protection of its most vulnerable populations.

**Keywords:** Participative Environmental Mapping, Risk, Vulnerability, Perception, Coastal Erosion

## LISTA DE FIGURAS

---

Figura 1. Localização geográfica da área de estudo. ....	21
Figura 2. Fluxograma com as etapas do trabalho.....	57
Figura 3. Mapa-base utilizado na reunião pública de mapeamento.....	60
Figura 4. Cartaz de divulgação da reunião pública.....	61
Figura 5. Espaço físico da reunião pública realizada na Ponta Norte.....	62
Figura 6. Alguns dos materiais utilizados durante a reunião pública.....	64
Figura 7. Início do processo de mapeamento.....	65
Figura 8. Processo de mapeamento sendo realizado por integrantes da população local e moderadores do grupo de pesquisa.....	65
Figura 9. Processo de mapeamento sendo realizado por integrantes da população local e moderadores do grupo de pesquisa (2).....	66
Figura 10. Processo de mapeamento sendo realizado por integrantes da população local e moderadores do grupo de pesquisa (3).....	66
Figura 11. Setorização do litoral paulista definida por GERCO/98.....	69
Figura 12. Morrete, ponto culminante da Ilha Comprida. ....	70
Figura 13. Mapa geológico da planície sedimentar cenozoica entre Cananéia e Peruíbe. ....	71
Figura 14. Esquema evolutivo da Ilha Comprida.....	72
Figura 15. Dunas do Araçá.....	75
Figura 16. Dunas de Juruvaúva.....	75
Figura 17. Progradação - Variação da linha de costa- NE Ilha Comprida - de 1882 até 1965.79	
Figura 18. Retrogradação - Variação da linha de costa – Barra de Icapara Iguape entre 1882 até 1965. ....	79
Figura 19. Comparação entre imagens aéreas da Ponta Norte 1962-2000.).....	81
Figura 20. Variabilidade da linha de costa nas desembocaduras de Icapara e do rio Ribeira de Iguape, nos anos de 2002 (A), 2010 (B) e 2013 (C). ....	82
Figura 21. Erosão nas margens internas (Mar Pequeno) da Ponta Norte da Ilha Comprida.....	84
Figura 22. Erosão nas margens externas (oceano) da Ponta Norte da Ilha Comprida. ....	85
Figura 23. Erosão Costeira na Ponta Norte da Ilha Comprida desencadeada por episódio de ressaca.....	86
Figura 24. Trecho da Avenida Beira Mar na Ponta Norte – antes do episódio de ressaca..	86
Figura 25. Trecho da Avenida Beira Mar na Ponta Norte – depois do episódio de ressaca.....	87
Figura 26. Projeto original de abertura do Valo Grande, com seu prolongamento até o Oceano Atlântico. ....	90
Figura 27. Bairros do município de Ilha Comprida.....	92
Figura 28. Zoneamento atual da APA Ilha Comprida .....	103
Figura 29. Sobreposição de Unidades de Conservação da Ilha Comprida.....	105
Figura 30. Estrutura dos lotes de terra na Ponta Norte do município de Ilha Comprida (SP). ....	108
Figura 31. Síntese dos apontamentos feitos pelos participantes da reunião pública de mapeamento participativo relacionados ao símbolo ESTRELA MARROM (erosão costeira).....	113
Figura 32. Síntese dos apontamentos feitos pelos participantes da reunião pública de mapeamento participativo relacionados ao símbolo CÍRCULO VERMELHO (vulnerabilidade). ....	114
Figura 33. Síntese dos apontamentos feitos pelos participantes da reunião pública de mapeamento participativo relacionado ao símbolo QUADRADO AZUL (água).....	115
Figura 34. Síntese dos apontamentos feitos pelos participantes da reunião pública de mapeamento participativo relacionados ao símbolo LOSANGO LARANJA (resíduos sólidos). ....	116

Figura 35. Síntese dos apontamentos feitos pelos participantes da reunião pública de mapeamento participativo relacionados ao símbolo TRIÂNGULO VERDE (animais)..	117
Figura 36. Mapa Ambiental Participativo (MAP) da Ponta Norte da Ilha Comprida – SP.	119
Figura 37. Trecho alagado nas proximidades do lago da Ponta Norte – local onde concentram-se diversos animais peçonhentos.....	121
Figura 38. Restos de vegetação, lixo e entulhos na faixa praial da Ponta Norte. ....	122
Figura 39. Restos de construções carreados para porções centrais da Ponta Norte pela ação do aumento das marés. ....	123
Figura 40. Acúmulo de entulho na faixa praial da Ponta Norte. ....	124
Figura 41. Lontra nas margens do Mar Pequeno. ....	125
Figura 42. Trecho das Dunas do Araçá ainda preservado. ....	127
Figura 43. Aplicação de entrevistas com integrantes da população da Ponta Norte. ....	129

## LISTA DE QUADROS

---

Quadro 1. Panorama geral das atividades de Cartografia Social no Brasil .....	31
Quadro 2. Experiências de Mapeamento de Risco Ambiental e de Mapeamento Ambiental Participativo. ....	40
Quadro 3. Etapas da aplicação do Mapeamento Ambiental Participativo. ....	42
Quadro 4. Pontos fortes e fracos das diferentes técnicas de mapeamento participativo. ....	46
Quadro 5. Setorização ambiental - Unidades de análises presentes em Ilha Comprida. ....	54
Quadro 6. Símbolos do roteiro de legenda utilizado na reunião pública de mapeamento (adaptável). ....	63
Quadro 7. Associações vegetais da Ilha Comprida. ....	74
Quadro 8. Leis e decretos que se referem ao território da Ilha Comprida. ....	99
Quadro 9. Normativas para Áreas de Proteção Ambiental (APAs). ....	100
Quadro 10. Informações gerais sobre a APA Ilha Comprida. ....	101
Quadro 11. Principais restrições de uso do zoneamento de 1989 da APA Ilha Comprida. ....	104

## LISTA DE GRÁFICOS

---

Gráfico 1. Pirâmide Etária do município de Ilha Comprida (SP).....	94
Gráfico 2. Números referentes ao mapeamento.....	118
Gráfico 3. Apontamentos referentes ao tipo de residência dos moradores da Ponta Norte.....	130
Gráfico 4. Apontamentos referentes à água tratada.....	131
Gráfico 5. Apontamentos referentes ao tratamento de esgoto.....	132
Gráfico 6. Apontamentos referentes à coleta de lixo nas casas.....	133
Gráfico 7. Apontamentos referentes à coleta de lixo nas ruas.....	134
Gráfico 8. Apontamentos referentes à segurança.....	135
Gráfico 9. Apontamentos referentes ao acesso à saúde.....	136
Gráfico 10. Apontamentos referentes ao transporte público.....	137
Gráfico 11. Apontamentos referentes à pavimentação.....	138
Gráfico 12. Apontamentos referentes ao acesso às escolas.....	139
Gráfico 13. Apontamentos referentes ao lazer.....	140
Gráfico 14. Apontamentos referentes ao comércio local.....	141
Gráfico 15. Apontamentos referentes à atuação da Prefeitura no bairro.....	142
Gráfico 16. Percepção dos moradores sobre o risco de sua casa.....	143
Gráfico 17. Orientação dada aos moradores sobre prevenção de riscos em suas casas.....	144
Gráfico 18. Tipos de riscos e problemas que os moradores da Ponta Norte enfrentam.....	145
Gráfico 19. Conhecimento dos moradores da Ponta Norte acerca de alguns conceitos relacionados a legislação vigente da APA Ilha Comprida.....	145

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

---

A.P. – Antes do Presente

APA – Área de Proteção Ambiental

APA CIP – Área de Proteção Ambiental de Cananeia- Iguape-Peruíbe

APAMLS – Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Sul

ARIE – Área de Relevante Interesse Ecológico

ARIE GUARÁ - Área de Relevante Interesse Ecológico do Guará

CEDEVAL – Centro de Desenvolvimento Agrícola do Vale do Ribeira

CESP – Companhia Energética de São Paulo

CEMADEM - Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

CIRM – Comissão Interministerial para os Recursos do Mar

CONSEMA – Conselho Estadual do Meio Ambiente

COSIPA – Companhia Siderúrgica Paulista

DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica

ETA – Estação de Tratamento de Água

GERCO – Gerenciamento Costeiro Brasileiro ou Gerenciamento Costeiro Integrado

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IDH – M - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IG – Instituto de Geociências

IF – Instituto Florestal

IPCC - Relatório Especial do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas

IPE - Instituto de Pesquisas Ecológicas

IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

IPTU – Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana

MAP – Mapeamento Ambiental Participativo

MMA – Ministério do Meio Ambiente

NEAL – Núcleo de Estudos Ambientais e Litorâneos

NM – Nível do Mar

ONG – Organização não Governamental

PAF – Plano de Ação Federal para a Zona Costeira

PDM – Plano Diretor Municipal  
PEGC – Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro  
PGZC – Plano de Gestão da Zona Costeira  
PM – Plano de Manejo  
PMGC – Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro  
PNGC – Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro  
RQA – ZC – Relatório de Qualidade Ambiental da Zona Costeira  
SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo  
SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados  
SIGAM - Sistema Integrado de Gestão Ambiental  
SIGERCO – Sistema de Informações do Gerenciamento Costeiro  
SINIMA – Sistema Nacional de Informações sobre Meio Ambiente  
SMA – Secretaria do Meio Ambiente  
SMA – ZC – Sistema de Monitoramento Ambiental da Zona Costeira  
SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação  
SUDELPA - Superintendência do Desenvolvimento do Litoral Paulista  
UC – Unidade de Conservação  
UERJ – Universidade do Estado do Rio de Janeiro  
UNESCO - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization  
UNESP – Universidade Estadual Paulista  
UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas  
USP – Universidade de São Paulo  
ZEE – Zoneamento Ecológico Econômico  
ZEEC - Zoneamento Ecológico Econômico Costeiro  
ZOC – Zona de Ocupação Controlada  
ZPE – Zona de Proteção Especial  
ZU – Zona Urbanizada  
ZVS – Zona de Vida Silvestre

# SUMÁRIO

SUMÁRIO.....	17
1. INTRODUÇÃO .....	18
2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS DA PESQUISA .....	25
3. REFERENCIAIS TEÓRICOS.....	27
3.1 Memória Coletiva e métodos participativos.....	27
3.2 As cartografias de cunho social.....	29
3.3 Percepção Ambiental, Risco Ambiental e Vulnerabilidade Ambiental como subsídio ao Mapeamento Ambiental Participativo .....	32
3.4 Do Mapeamento de Riscos Ambientais ao Mapeamento Ambiental Participativo ...	38
3.5 Mecanismos de Gestão Ambiental: foco nas zonas costeiras.....	49
4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	56
4.1 Etapas e procedimentos da pesquisa.....	56
5. CARACTERIZAÇÃO GERAL DA ÁREA DE ESTUDO .....	69
5.1 Aspectos do meio natural da Ilha Comprida.....	69
5.2 Dinâmica erosiva na Ponta Norte da Ilha Comprida.....	76
5.3 Aspectos históricos e socioeconômicos da Ilha Comprida.....	88
5.4 Contradições entre a legislação ambiental e o uso da terra na Ilha Comprida.....	98
6. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	110
6.1 Percepções de situações de risco e vulnerabilidade ambientais dos participantes da reunião pública .....	110
6.2 Resultados referentes à aplicação dos questionários qualitativos/ quantitativos semiestruturados .....	128
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	146
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	149
APÊNDICE .....	158

# 1. INTRODUÇÃO

As zonas costeiras são ambientes de usos múltiplos, assim como detentoras de diversas formas de ocupação e de atividades humanas, desde a presença de comunidades coletoras tradicionais, até implantações industriais e diversificada expansão urbana (MORAES, 1999).

Devido à complexidade ambiental presente nas zonas costeiras, aumenta-se a instabilidade de seus sistemas naturais conforme avançam o processo de ocupação e urbanização nestas regiões, assim como a intensidade de situações de risco e vulnerabilidade ambientais que afetam suas populações e seu ecossistema local (MUEHE, 1995).

Souza et al. (2005) salientam a importância dos litorais ao se referirem a estes ambientes como fundamentais para o estabelecimento de funções sociais e ecológicas de notoriedade, onde pode-se citar: “a proteção costeira natural para os ecossistemas adjacentes dos equipamentos urbanos contra o ataque de ondas e marés de tempestade; habitat para várias espécies animais e vegetais; recreação e lazer; esportes; turismo; e atividades econômicas de diversos tipos”.

No caso do Brasil, a zona costeira conta com um mosaico de alta relevância ambiental, possuindo ao longo de seu litoral mangues, restingas, campos de dunas, estuários, recifes de corais, e outros ambientes importantes do ponto de vista ecológico (MORAES, 1999, p. 110).

Com extensão de 8.698 km e área aproximada de 514 mil km<sup>2</sup>, o litoral brasileiro configura-se em um contínuo desafio à gestão de suas terras devido à variedade de problemáticas nele presentes somado a elevada densidade demográfica, no qual aproximadamente 300 municípios estão fixados de frente para o mar, sendo que é nesse cenário dinâmico e de alta mobilidade, tanto física quanto socioeconômica, que residem aproximadamente 18% da população brasileira e onde estão 16 das 28 regiões metropolitanas do país (NICOLODI e PETERMAN, 2010, p.159).

Diante deste panorama, por se tratar de área reconhecida por suas peculiaridades atraentes para usos específicos, e também por apresentar ecossistemas de grande fragilidade, no Brasil as zonas costeiras formam um patrimônio protegido pela Constituição Federal desde 1988, onde diz que “a Zona Costeira se caracteriza como patrimônio nacional, e sua utilização deve ser, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais” (BRASIL, 1988, Art. 225, §4º).

Neste sentido, Machado (1996, p. 629) destaca que:

A regra geral constitucional tem sua importância não só por indicar ao administrador público, aos particulares e ao juiz que o desenvolvimento econômico não deve ser predatório, como torna claro que a gestão do litoral não interessa somente a seus ocupantes diretos, mas a todo brasileiro, esteja ele onde estiver, pois se trata de um patrimônio nacional.

Assim sendo, as zonas costeiras definem-se como áreas fundamentais para a existência e manutenção de diversas atividades relacionadas à vida humana e de ecossistemas animais e vegetais, sendo um complexo cenário que demonstra grande necessidade de gestão, planejamento e ordenamento de suas terras e diferentes atividades e usos que a compõe.

De acordo com BRASIL (2018, p. 11) em algum momento a resiliência da capacidade de absorção das praias, ao aumento da intensidade dos processos costeiros, será rompida de forma mais generalizada e, quanto mais cedo pudermos comprovar essas mudanças, maior será a capacidade de convencimento de tomadores de decisão para a implementação de estratégias de adaptação.

Como forma de buscar atender a tais demandas, no Brasil, as zonas costeiras contam com a atuação de políticas, programas e iniciativas de esfera protecionista como, por exemplo, o Plano de Gerenciamento Costeiro Brasileiro ou Gerenciamento Costeiro Integrado (GERCO), a Educação Ambiental, Relatórios de Impacto Ambiental, bem como Licenciamentos Ambientais, todos estes mecanismos essenciais para auxiliar diversos processos que tem em vista práticas preservacionistas e conservacionistas.

No caso do Estado de São Paulo grande parte da planície marinha encontra-se ocupada e já totalmente urbanizada, principalmente ao se tratar de suas parcelas do Litoral Norte e da Baixada Santista. Já as áreas da planície marinha do Litoral Sul, abrigam número populacional e grau de urbanização bem inferiores em relação aos demais setores do litoral paulista, porém com processo de ocupação crescente.

Este panorama em toda a faixa litorânea paulista vem sendo impulsionado há décadas pelo número crescente de empreendimentos como loteamentos e estruturas de lazer (condomínios, hotéis e casas de veraneio), além do intenso crescimento urbano-industrial representado, por exemplo, por atividades da Companhia Siderúrgica Paulista (COSIPA), do complexo petroquímico de Cubatão, das operações ligadas ao Porto de Santos e da expansão da malha urbana sobre a orla marinha. (FARINACCIO, 2008, p. 2).

Souza (1997, p.1) destaca que todas as intervenções antrópicas nas planícies costeiras têm causado mudanças na erosão e sedimentação das praias de todo o mundo, e que associadas ainda a fatores naturais, como variações climáticas e oscilações relativas do Nível do Mar (NM), trazem fortes desequilíbrios na estabilidade destes ambientes.

Segundo Souza (2009a), a erosão costeira deve se intensificar nas próximas décadas em todo o planeta. Em conjunto com os processos de retrogradação, que diminuem a área das praias, estão os processos de progradação, que por sua vez aumentam a área das praias.

No caso do Brasil, de acordo com a segunda versão de um levantamento do Programa de Geologia e Geofísica Marinha, publicada pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) em novembro de 2018, uma rede de instituições científicas brasileiras, indicou que a erosão e o acúmulo de sedimentos atingem cerca de 60% dos 7,5 mil quilômetros (km) do litoral brasileiro (FIORAVANTI, 2018).

A respeito do Litoral Sul paulista, Ab'Sáber (1985) destaca que este integra a Planície Costeira de Cananeia-Iguape e possui formação recente, datada do período Quaternário, composta de areias finas a muito finas. De acordo com Souza (2014) a Planície Costeira de Cananeia-Iguape é formada por uma costa retilinizada, com praias barreiras, presença de cordões arenosos e escarpas serranas distantes da linha de costa, constituindo-se assim em ambientes extremamente frágeis do ponto de vista geológico e geomorfológico.

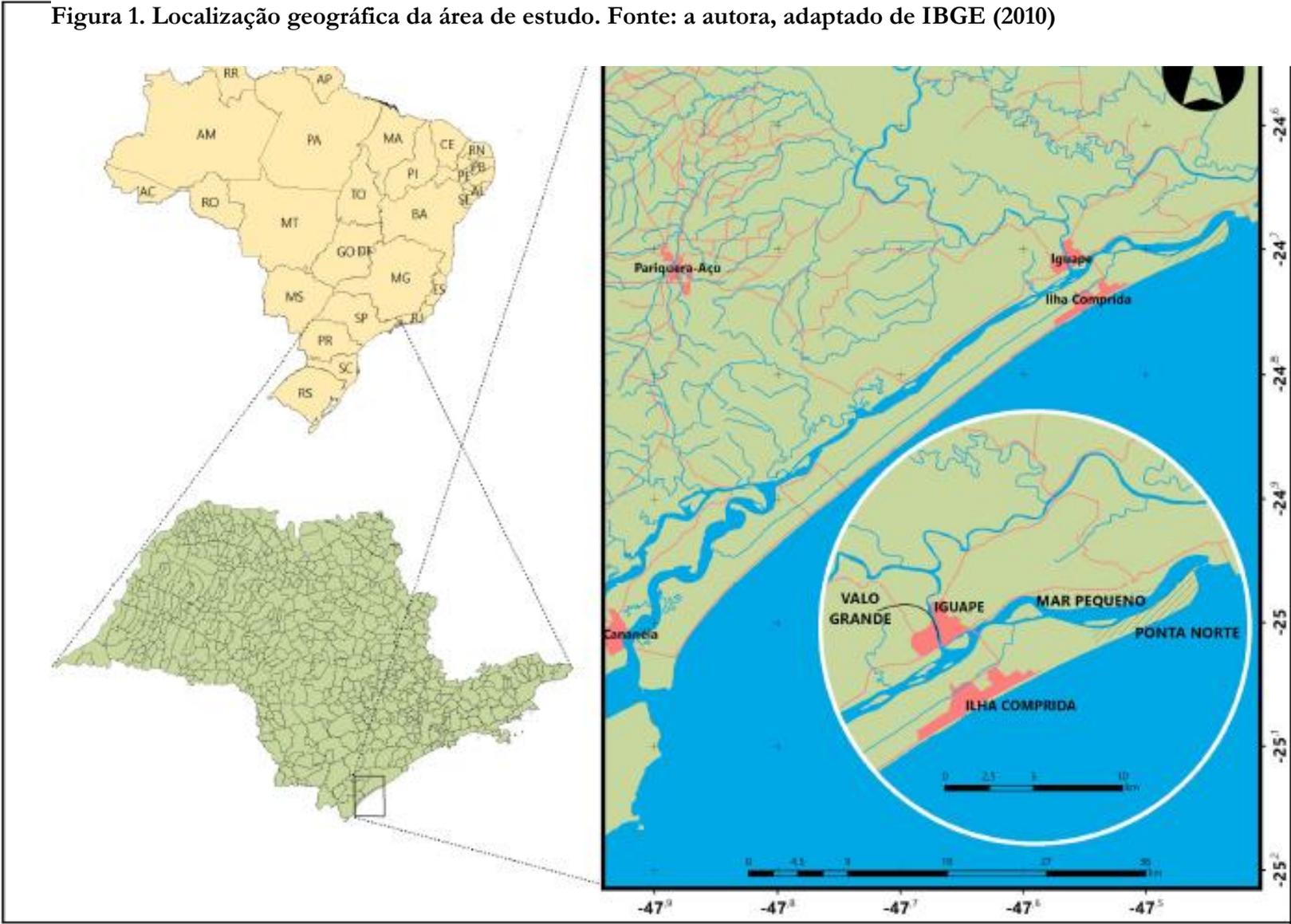
Inserido neste panorama, está o município de Ilha Comprida, localizado no Litoral Sul do Estado de São Paulo (Brasil), entre as coordenadas geográficas 24°40'46"S; 47°25'41"W e 25°00'56"S; 47°25'42"W. Trata-se de uma ilha que possui mais de 70 km de comprimento por cerca de 3 km de largura e que está separada do continente pelo Mar Pequeno ou de Iguape e pelo Mar de Cananeia, tendo como municípios limítrofes Iguape e Cananeia.

A Ponta Norte<sup>1</sup> (Figura 1), área de estudo deste trabalho, localiza-se na extremidade nordeste da Ilha Comprida, se configura enquanto uma área com elevada sensibilidade à erosão costeira, e é reconhecida como inadequada à ocupação humana (BECEGATO e SUGUIO, 2007). As atividades desta pesquisa foram desenvolvidas em seu trecho loteado e urbanizado.

---

<sup>1</sup> Neste trabalho a área de estudo é chamada de Ponta Norte, pois este é o termo mais utilizado pelos moradores. Porém a mesma área também aparece em alguns trabalhos como Ponta da Praia ou Ponta Nordeste (NE).

Figura 1. Localização geográfica da área de estudo. Fonte: a autora, adaptado de IBGE (2010)



Estudos geográficos sobre a Ilha Comprida e o Litoral Sul Paulista (AFONSO, 1999; BECEGATO, 2007; SOUZA, 2014; SANTOS, 2015; ARAÚJO, 2015) apontam que a ocupação dessa região teve início ainda no período pré-histórico com os homens do sambaqui, e posteriormente foi sendo ocupada por comunidades indígenas, passando por colonizadores europeus, até à atualidade, com processo de urbanização recente.

Na história da ilha, diversos processos impactaram de forma negativa seu meio ambiente, seu território e suas áreas de entorno. A abertura do canal do Valo Grande, desviando o curso natural do Rio Ribeira de Iguape no século XIX, foi um dos episódios que mais contribuiu para a alteração do ecossistema nesta região, potencializando o assoreamento do “Mar Pequeno” ou “Mar de Iguape” (MAGALHÃES, 2003).

Com a constante degradação ambiental, motivada pela ocupação antrópica crescente na ilha, a Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo incentivou estudos para verificar a viabilização da criação e implementação da Área de Proteção Ambiental (APA) Ilha Comprida. Em 11 de março de 1987, através Decreto Estadual nº 26.881 esta unidade de conservação foi instaurada e posteriormente regulamentada pelo Decreto Estadual nº 30.817 de 30 de novembro de 1989, onde foram estabelecidas as responsabilidades dos órgãos ambientais e governos locais, assim como a primeira definição de um zoneamento para a ilha (ARARIPE, 2008).

No ano de 1990 o movimento pela emancipação da ilha em relação à Iguape e Cananea ganha força com um grupo de pessoas buscando melhores condições a vila e em 27 de outubro de 1991 ocorreu plebiscito que deu a vitória, com 87% dos votos, à emancipação da ilha a categoria de município, que foi promulgada em 5 de março de 1992, data oficial da fundação do município de Ilha Comprida. Em 07 de dezembro do mesmo ano este município foi também elevado à condição de Estância Balneária.

Recentemente, devido ao aumento da urbanização no município de Ilha Comprida, conflitos entre o homem e a natureza são verificados de maneira mais intensa em seu território. De frente com isto, a população local tem sido diretamente afetada, dentre outros problemas, pela erosão acelerada tanto nas margens do Mar Pequeno, como também nas margens litorâneas. E verifica-se que muitos dos problemas atualmente enfrentados por parte da população da Ponta Norte têm relação com a ocupação indevida deste setor, onde o parcelamento do solo é proibido pelo Decreto Estadual nº 30.817, de 30 de novembro de 1989.

De acordo com Uchôa (2002, p. 92), com cerca de duzentos e vinte mil lotes distribuídos em quase duzentos loteamentos, a Ilha apresentava uma altíssima densidade de parcelamento territorial, para um espaço físico dos mais frágeis.

Neste sentido, como maneira de contribuir para a solução ou minimização de tais problemas, as metodologias de mapeamento participativo vêm sendo utilizadas frequentemente em projetos de desenvolvimento, conservação, gestão e planejamento de recursos naturais, além de popularizar instrumentos analíticos próprios de metodologias científicas, desempenhando um papel social básico à vida da sociedade: o de instrumento político (GERHARDINGER et al., 2010).

Os processos de planejamento e gestão ambiental somente serão completos se a participação pública fizer parte de seu processo. O contrário seria um processo incompleto no qual seria notada intenção de:

Impor uma nova ordem concebida por um discurso de especialistas estranhos ao coletivo do território que é, no mínimo, criar um planejamento desenraizado dos seus próprios propósitos, gerando um documento com resultados restritos ao papel (SANTOS, 2004, p. 158).

Segundo Dagnino e Carpi Junior (2016), o método de mapeamento participativo vem sendo adotado desde o início dos anos 1990 em diversas áreas do Estado de São Paulo como nas cidades de Campinas, São José do Rio Preto, São Carlos, São José do Rio Pardo, Presidente Prudente, Sorocaba e Itapeva através de trabalhos e experiências inspirados nos trabalhos sobre MAP realizados por Oswaldo Sevá Filho (1997) e Salvador Carpi Junior (2001, 2012), ambos pesquisadores ligados à Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

No âmbito acadêmico, por exemplo, o MAP se enquadra na tríade que move a universidade: pesquisa, extensão e ensino. Enquadra-se na pesquisa pois parte de um conhecimento científico estruturado em procedimentos metodológicos; enquadra-se na extensão por ser capaz de fazer ponte entre os saberes acadêmicos (gerados no ensino e na pesquisa) e popular, estabelecendo ações de integração junto à comunidade e, enquadra-se também no ensino, onde é capaz de integrar atividades de mapeamento de riscos ambientais que podem compor práticas de educação ambiental e de outras disciplinas do currículo básico escolar e universitário.

Para isso, esta dissertação foi organizada da seguinte forma:

Na INTRODUÇÃO, na JUSTIFICATIVA e nos OBJETIVOS apresentam-se o tema e os propósitos primordiais deste trabalho.

Dentro de REFERENCIAIS TEÓRICOS, são discutidos os significados de conceitos fundamentais para o entendimento e aplicação do método de Mapeamento Ambiental Participativo na Ponta Norte do município de Ilha Comprida – SP, tais como: memória coletiva, cartografias sociais, percepção, risco, vulnerabilidade e gestão ambientais. Além disso, é abordado breve resgate histórico e caracterização do MAP.

Em PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS descreve-se o passo a passo do Mapeamento Ambiental Participativo, metodologia definida para esta pesquisa. Nesta seção também é descrito o processo da aplicação de questionários semiestruturados com a população local da área de estudo, sendo esta atividade caracterizada como método complementar a metodologia do MAP.

A seção CARACTERIZAÇÃO GERAL DA ÁREA DE ESTUDO traz diversas características a respeito da Ilha Comprida e de sua extremidade nordeste, a Ponta Norte, como subsídio para o entendimento de sua dinâmica natural e social, assim como de alguns conflitos existentes entre o que é proposto por legislação ambiental e o que de fato se têm referente ao uso da terra.

Em RESULTADOS E DISCUSSÕES é apresentada a experiência da aplicação do MAP na Ponta Norte da Ilha Comprida, assim como análise dos dados apontados na reunião pública pelos moradores locais que participaram desta atividade, além ainda da análise dos dados coletados nas entrevistas semiestruturadas, bem como registros fotográficos das áreas apontadas pelos participantes tanto na reunião pública quanto nas entrevistas.

Em CONSIDERAÇÕES FINAIS são apresentadas as conclusões acerca de todas as atividades desenvolvidas nesta pesquisa, assim como apontamentos de direções para a continuidade deste trabalho.

Nas REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS são apresentados os livros, artigos, dissertações e teses citados ao longo do texto.

## 2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS DA PESQUISA

Este trabalho justifica-se pela importância de estudos de natureza participativa que possam vir a apontar situações de risco e vulnerabilidade ambiental a partir da percepção e conhecimentos da população local da Ponta Norte da Ilha Comprida, contribuindo para incentivar ações voltadas a direcionamentos, por exemplo, de planos de gestão ambiental para os litorais, e que possam vir a beneficiar tanto a melhoria das condições de vida das populações residentes de áreas litorâneas, quanto também a manutenção da qualidade dos sistemas naturais costeiros.

A escolha da Ponta Norte da Ilha Comprida como área de mapeamento ocorreu devido a três motivos principais. O primeiro deles foi a afinidade com esta área, o que se desenvolveu justamente por já ter realizado pesquisas na Ilha Comprida durante elaboração de monografia para conclusão de curso em Geografia na Unicamp, trabalho intitulado como “Conflitos entre áreas de uso e ocupação e áreas de preservação no município de Ilha Comprida” (2015).

O segundo motivo foi a constatação, com integrantes da população local da Ilha Comprida, que a Ponta Norte detinha número baixo de pesquisas e outras intervenções relacionadas à estudos do MAP, diferente de Pedrinhas, por exemplo, comunidade caçara localizada ao sul da ilha, que já contou com uma atividade deste cunho realizada por Santos (2012).

E por fim, o terceiro motivo foi a evidência e concentração dos problemas relacionados à intensa erosão costeira presente naquela área, o que contribuiu para despertar o interesse por parte dos moradores da Ponta Norte em participar das atividades propostas por esta pesquisa, como maneira de se inteirarem mais sobre este evento natural e possíveis maneiras de minimizar ou reverter esta situação.

Sendo assim, diante das considerações apresentadas, o **objetivo geral** deste trabalho consiste em entender a dinâmica de uso e impactos da Ponta Norte do município de Ilha Comprida (SP) a partir da aplicação, na escala do lugar (1: 5000), da metodologia do Mapeamento Ambiental Participativo (MAP) proposta por Sevá (1997) e Carpi Junior (2011), visando contribuir com a elaboração de planos de gestão ambiental para a área em questão.

Para o alcance do objetivo geral desta pesquisa, são apresentados os seguintes **objetivos específicos**:

- Obter subsídios para a compreensão da dinâmica erosiva e de ocupação do setor da Ponta Norte do município de Ilha Comprida através de revisão bibliográfica.

- Produzir material cartográfico participativo com a espacialização das situações de risco e de fatores desencadeadores da vulnerabilidade ambiental da área de estudo.
- Identificar a partir do olhar da população residente a exposição ao risco e aos fatores desencadeadores da vulnerabilidade ambiental da Ponta Norte da Ilha Comprida.

### 3. REFERENCIAIS TEÓRICOS

#### 3.1 Memória Coletiva e métodos participativos

A conceituação de Memória Coletiva foi realizada pela primeira vez pelo sociólogo francês Maurice Halbwachs em seu livro “A Memória Coletiva” publicado em 1950. Devido à relevância dos estudos de memória dentro da Sociologia e de outras ciências sociais, o conceito de memória coletiva foi retomado por diversos sociólogos como Michael Pollak, historiadores como Pierre Nora e Jacques Le Goff, e também por psicólogos como Eclea Bosi no Brasil.

Para Bosi (2003), o ser humano é essencialmente composto por memórias e a quase todo instante os seres humanos são capazes de recuperar aspectos do passado, como se histórias fossem contadas por seus cérebros a eles próprios. Muitos destes relatos são registrados de forma escrita (diários, livros etc.), mas a maneira mais utilizada para se registrar memórias é feita através do momento em que estas são contadas para outras pessoas, atribuindo-lhes dimensão social sob um exercício de troca e cumplicidade.

Para os estudos de Geografia, por exemplo, a memória coletiva se destaca como algo essencial, fazendo com que o espaço geográfico atual seja melhor compreendido através do conhecimento e análise de fatos históricos, por exemplo, e pela constante busca de identidade do ser humano. A respeito disto, Abreu (1998, p. 77) aponta:

A valorização do passado, o do que sobrou dele na paisagem ou nas “instituições de memória” (museus, arquivos, bibliotecas, etc.), se dá hoje de forma generalizada no mundo, refletindo a emergência de uma nova relação indenitária entre os homens e as mulheres do final do século XX e os conjuntos espaciais que lhes dão ancoragem no planeta, sejam eles os estados-nações, as regiões ou os lugares.

Ainda sobre a categoria de lugar, relacionando-o ao conceito de memória, Santos (1994) o classifica como “extensão do acontecer solidário”, ou seja, para este autor viver em solidariedade é viver junto, em comunidade, e é a partir daí que se tem a união das mais variadas memórias individuais, as quais juntas, apresentam diversas visões de mundo, de paisagens, de situações.

Diante da vasta discussão e dos diversos encaminhamentos dados ao conceito de Memória Coletiva, esse trabalho apresenta uma breve definição de seu significado, tendo como intuito demonstrar sua importância para a valorização e realização dos métodos participativos, como o MAP.

A memória pode ser entendida como a lembrança de um acontecimento por uma pessoa. Um processo no qual um indivíduo relembra informações sobre uma situação vivida,

observada ou contada para ele. Tem-se então a noção do que se constitui como uma memória individual, pertencente a um único indivíduo (HALBWACHS, 2006).

No entanto, a memória não pode ser excluída de seu contexto social, para Halbwachs (2006) a memória individual é influenciada por uma memória coletiva presente em um grupo social. Portanto, não é possível conceber uma memória desvinculada da sociedade na qual o indivíduo está “inclusive mais do que isso, o funcionamento da memória individual não é possível sem esses instrumentos que são as palavras e as ideias, que o indivíduo não inventou, mas toma emprestado de seu ambiente” (HALBWACHS, 2006. p. 72).

Le Goff e Nora (1976) definem Memória Coletiva como “a memória, ou o conjunto de memórias, mais ou menos conscientes de uma experiência vivida ou mitificada por uma comunidade, cuja identidade é parte integrante do sentimento do passado”. Novamente se vê que a memória coletiva se diferencia da noção de memória individual, pois esta última é vista como algo construído a partir da lembrança de um único indivíduo, enquanto para a formação da memória coletiva se faz necessária a integração da experiência de uma comunidade.

Para além da diferenciação entre as duas formas de memória Halbwachs (2006) aponta para a relação intrínseca existente entre a memória coletiva e a memória individual como pode ser notado no trecho abaixo:

(a memória individual) Ela não está inteiramente isolada e fechada. Para evocar seu próprio passado em geral a pessoa precisa recorrer às lembranças de outras, e se transportar a pontos de referência que existem fora de si, determinados pela sociedade. (HALBWACHS, 2006. p. 72).

Jean Duvignaud, prefaciando Halbwachs (2006), reforça a relação dialética presente entre a memória individual e a memória coletiva, visto que “a rememoração pessoal está situada na encruzilhada das redes de solidariedade múltiplas que estamos envolvidos” (DUVIGNAUD in HALBWACHS, 2006, p. 12). Só podemos, portanto, rememorar a partir das “redes de solidariedade”, ou seja, da interação entre as pessoas que por sua vez levam a construção dessa memória coletiva.

A existência de uma memória coletiva só ocorre a partir da construção de uma sociedade, a mudança dessa sociedade representa então uma mudança da memória coletiva:

Não basta reconstituir pedaço por pedaço a imagem de um acontecimento passado para obter uma lembrança. É preciso que esta reconstituição funcione a partir de dados ou de noções comuns que estejam em nosso espírito e também no dos outros, porque elas estão sempre passando destes para aqueles e vice-versa, o que será possível se somente tiverem feito e continuarem fazendo parte de uma mesma sociedade, de um mesmo grupo (HALBWACHS, 2006, p. 39).

Ou seja, o afastamento de um indivíduo de um grupo modifica suas memórias individuais, e por consequência o mesmo deixa de influenciar a memória coletiva do grupo do qual fazia parte.

Por vezes, as mudanças mais importantes não são no indivíduo ou no coletivo, mas sim no lugar sobre os quais essas memórias se passam. Pois “a memória, as coisas e as pessoas comungam de uma mesma substância a alma do lugar, pois se materializa e sofre transformações nessa instância” (MESQUITA e SEVÁ FILHO, 2009, p. 5).

Nesse sentido Mesquita e Sevá Filho (2009), tendo como base Halbwachs, apontam para correlação entre a memória e lugar como pode ser observado no trecho a seguir:

Moradores de um determinado lugar são expectadores do passar dos anos na região, são depositários da memória da paisagem pretérita e importantes expectadores da paisagem atual. Assim vivificam o passado e tentam compreender o presente (MESQUITA e SEVÁ FILHO, 2009, p.5).

Acrescenta-se então a busca pela compreensão do presente como uma das possibilidades da memória. A memória coletiva possibilita o acesso a paisagens pretéritas, portanto é de grande utilidade para observar mudanças no espaço.

A existência de uma memória coletiva que pode ser acessada em partes pelas memórias individuais se torna então essencial para a compreensão dos lugares.

Mesquita e Sevá Filho (2009) demonstram a importância do lugar para entender as memórias e também das memórias para entender o lugar. Sendo essa última relação essencial para os objetivos de nosso trabalho, visto que o Mapeamento Ambiental Participativo, assim como outros métodos participativos, de forma simplificada, busca nas memórias coletivas e individuais o ponto de partida para o entendimento coletivo do lugar.

### **3.2 As cartografias de cunho social**

Buscando a valorização dos métodos participativos, além da conceituação de Memória Coletiva, se faz necessária a inserção em discussões acerca das cartografias de cunho social, também fundamentais para o entendimento do MAP.

São diversas as denominações dadas as práticas que visam a produção de mapas a partir da participação popular. Ainda que exista grande variedade de metodologias e recortes existente entre a Cartografia Social, Cartografia da Ação Social, o Mapeamento Participativo e a Etnocartografia, por exemplo, todas têm em comum a valorização da memória coletiva e o incentivo a participação da população para o entendimento do território.

Sendo esse trabalho um relato de uma experiência de uma das várias metodologias daquilo que aqui é chamado de forma geral de Cartografia Social é importante que se tenha definições precisas dos termos:

a Cartografia Social constitui-se como um ramo da ciência cartográfica que trabalha, de forma crítica e participativa, com a demarcação e a caracterização espacial de territórios em disputa, de grande interesse socioambiental, econômico e cultural, com vínculos ancestrais e simbólicos (GORAYEB; MEIRELES, 2014).

Acrescenta-se também que a Cartografia Social permite a participação efetiva de grupos que estão excluídos da produção dos chamados mapas tradicionais, já que as bases cartográficas e os mapas geralmente são produzidos por técnicos especializados, sob o interesse de instituições públicas e privadas (ACSELRAD, 2008).

Ainda definindo a Cartografia Social Acsehrad (2010. p.10) destaca que as experiências para este tipo de cartografia têm como alguns de seus objetivos “a afirmação identitária territorial de grupos subalternos, assim como a fundamentação cognitiva da gestão racional de recursos naturais”. Ou seja, a Cartografia Social pode servir tanto como meio de alerta para a gestão dos recursos presentes no território e também como meio de aproximar um grupo excluído do território no qual ele vive que por muitas vezes é disputado por interesses privados, dos projetos desenvolvimentistas hegemônicos.

A Cartografia Social e suas diferentes vertentes têm como um de seus pontos de partida que a mesma deve ocorrer através da coletividade, na qual os pesquisadores e a comunidade tenham o mesmo nível de importância na realização do projeto (dos Santos, 2016). Além disso, a Cartografia Social não pode ser uma imposição do pesquisador para a comunidade, ela deve ocorrer pelo interesse da comunidade local (ALMEIDA, 2010) ou por iniciativa do pesquisador ou grupo de pesquisa.

Segundo Acsehrad (2008), o primeiro estudo reconhecido como um mapeamento participativo ocorreu no Canadá na década de 1970, e nesse projeto, grupos de esquimós realizaram mais de duzentos mapas de uso e ocupação da terra que foram de grande utilidade para a posse e o manejo dos recursos naturais.

Já no Brasil, o Projeto Nova Cartografia Social da Amazônia (PNCSA) foi o primeiro projeto de destaque ao utilizar o conceito de Cartografia Social (ACSELRAD, 2008, p. 6). Ainda existente, o PNCSA teve seu início no começo dos anos 1990, nas áreas em que se desenvolveu o Programa Grande Carajás tendo ampla participação e teve como resultado a produção de diversos fascículos que resultaram no livro Guerra dos Mapas publicado em 1993.

As produções do PNCSA tiveram o “envolvimento de sindicatos, associações, movimentos, cooperativas, que os têm utilizado ‘como forma de afirmar direitos territoriais’ em

diferentes contextos” (ACSELRAD, 2008, p. 6). Com relação aos resultados do início do PNSCA, Gorayeb e Meirelles (2014) acrescentam que o projeto demonstrou que os usos do território não estavam fixos a limites exatos, pelo contrário demonstraram um uso “coletivo e multifacetário”. Dessa forma o PNSCA “foi fundamental para a elaboração de políticas fundiárias e ambientais nacionais, com a discussão de legislações, a elaboração de planos de uso, de manejo e de gestão territorial e a criação de Reservas Extrativistas” (GORAYEB; MEIRELES, 2014).

Após o PNSCA foram diversos os projetos de Cartografia Social desenvolvidos no Brasil. Segundo Acselrad (2010) consistem em cerca de 220 experiências denominadas por seus promotores como de Cartografia Social ou de mapeamento participativo entre 1992 e 2010. Não necessariamente todos esses projetos seguem as características apontadas como essenciais para a Cartografia Social, como por exemplo, a necessidade de construção conjunta sem imposição por parte dos promotores dos projetos.

Como visto em Carpi Junior. et al. (2006) e em Acselrad (2008), a participação popular passa a ganhar importância no Brasil a partir dos anos 2000, tornando-se até mesmo obrigatória em determinadas instâncias. Com isso alguns mapeamentos participativos passam a ser organizados como uma formalidade para a efetivação de projetos unilaterais, ou como Acselrad (2010) define, projetos hegemônicos.

Gorayeb e Meirelles (2014) apontam a variedade de projetos de Cartografia Social e os diferentes objetivos que cada um deles traz consigo. Entre estes objetivos destacam-se a legalização de terras públicas, posse legal da terra, melhorias habitacionais, publicização de fenômenos e/ou situações de vida, divulgação de serviços, infraestrutura e/ou cultura de um determinado lugar/ povoação. Os mesmos autores indicam a distribuição espacial, populações participantes e os principais riscos e ameaças que levaram a elaboração desses mapeamentos organizadas no Quadro 1.

**Quadro 1. Panorama geral das atividades de Cartografia Social no Brasil**

<b>ÁREA/REGIÃO</b>	<b>POPULAÇÕES PARTICIPANTES</b>	<b>AMEAÇAS/RISCOS</b>
<b>Amazonas, Acre, Pará, Tocantins e Maranhão</b>	Populações extrativistas, Ribeirinhos, Agricultores familiares e Indígenas.	Projetos de usina hidrelétrica, grilagem de terras, desmatamento.
<b>Nordeste</b>	Comunidades pesqueiras e indígenas	Empreendimentos de energia eólica, carnicultura
<b>Nordeste</b>	Quilombolas, Agricultores familiares.	Mineração, obras hídricas.
<b>Sul</b>	Quilombolas	Regularização de terras
<b>Sudeste</b>	Caiçaras	Ameaças de projetos diversos

Ainda com relação aos projetos de Cartografia Social no Brasil, cabe acrescentar a importância que o SIG (Sistemas de Informação Geográfica) tem tido para a multiplicação dos mapeamentos participativos (COLI, 2010. p. 93). No entanto, Coli (2010) indica que a mesma tecnologia permite a disseminação dos projetos que levam a instrumentalização de lutas pela afirmação territorial também serve como meio de expropriação dos saberes e poderes dos trabalhadores. Esses questionamentos elevam a discussão sobre o papel dos mapeamentos participativos e da Cartografia Social.

Em suma, pode-se afirmar que apesar das críticas que indicam a possibilidade das cartografias sociais servirem para objetivos contrários à sua criação e conceituação, estas permitem o mapeamento do território com base nas memórias e conhecimento da comunidade local, tendo como resultado materiais que podem ter diversas utilidades, dentre elas, subsídios para a elaboração de políticas públicas, assim como meio de contribuir para o aumento do conhecimento das populações que participam destes processos.

### **3.3 Percepção Ambiental, Risco Ambiental e Vulnerabilidade Ambiental como subsídio ao Mapeamento Ambiental Participativo**

A metodologia do Mapeamento Ambiental Participativo utiliza de alguns conceitos que contribuem para o mapeamento dos lugares e também para a valorização do conhecimento dos grupos e comunidades que participam do MAP.

Ainda que a utilização desses termos no MAP não seja feita de forma impositiva, é necessário nesse momento o esforço para definir, diferenciar e trazer algumas das discussões existentes sobre: Percepção Ambiental, Risco Ambiental e Vulnerabilidade Ambiental.

Com relação à **percepção ambiental**, e também a percepção, destaca-se que os seus estudos não são foco da Geografia Tradicional, pelo contrário como afirma Holzer (1992) se contrapõe. A conceituação e a valorização da percepção ambiental têm sua origem na Geografia Humanista nos anos 1970, tendo no lançamento do livro *Topofilia* de Yi-Fu Tuan como o marco para o início das reflexões sobre como o homem percebe o ambiente (OLIVEIRA, 2017).

A partir do que coloca Amorim Filho (1996), foi também na década de 1970, através da criação do Grupo de Trabalho sobre a Percepção do Meio Ambiente, pela União Geográfica Internacional (UGI), e do Projeto 13: Percepção da Qualidade Ambiental, no Programa Homem e Biosfera, da UNESCO, que cada vez mais as ideias de Yi-Fu-Tuan sobre percepção e percepção ambiental foram difundidas para o meio acadêmico e para o mundo.

No Brasil, a professora emérita Livia de Oliveira, da UNESP de Rio Claro deu início aos estudos sobre percepção no país a partir dos anos 1980.

De forma geral, a **percepção** é definida por White (1977 apud SILVA, 2015) como o conjunto de processos sensitivos e cognitivos pelos quais é possível para o homem conhecer seu entorno.

Para Tuan (1980), o meio ambiente natural e a visão do mundo estão estreitamente ligados: a visão do mundo, se não é derivada de uma cultura estranha, necessariamente é construída dos elementos notáveis do ambiente social e físico de um povo.

Dessa forma, “a percepção é justamente uma interpretação com fim de nos restituir a realidade objetiva, por meio da atribuição de significado aos objetos percebidos” (OLIVEIRA, 1997. p.62). Nota-se que essas definições se aproximam daquelas existentes em um dicionário:

percepção sf 1. Ato ou efeito de perceber. 2. Capacidade de distinguir por meio dos sentidos ou da mente; inteligência. 3. Representação mental das coisas. 4. Qualquer sensação física manifestada através da experiência. (...) (Dicionário Michaelis)

A percepção não é apenas o uso dos sentidos para notar o entorno, ela também é entendida como a distinção e a representação mental do que se sente, e por isso no dicionário a está relacionada à inteligência.

Quando se pensa unicamente em uma percepção ambiental a ideia de inteligência se torna muito mais evidente. Segundo Del Rio; Oliveira (1996) a percepção ambiental é a tomada de consciência das questões ambientais que cercam o indivíduo. Não apenas dependente das sensações é necessário desenvolvimento de um processo cognitivo para o desenvolvimento da percepção ambiental. A percepção ambiental é um conhecimento, por isso ela pode ser aprendida, também se transmite e se adquire através de alguma forma de linguagem. (DEL RIO; OLIVEIRA, 1996).

Além disso, é possível notar que assim como a Memória Coletiva, a percepção ambiental está conectada com as relações que um indivíduo tem com o lugar e com o seu grupo. Na medida em que este se afasta de seu grupo ou de seu lugar a sua percepção ambiental pode ser modificada.

Por isso, quando um pesquisador busca conhecer a percepção ambiental de um grupo, deve ter em conta que cada grupo tem uma forma específica de perceber o mundo (SILVA e RISSO, 2015). Além disso, as autoras (op. cit.) acrescentam que no estudo da percepção ambiental o indivíduo não é apenas um objeto de estudo, mas também um sujeito. Ou seja, estudar a percepção ambiental é antes de tudo dar voz ao sujeito e valorizar seu conhecimento.

Neste sentido, Furlan (2000) coloca que para que se tenha a compreensão do lugar, espaço de morada de um indivíduo, se faz necessário entender antes disso de que forma esse ser confere valores a este lugar.

Acerca da relevância dos estudos sobre a percepção ambiental, Dagnino (2007, p.62) afirma que esta é sensível e atenta, por isso “deve ser considerada uma fonte ou parâmetro de indicador de qualidade ambiental”. Para subsidiar essa afirmação, o autor (op. cit.) cita o estudo de Lima e Silva (2002, p. 25) que indica a importância do ser humano como um “bioindicador”, ou seja, a alta capacidade de percepção do ambiente permite que o ser humano indique de diversas formas mudanças no mesmo. Dessa capacidade humana de indicar o que ocorre no meio ambiente, o ser humano pode classificar os riscos e vulnerabilidades existentes.

Há diversos significados para o termo **risco** no meio acadêmico, os quais são definidos de acordo com a área de atuação e linha de estudo estipulados. Devido à variedade de usos e a existência de sinônimos seguem algumas definições sobre a palavra risco, que auxiliarão a conceituar risco ambiental e a utilização deste termo no MAP:

Dagnino e Carpi Junior (2007, p.55) afirmam que este é um conceito presente em diversas áreas do conhecimento, por isso muitas vezes ele passa por adaptações, dependendo da forma como é utilizado, ou seja, “o risco se apresenta em situações ou áreas em que existe a probabilidade, susceptibilidade, vulnerabilidade, acaso ou azar de ocorrer algum tipo de ameaça, perigo, problema, impacto ou desastre”. Segundo estes autores, nota-se também a existência de sinônimos do conceito de risco, como acidente, álea, desastre e perigo.

Esteves (2011, p. 64) afirma que na sua origem, a palavra risco nos é apresentada pelo dicionário Houaiss (2001) da seguinte forma: “francês risqué (sXVI) ‘perigo, inconveniente mais ou menos previsível’, tomado do italiano risco, var. rischio (sXIII), que exprimem em direito marítimo o ‘perigo ligado a um empreendimento’ e na tradição militar a ‘sorte ou má sorte de um soldado; do latim medieval risicum/riscum, não raro associado a fortuna; a acepção de risco ‘traço’ poderia derivar dos traços escritos nos eventuais contratos”. O mesmo dicionário também define a palavra risco como: ”probabilidade de perigo, geralmente com ameaça física para o homem e/ou para o meio ambiente”.

Ainda neste sentido, Castro et al. (2005) e Almeida (2011) referem-se ao termo risco como a probabilidade de ocorrência (incerteza) de processos no tempo e no espaço, não constantes e não determinados, e que afetam (direta ou indiretamente) a vida humana.

Cerri e Amaral (1998) complementam ressaltando que se tratar do conceito de risco é avaliar a “possibilidade de ocorrência de um acidente”, reforçando a ideia de que essas “possibilidades” devem ser monitoradas como forma de prezar pela segurança das pessoas.

Para Amaro (2005, p. 8), mesmo que as definições e interpretações sobre o conceito de risco sejam numerosas e variadas, todos reconhecem nele a incerteza ligada ao futuro, tempo em que o risco se revelará”.

Veyret (2007, p.11) em suas discussões sobre a conceituação do que é risco, o define como objeto social ligado a percepção de um possível perigo, no qual diz que “o risco é a tradução de uma ameaça, de um perigo para aquele que está sujeito a ele e o percebe como tal”.

Em concordância com Veyret (2007), o sociólogo Giddens (1991) expõe que na modernidade os perigos passam a ser tratados como riscos pela população, e que algumas pessoas tem a expectativa de que existem maneiras de se exercer controle sobre os mesmos.

De acordo com revisão bibliográfica sobre este assunto, nota-se a existência de diversas definições para diversos tipos de riscos, onde se destacam as seguintes classificações: riscos naturais, riscos tecnológicos, riscos sociais e riscos ambientais.

Nesta pesquisa, foi estabelecida proximidade com a definição de risco ambiental, pois quando se fala situações de risco, deve-se notar que estas “não estão desligadas do que ocorre em seu entorno (o ambiente, em seu sentido amplo), seja o ambiente natural, seja o construído pelo homem (social e tecnológico)” (DAGNINO, 2007, p. 57). Desta maneira, não se pode falar em risco sem pensar no lugar afetado e nos possíveis impactos para as pessoas. Não se pode falar em risco sem se falar do ambiente que o abarca.

Almeida (2011) afirma que apesar da grande quantidade de trabalhos que utilizam o conceito, há poucas definições de risco ambiental. Além disso, a mesma autora acrescenta que a literatura estrangeira utiliza muito mais o termo perigo (*hazards*) para indicar a probabilidade de acontecer um evento danoso, do que propriamente a palavra risco.

O conceito de perigo embora seja utilizado algumas vezes como um sinônimo de risco, tem sua diferenciação à medida que o risco representa o grau de prejuízo ou dano causado a pessoas e bens devido à ocorrência de um determinado perigo (*hazard*) (VARNES, 1984 apud SOUZA, 2009). Sobre o termo perigo tem-se que este

refere-se à probabilidade de ocorrência de um evento físico, fenômeno natural e/ou induzido por uma atividade humana, potencialmente danoso ou nocivo, que pode causar perda de vidas, ferimentos, danos a propriedades e bens, interrupção de atividades sociais e econômicas e degradação ambiental (perda de ecossistemas). (SOUZA, 2009).

Veyret et al. (2007, p. 63) definem que os riscos ambientais “resultam da associação entre os riscos naturais e os riscos decorrentes de processos naturais agravados pela atividade humana e pela ocupação do território.”. Essa definição nos indica que ao se observar riscos ambientais é necessário fazer uma análise da ação da atividade humana nos processos naturais e como essa associação pode indicar o aumento desses riscos.

Essa reflexão torna-se interessante para este trabalho perante aos processos erosivos na Ponta Norte, pois, por mais que a erosão se configure enquanto dinâmica natural, a ação humana tem papel ativo na evolução e intensificação deste cenário na Ilha Comprida.

Neste sentido, se faz importante o que Dagnino e Carpi Junior (2007) indicam acerca dos riscos ambientais, alegando que o risco ambiental deve ser considerado como um processo que se estrutura ao longo do tempo, ou seja, não está atrelado apenas a eventos catastróficos e de rápida duração.

Sobre reflexão acerca dos riscos ambientais presentes na Ponta Norte da Ilha Comprida percebe-se que não se tratam de episódios rápidos como um terremoto ou enchentes, por exemplo, mas são perceptíveis e também há previsão de sua ocorrência.

Ainda sobre riscos ambientais cabe uma rápida diferenciação entre o conceito de impacto ambiental e o de risco ambiental.

De acordo com Christofolletti (1994, p. 427), entende-se por impacto ambiental “efeitos e transformações provocadas pelas ações humanas nos aspectos do meio físico e que se refletem por interação, nas condições ambientais que envolvem a vida humana”. Ou seja, enquanto os impactos ambientais são eventos concretizados e que modificam determinado espaço, o risco ambiental, por sua vez, indica a possibilidade da ocorrência de eventos prejudiciais ao ambiente (impactos ambientais).

Sobre este assunto, Carpi Junior. (2001, p. 51-52) complementa:

A noção de riscos ambientais frequentemente é confundida com a de impactos ambientais, mas refere-se muito mais às **possibilidades** de ocorrência dos eventos danosos ao ambiente. Mesmo sendo conceitos diferenciados, a ocorrência de impactos ou azares ambientais deve ser elemento indicativo na identificação e localização dos riscos, em virtude da possibilidade de repetição dos eventos em situações similares.

Correlacionando os conceitos de risco ambiental e percepção ambiental, a avaliação dos riscos ambientais tem-se que através da percepção (conhecimentos/vivências) de um indivíduo a respeito de um lugar, é possível se identificar e/ou prever riscos ambientais. Dessa forma, o conhecimento da população sobre o seu lugar e os riscos presentes neles deve receber a mesma importância daqueles apontados pelos pesquisadores. Em outras palavras “a população que convive com as situações de risco ambiental é tão capacitada para identificá-las quanto os técnicos e pesquisadores que as estudam” (DAGNINO, 2007. p. 61).

Sendo assim, neste trabalho segue-se a proposta de definição de risco ambiental utilizada por Dagnino (2007), na qual o entendimento sobre o que é risco ambiental fica a critério das noções e concepções que os moradores da região mapeada trazem.

Outro conceito relevante para o Mapeamento Ambiental Participativo e que, portanto, deve ser abordado nesse capítulo é a **vulnerabilidade**. De início destaca-se que a vulnerabilidade:

corresponde ao ponto mais fraco ou que passa a ser mais vulnerável, mais acessível aos ataques (Séguier 1935). A vulnerabilidade está sempre relacionada à maior ou menor fragilidade de um determinado ambiente. (NASCIMENTO e DOMINGUEZ, 2009)

Complementando esta definição Deyle et al. (1998 apud MARANDOLA JR., 2008) caracterizam a vulnerabilidade como a suscetibilidade das instalações humanas aos impactos danosos dos perigos naturais. Dessa forma, a vulnerabilidade deve ser entendida como um adjetivo qualitativo característico dos lugares e também das pessoas (MARANDOLA JR. e HOGAN, 2006).

Tominaga (2012) considera vulnerabilidade como um conjunto de condições ligadas a fatores sociais e ambientais, os quais aumentam a suscetibilidade de um grupo de pessoas ao perigo.

Cutter (2003) define vulnerabilidade como algo que possui potencial a perda e de impacto negativo, ou seja, a vulnerabilidade social é o conceito que traduz a propensão da população para os impactos negativos dos perigos e desastres.

De acordo com Almeida (2010) o termo vulnerabilidade se tornou conceito indispensável para abordar questões sobre risco e perigos, e também central para o desenvolvimento de estratégias voltadas a redução e mitigação das consequências dos desastres naturais, nas diversas escalas de análise (local, regional, nacional, global).

Ao analisar a vulnerabilidade dos lugares, e por consequência das comunidades que neles estão inseridas, é necessário avaliar os recursos que podem ser utilizados para lidar com essas situações de risco (MARANDOLA e HOGAN, 2006. p. 41). Por isso, os autores alegam que a “vulnerabilidade está relacionada as desvantagens sociais que produzem e, ao mesmo tempo, são reflexos e produtos da pobreza”. Além disso, Marandola e Hogan (2006. p. 39-40) apontam que diferente do risco e do perigo que são vistos como externalidades, a vulnerabilidade é tida como algo interno, dependente do eu e do lugar.

Mesmo reconhecendo o conceito vulnerabilidade é necessário trazer as reflexões de Souza (2004) sobre a dificuldade de aplicá-lo, devido a diversidade e complexidade dos atributos de análise. Como visto em Marandola e Hogan (2006) a vulnerabilidade é qualitativa, dessa forma é complexo atribuir essas qualidades em classes quantitativas. Ou seja, ainda que não pareça impossível, quantificar a vulnerabilidade é uma tarefa de grande dificuldade.

Por fim, a partir da reflexão sobre os conceitos de risco ambiental e vulnerabilidade, se apresenta a necessidade de se conhecer o lugar e os aspectos socioeconômicos da comunidade situados em áreas de risco ambiental. Ou seja, avaliar apenas o risco ambiental excluindo-o da realidade social da comunidade possivelmente atingida, muito pouco terá a oferecer de informações sobre os impactos subsequentes, e conseqüentemente, sobre como lidar (planejar e gerir) com estes acontecimentos.

### **3.4 Do Mapeamento de Riscos Ambientais ao Mapeamento Ambiental Participativo**

A partir do conhecimento dos aspectos gerais do MAP é possível indicar sua proximidade com relação a outros métodos de mapeamento participativo e com as cartografias sociais de modo geral. Dagnino (2017) afirma que o objetivo principal do MAP é mapear aspectos ambientais percebidos pela população, sendo essa, público-alvo que geralmente está distante da produção científica. Para isso, o principal método é o mapeamento em reuniões públicas, nas quais a percepção e a liberdade criativa dos participantes são valorizadas e estimuladas. Para o autor (op. cit.), os resultados esperados se pautam na captação de diferentes visões de mundo que possam contribuir para a população identificar e registrar suas percepções e com isto, cooperar para a elaboração e implementação de políticas públicas.

O Mapeamento Ambiental Participativo no início era chamado de Mapeamento de Riscos Ambientais. Segundo Dagnino e Carpi Junior (2016), a mudança de nome ocorreu a partir da observação dos pesquisadores sobre o interesse da população em tratar não apenas os riscos ambientais, mas também as questões gerais relacionadas à preservação ambiental, assim como potencialidades do lugar (ações e pontos positivos).

Sobre os mapeamentos de riscos ambientais destacam-se trabalhos efetuados na região de Campinas (SEVÁ FILHO, 1997), na bacia hidrográfica do rio Mogi-Guaçu (CARPI JUNIOR, 2001; SEVÁ FILHO & CARPI JUNIOR, 2001; CARPI JUNIOR & PEREZ FILHO, 2005) e na bacia hidrográfica do Ribeirão das Anhumas (CARPI JUNIOR et al., 2006; DAGNINO & CARPI JUNIOR, 2006, 2007).

Por se tratar de um dos métodos de mapeamento participativo existente, o MAP traz semelhanças e diferenças com outras metodologias de Cartografia Social. Uma diferença que os primeiros mapeamentos de risco ambiental trouxeram em relação aos primeiros trabalhos de Cartografia Social no Brasil foram as áreas escolhidas para o mapeamento. Enquanto os projetos de Cartografia Social ocorriam em áreas rurais, principalmente nas regiões norte e nordeste do país, os mapeamentos de riscos ambientais ocorreram em áreas urbanas ou peri-urbanas no

estado de São Paulo (DAGNINO e CARPI JUNIOR, 2016), característica que se manteve após a mudança de nomenclatura.

Como pode ser observado no Quadro 2, entre 1994 e 2007 foram realizados cinco trabalhos de mapeamentos de riscos ambientais, já entre 2010 e 2019 foram realizados treze trabalhos de mapeamentos ambientais participativos.

**Quadro 2. Experiências de Mapeamento de Risco Ambiental e de Mapeamento Ambiental Participativo. Adaptado de Dagnino e Carpi Jr. (2016)**

EXPERIÊNCIAS	ÁREAS DE ESTUDO	ÁREA (KM²)	PERÍODO DE REALIZAÇÃO	PESSOAS ENVOLVIDAS	PERFIL PRINCIPAL DOS PARTICIPANTES	DEMANDA OU INICIATIVA	FONTE DE RECURSOS	INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS	REFERÊNCIA PRINCIPAL
MAPEAMENTO PARTICIPATIVO DE RISCOS AMBIENTAIS	1. Região de Campinas	12 695	1994-1997	100	Alunos de curso de extensão	Coordenador do Projeto	Unicamp	NEPAM e FEM / Unicamp	Sevá Filho (1997)
	2. Bacia do Rio Mogi-Guaçu	15 397	1998-2001	330	Funcionários públicos	Comitê da bacia, prefeituras municipais	Prefeituras Municipais	CBH Mogi, NEPAM/Unicamp e CCA/UFGCar	Carpi Junior (2001)
	3. Município de Apiaí	548	2000-2002	230	Estudantes	Aluna de mestrado	CNPq e Unicamp	IG/Unicamp, Diretoria Estadual de Ensino	Scaleante (2002)
	4. Bacia do Ribeirão das Anhumas	150	2004-2006	300	Comunidade em geral e Agentes de saúde	Pesquisadores	FAPESP	Diversas, destaque para IAC, PMC, IG/Unicamp	Carpi Junior et al. (2006)
	5. Bacia do Ribeirão das Pedras	30	2005-2007	100	Comunidade em geral e Agentes de saúde	Aluno de mestrado	FAPESP e CAPES	IG/Unicamp, IAC, PMC	Dagnino (2007)
MAPEAMENTO AMBIENTAL PARTICIPATIVO	6. UGRHI Sorocaba/Médio Tietê	9 112	2010	140	Membros de ONG	Coordenadores do projeto	FEHIDRO	OSCIPI 5 Elementos, IG/Unicamp	Otero (2009)
	7. Manancial Alto Rio Santo Anastácio	2 154	2010-2011	210	Pequenos agricultores e pecuaristas	Pesquisador e instituição	UNESP-Presidente Prudente	UNESP Presidente Prudente, IG/Unicamp	Carpi Junior (2011)
	8. Pedrinhas e entorno (Ilha Comprida)	4,6	2011-2012	40	População tradicional e caiaçaras	Aluna de mestrado	FAPESP	IG-Unicamp	Santos (2012)
	9. UGRHI Turvo/Grande	15 955	2011-2013	40	Professores	Pesquisadores e técnicos locais	FEHIDRO	IG/Unicamp e APTA Centro Norte	Carpi Junior et al. (2014)
	10. UGRHI Alto Paranapanema	22 581	2011-2012	80	Alunos de curso de especialização	Pesquisador e instituições	FEHIDRO e FAPESP	UNESP Presidente Prudente e Ourinhos, IG/Unicamp	Almeida (2012)
	11. Município de Fartura	429	2011-2012	10	Alunos de curso de especialização	Pesquisador e estudante de especialização	FEHIDRO e FAPESP	UNESP Presidente Prudente e Ourinhos, IG/Unicamp	Almeida (2012)
	12. Município de Piraju	505	2011	20	Alunos de curso de especialização	Pesquisador e estudante de especialização	FEHIDRO	UNESP Ourinhos, IG/Unicamp/NEAD UNESP	Batista (2011)
	13. Horto Florestal de Avaré	0,5	2012-2013	30	Funcionários e frequentadores da área	Chefe da Unidade de Conservação	FEHIDRO e I.F.	IF e IG/Unicamp	Carpi Junior, Silva e Linder (2014)
	14. Município de São José do Rio Pardo	420	2014-2016	50	Pequenos agricultores e pecuaristas	Aluna de mestrado	CAPES	IG/Unicamp e Prefeitura Municipal	Silva (2015)
	15. Entorno de escolas estaduais em Campinas		2017	20	Professores de escolas estaduais e estudantes	Pesquisadores e instituições	Diretoria de Ensino Campinas Leste	Diretoria de Ensino Campinas Leste e IG/Unicamp	Araújo, Silva Filho e Carpi Jr. (2018a)
	16. Parque Imperador, Campinas		2017	30	Professores e estudantes	Pesquisadores e instituições	AGB-Campinas	AGB-Campinas, E.E. Eunice Navero e IG/Unicamp	Araújo, Silva Filho e Carpi Jr. (2018b)
	17. Município de Inconfidentes (MG)		2017	70	Professores e alunos do IFSul de Minas	Pesquisadores e instituições	IFSul de Minas	IFSul de Minas, Unicamp e UFGCar	Não publicado
	18. Ponta Norte (Ilha Comprida)	4,9	2016-2019	30	População Local	Aluna de mestrado	CAPES	IG/Unicamp	Este trabalho

Destacam-se a concentração dos mapeamentos no estado de São Paulo e a elaboração em áreas com dimensões variadas. Com relação às áreas de estudo, notam-se a presença de bacias hidrográficas, assim como de mananciais, denotando uma tendência seguida pelos primeiros trabalhos de MAP. Isto pode ser notado pelos MAPs de número 6, 9 e 10 que tiveram como área de estudo uma UGRHI (Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos) foram financiados pela FEHIDRO<sup>2</sup>.

Acerca da importância da elaboração de mapeamentos participativos para a gestão de recursos hídricos Leal (2015, p. 139) apresenta os seguintes fatores:

O mapeamento ambiental participativo potencializa a participação social e valoriza conhecimentos de gestores, usuários de recursos hídricos, membros de entidades civis e moradores para a identificação de problemas e alternativas de solução. A participação social no planejamento evidencia a necessidade de ampliação de ações educativas e de produção e divulgação de conhecimentos que articulem a gestão da unidade hidrográfica em várias escalas geográficas.

No Quadro 2, também é possível observar que o MAP de número 8 organizado e aplicado por Santos (2012) foi o primeiro a ser realizado em uma cidade litorânea, trazendo novas percepções de situações de risco e vulnerabilidade um pouco diferenciadas das que foram apontadas em trabalhos anteriores, e em grande medida isso aconteceu devido a presença de diferentes dinâmicas existentes no local, assim como pela participação de caiçaras, populações tradicionais do litoral. Além disso, este MAP foi feito no município de Ilha Comprida, Área de Proteção Ambiental (APA), que tem diversas restrições de uso e ocupação de seu território.

Por ter tido o mesmo município que este trabalho como área de estudo, mesmo que em setores diferentes, a experiência de MAP realizada por Santos (2012) foi de grande utilidade para auxiliar na elaboração do projeto e nos encaminhamentos iniciais desta pesquisa.

Sabe-se que uma característica dos mapeamentos participativos é a necessidade de se adaptar às particularidades presentes nos locais e, principalmente, àquelas demandas vindas da população. Por isso, a metodologia do MAP aplicada na Ponta Norte segue o encaminhamento indicado em Carpi Junior e Leal (2012) e Dagnino e Carpi Junior (2014), mas apresenta particularidades que serão apontadas na metodologia.

Com relação aos encaminhamentos é definido um modelo básico para a elaboração do MAP a partir das contribuições de Carpi Junior (2001), Dagnino (2007), Dagnino e Carpi Junior (2014) e Silva (2015), por exemplo.

---

<sup>2</sup> O Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO) é a instância econômico-financeira do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH). Vinculado à Coordenadoria de Recursos Hídricos (CRHi) da Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos, é operado através do Departamento de Operacionalização do Fundo. Seu objetivo é dar suporte à Política Estadual de Recursos Hídricos.

**Quadro 3. Etapas da aplicação do Mapeamento Ambiental Participativo. Elaborado a partir de Dagnino (2017) e Silva (2015)**

<b>ETAPA 1. PREPARAÇÃO PARA A REUNIÃO PÚBLICA</b>	<b>ETAPA 2. REALIZAÇÃO DA REUNIÃO PÚBLICA</b>	<b>ETAPA 3. ATIVIDADES POSTERIORES À REUNIÃO PÚBLICA</b>
Definição da área e público alvo	Explicação do que é o MAP e dos objetivos da pesquisa	Compilação e análise dos dados
Estabelecimento de parcerias para o apoio material, pessoal, divulgação e viabilidade de execução da pesquisa.	Alfabetização geocartográfica de todos os participantes	Apresentação pública dos resultados (de preferência no mesmo local da reunião pública de mapeamento)
Elaboração do mapa base	Mapeamento com estímulo e/ou mediação dos pesquisadores	Elaboração de relatórios, mapas e publicações, além de distribuir cópias da pesquisa para órgãos e instituições interessados.

Como mostra o Quadro 3, a primeira etapa para a elaboração do MAP é a definição de uma área e de um público alvo. Importante que exista interesse da população em apontar os problemas ou as potencialidades presentes na cidade ou no bairro em questão.

Após isto, se faz necessária a realização de parcerias com a população e, se possível, com setores públicos, ONGs, etc., para se definir um local apropriado para realização das reuniões de mapeamento e de preferência, que não tenham quaisquer relações com organizações políticas.

Em seguida, é necessária a elaboração de mapa base para ser utilizado durante as reuniões de mapeamento. No que diz respeito às características deste material, é aconselhável que este detenha apenas informações essenciais e básicas para o seu entendimento, como por exemplo: principais ruas e avenidas, nomes de rios, dos bairros, assim como localização de escolas, praças, igrejas, postos de saúde, estabelecimentos comerciais, etc. que permitam localização.

A respeito disto, Carpi Junior. (2012, p. 49) ressalta a importância dos mapas base, de acordo com a seguinte afirmação:

É necessário preparar uma base cartográfica que proporcione aos participantes das reuniões um material de fácil visualização, espaços para insumos gráficos e localização e nome de bairros, avenidas, rodovias, rios, instituições e equipamentos públicos de maior porte, limites da área de estudo e outras referências importantes.

Com a definição do dia, local e horário da reunião o pesquisador deve divulgar o evento publicamente utilizando os meios necessários e práticos para convidar o público-alvo do mapeamento.

A segunda etapa trata-se da fase durante a realização da reunião pública de mapeamento. Nela, o pesquisador, inicialmente esclarece os objetivos do MAP e a importância da participação da população para a sua realização, além de esclarecer o intuito da pesquisa e possíveis dúvidas.

Na chamada “alfabetização cartográfica”, os pesquisadores dão orientações que contribuam para que os participantes se familiarizem com o material cartográfico, sendo capazes de reconhecerem e entenderem as simbologias da legenda, bem como a identificação de pontos de referência no mapa, dentre outros aspectos.

O momento de mapeamento precisa ser acompanhado pelos pesquisadores para que eles exerçam um papel de estimuladores, indicando para a população que quaisquer percepções dela sobre o ambiente são passíveis de mapeamento. Além disso, se for o caso, o pesquisador também deve acalmar participantes mais eufóricos e promover o diálogo respeitoso entre todos, sempre buscando a valorização das percepções, experiências, mapas mentais e a memória coletiva (DAGNINO 2007, p. 52).

No momento do mapeamento também, é necessário que o pesquisador esteja atento a todas as informações e experiências relatadas pelos participantes, pois estas podem ser de grande relevância e não necessariamente serão colocadas ou devidamente esclarecidas no mapa.

Conforme Dagnino e Carpi Junior (2016) os pesquisadores não devem apresentar definições restritas sobre os conceitos. Ou seja, a definição do que é um risco ambiental, por exemplo, deve ser própria dos participantes.

Na terceira etapa do MAP, após a reunião o pesquisador deve compilar e analisar os dados obtidos, redigindo relatórios e artigos, por exemplo, assim como elaborar mapas que facilitem o entendimento das informações coletadas. No caso dos mapas a análise precisa ser feita a partir da retomada dos estudos sobre a região. Caso seja necessário, uma nova visita ao local deve ser realizada para coleta de dados que confirmem as informações adquiridas durante a reunião pública, abrindo possibilidades de refinamento ou até mesmo correção dos resultados.

Por fim, após a conclusão da pesquisa deve-se organizar reunião pública para devolutiva dos resultados finais de todo o trabalho. Nessa etapa, é aconselhável que haja a participação das mesmas pessoas que participaram das reuniões anteriores, e de preferência no mesmo local, e que conte com a presença de membros do poder público (vereadores, secretários, prefeito e vice-prefeito, etc.). Além da socialização dos dados da pesquisa com a população e poder público, essa reunião também pode servir como momento onde os participantes poderão opinar sobre os resultados, além de também poder corrigi-los, conforme necessário.

Em diversas atividades de diferentes setores da sociedade, por vezes, a percepção das pessoas sobre o ambiente é subestimada e colocada em segundo plano em comparação ao conhecimento técnico e científico (SEVÁ FILHO, 1997). No entanto, não é essa a visão presente nos mapeamentos participativos. Nestes a memória coletiva e a percepção são valorizadas como fonte de conhecimento que pode ser utilizada pelo pesquisador e pela própria comunidade como ferramentas de gestão e planejamento.

O MAP, entretanto, não busca substituir o conhecimento científico por outra forma de conhecimento. Segundo Carpi Junior e Perez Filho (2003), “o que se pretende é adicionar e integrar as percepções, os mapas mentais e a memória coletiva junto aos métodos já amplamente utilizados nas pesquisas geográficas e ambientais”.

Trata-se então de uma metodologia que busca conciliar métodos tradicionais com a participação efetiva da população. Diante desse desafio se faz necessário justificar a sua utilidade e eficácia, ou seja, é preciso expor os motivos pelos quais o MAP é útil para sociedade enquanto método participativo científico.

Ou seja, é essencial que seja apresentado além dos objetivos e metodologias do MAP, os argumentos que o justificam e afirmam a sua utilidade. Dagnino e Carpi Junior (2016) demonstram que os diagnósticos participativos, nos quais se incluem o MAP, são inclusivos socialmente, científicos pelo ponto de vista acadêmico e possuem amparo legal. Cabe-nos então explorar os argumentos apresentados por estes e outros autores.

Primeiramente é importante citar o professor Sevá Filho, responsável pela primeira atividade de Mapeamento Participativo de Riscos Ambientais, pesquisador que foi também um dos primeiros a justificar e demonstrar a relevância desse método, como pode ser observado no trecho a seguir:

A relevância de um mapeamento de riscos ambientais está em conseguir-se elaborar um produto de aplicação didática para usar na formação de outras lideranças, e na educação popular. Algo em que os cidadãos se apoiem para o entendimento da própria região e de alguns dos seus próprios problemas. (SEVÁ FILHO, 1997, p. 1).

Em Carpi Junior (2001), a análise de riscos ambientais por meio de mapeamento participativo foi um dos métodos utilizados ao longo do estudo. Por meio da exposição de experiências anteriores<sup>3</sup> e de discussão teórica o autor afirma a necessidade da exploração e da utilização de Diagnósticos Participativos de Risco Ambiental para que assim seja a possível a construção de

---

<sup>3</sup> O autor destaca a experiência realizada pela CETESB (1986) com 15000 habitantes de 533 municípios do estado de São Paulo. Foram criados indicadores ambientais a partir da percepção da população sobre diversos temas como a poluição da água, solo, agrotóxicos, conservação das florestas.

uma nova visão de pesquisa que possa conciliar o melhor possível, o conhecimento técnico - científico com o conhecimento intuitivo e da percepção da população ligada às questões ambientais, e contribuir ao engajamento político da sociedade. (CARPI JUNIOR, 2001 p.62)

O mapeamento de riscos ambientais permite então o entendimento da própria região e de parte de seus problemas (SEVÁ FILHO, 1997), e por consequência engajamento político dessa população (CARPI JUNIOR, 2001). Complementando, uma das justificativas para o uso do mapeamento de riscos ambientais é capacidade de “fornecer subsídios para que as comunidades afetadas obtenham maior eficácia na argumentação e no encaminhamento de melhorias, de medidas corretivas e de soluções estruturais” (DAGNINO, 2007. p. 49).

Com base em Dagnino e Capri Junior (2016) e na leitura das experiências de MAP pode-se estender grande parte das justificativas presentes nos Mapeamentos de Riscos Ambientais. Dessa forma, se resume as principais utilidades para as comunidades a serem mapeadas em fortalecimento do vínculo dessa comunidade com o seu território; divulgação e ensino das questões mapeadas; mobilização da comunidade para a proteção contra os riscos ambientais e as vulnerabilidades relatadas; e elaboração de políticas públicas de gestão e planejamento.

Conforme Silva et al. (2016) existem diferentes técnicas de mapeamentos participativos no que diz respeito ao tipo de metodologia que é utilizada. Sobre este assunto, os autores estabeleceram algumas recomendações e comparações acerca do desenvolvimento de quatro técnicas mais utilizadas para o desenvolvimento de trabalhos de cunho participativo: mapa mental, mapeamento com base cartográfica, mapeamento com imagens e mapeamento com uso de SIG (Quadro 4).

**Quadro 4. Pontos fortes e fracos das diferentes técnicas de mapeamento participativo.**  
**Fonte: Parada (2018)**

<b>TIPO DE METODOLOGIA</b>	<b>PONTOS FORTES</b>	<b>PONTOS FRACOS</b>
<b>Mapa mental (croqui)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Custo baixo;</li> <li>2. Independe de tecnologia;</li> <li>3. Útil para ser usado por não expert;</li> <li>4. Rende vários detalhes sobre a realidade;</li> <li>5. Gera rapidamente resultados;</li> <li>6. Aplicação fácil;</li> <li>7. Boa replicação em nível comunitário</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Os resultados não são georreferenciados na maioria dos casos;</li> <li>2. Dificuldade na transposição da escala de um mapa;</li> <li>3. A falta de precisão dá pouca credibilidade nas esferas governamentais;</li> <li>4. Não é viável quando precisa mensurar dados quantitativos.</li> </ol>
<b>Com base cartográfica</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Custo baixo;</li> <li>2. Ferramenta rápida (se comparada com outros métodos participativos);</li> <li>3. Independente de tecnologia;</li> <li>4. Boa representação do conhecimento local.</li> <li>5. Pode ser utilizado para mapear dados quantitativos, como área, distância e direções.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Precisão razoável;</li> <li>2. Para o entendimento dos protocolos cartográficos é necessário um treinamento;</li> <li>3. É mais complexo que o mapa mental.</li> </ol>
<b>Com imagens (satélite ou fotografias aéreas)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Útil para mapear áreas grandes e de difícil acesso;</li> <li>2. Proporciona uma ampla visão do uso e cobertura do solo da comunidade;</li> <li>3. Custo baixo e fácil acesso de imagens disponíveis para download na internet;</li> <li>4. Pode oferecer à comunidade uma perspectiva da sua área que talvez eles não tenham experimentado antes;</li> <li>5. Fácil interpretação das feições.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Algumas imagens são difíceis de interpretar, em função das bandas;</li> <li>2. Imagens que possuem uma melhor resolução são mais complicadas de conseguir na internet gratuitamente;</li> <li>3. Imagens gratuitas, de baixa resolução, são inadequadas para serem trabalhadas em escala local.</li> <li>4. É necessário ter cautela, uma vez que o uso de imagens pode ser tendencioso, pois apresentam feições do espaço que podem não ser percebidas e/ou informadas pelos interlocutores.</li> </ol>
<b>Com uso de SIG (com facilitador / sem facilitador)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bom para representar informações locais georreferenciadas;</li> <li>2. Usa ferramentas de análise espacial para criar um sofisticado banco de dados com informações quantitativas da área;</li> <li>3. A comunicação das informações representadas é de boa transmissão;</li> <li>4. Economiza custos com impressões de mapas;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dificuldade de aprendizado de conhecimentos computacionais.</li> <li>2. Requer uma atualização contínua de treinamento para acompanhar as atualizações de softwares periódicas.</li> <li>3. Muito caro para a maioria dos participantes.</li> <li>4. O treinamento requer o entendimento dos equipamentos e dos protocolos cartográficos;</li> <li>5. Treinamento do facilitador em SIG na coordenação de processos participativos.</li> </ol>
<b>Web-GIS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A modelagem possui custo relativamente alto, porém a manutenção do sistema em funcionamento é relativamente barata;</li> <li>2. Pode-se cruzar com infinitos dados disponíveis na internet;</li> <li>3. Pode-se abranger grande número de pessoas que não participaram de todo o processo;</li> <li>4. Não existe restrição quanto ao horário ou local de participação;</li> <li>5. Pode permitir contribuições anônimas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Duração do processo de mapeamento ou modelagem é extensa;</li> <li>2. Equipamento desconhecido para pessoas locais;</li> <li>3. Marginalização de alguns atores e empoderamento excessivo de outros;</li> <li>4. Necessita de divulgação;</li> <li>5. Alto custo para modelagem</li> </ol>

Com relação ao amparo legal, em Carpi Junior (2001) são destacadas algumas das diretrizes presentes na Agenda 21<sup>4</sup> que trazem argumentos para o desenvolvimento de métodos participativos. São diretrizes do documento, o encorajamento da participação popular em políticas e pesquisas ambientais e o estímulo aos estabelecimentos de ensino para a conscientização baseada na informação científica. Mesmo não sendo um documento vinculante para os países assinantes, a assinatura da Agenda 21 sinaliza a necessidade de buscar meios pelos quais essa participação popular ocorra alinhada ao conhecimento científico.

Da Agenda 21 global foi elaborada a Agenda 21 brasileira, que assim como a desenvolvida na Eco-92 busca conciliar o desenvolvimento econômico e social com a preservação do meio ambiente (BRASIL, 2002). Lançada em 2002, nela são destacadas a presença da participação popular na construção da agenda e também a necessidade dessa colaboração nos programas que foram planejados. O trecho a seguir indica a necessidade dessa participação como crucial para a eficiência da Agenda 21 brasileira:

o processo organizado, sistematizado e recorrente de participação nas decisões será o meio de evitar que os programas e projetos se transformem em exercício de voluntarismo tecnocrático, ou em mobilização de esperanças desencontradas e dispersas quanto aos objetivos de médio e longo prazo, ou, até mesmo, em diretrizes isoladas de governo de uma única gestão administrativa (BRASIL, 2002. p. 13).

A participação proposta é em grande parte institucionalizada e promovida pelo Estado, o que poderia indicar a verticalização das propostas e métodos utilizados, distanciando do modelo de participação previsto no MAP. No entanto, nota-se que a preocupação presente no documento sobre a necessidade de elaboração de um processo participativo já indica por si só a necessidade de desenvolvimento de diagnósticos ambientais a partir da visão da comunidade. Desta maneira, o MAP se caracteriza então como uma ferramenta que pode ser útil dentro do que foi proposto na Agenda 21 mundial e brasileira.

Outro ponto de amparo no qual se justifica legalmente a aplicação do MAP é o Estatuto da Cidade (Lei no 10.257, de 10 de julho de 2001). Criado em 2001 o Estatuto da Cidade tem como um dos seus pilares a participação como um novo modelo de gestão. Esse documento surge para regulamentar os artigos 182 e 183 da Constituição Federal de 1988, contribuindo para o avanço em questões sociais a partir de demandas populares.

Para dimensionar a importância do Estatuto da Cidade é necessário compreender a participação de diversos atores em sua produção, sendo o seu embasamento teórico a concepção

---

<sup>4</sup> Principal documento elaborado na CNUMAD (Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento) também conhecida como Eco -92/Rio – 92. Assinado pelos 179 países participantes incluindo o Brasil tinha como objetivo principal o incentivo ao desenvolvimento sustentável com a conciliação entre métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica (MMA,2016)

de “direito à cidade” elaborada por Lefebvre na obra-manifesto *Le droit à la ville*, publicada em 1968. O Estatuto da Cidade, assim como outras questões urbanas compreendidas na Constituição de 1988, foi possível devido a articulação de movimentos sociais, principalmente a partir da década de 1980, trabalhando pela reivindicação de direitos sociais e melhorias urbanas.

O inciso II do artigo 2º do Estatuto da Cidade apresenta a gestão democrática por meio da participação popular como uma das diretrizes da política urbana:

Art. 2º A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais:

II – gestão democrática por meio da participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano. (BRASIL, 2001)

Já no parágrafo 4º inciso. I do artigo 40, a participação popular é necessária para a elaboração e implementação do Plano Diretor, instrumento básico para a elaboração de políticas urbanas:

§ 4º No processo de elaboração do plano diretor e na fiscalização de sua implementação, os Poderes Legislativo e Executivo municipais garantirão:

I – a promoção de audiências públicas e debates com a participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade. (BRASIL, 2001).

Sendo a participação um dos pilares do Estatuto da Cidade, é possível afirmar que se torna necessário o fortalecimento e até mesmo a elaboração de canais e métodos participativos. Muitos foram desenvolvidos como as reuniões públicas, os conselhos de gestão de bacias e os planejamentos participativos.

Como já visto o MAP tem como um de seus objetivos a promoção da participação popular e também apresenta como uma utilidade a produção de material que pode ser utilizado para a elaboração de políticas públicas. Por essas duas características, com base em Dagnino (2017) afirma-se que o MAP se insere como uma possível ferramenta auxiliar para o cumprimento do Estatuto da Cidade.

Por fim, o MAP pode ser definido como uma proposta científica pela sua construção a partir de pressupostos epistemológicos, com a definição de métodos e técnicas de trabalho. Sendo a sua realização atrelada a produção de dissertações, artigos e projetos amparados por técnicos e/ou pesquisadores.

### 3.5 Mecanismos de Gestão Ambiental: foco nas zonas costeiras

Ainda que seja comum o uso, de forma leiga, de diversos conceitos relacionados aos estudos ambientais como sinônimos, a compreensão dos significados dos conceitos e etimologia das palavras é necessária. Deve ser vista como um método para buscar maior rigor e aprofundamento na produção acadêmica (DULLEY, 2004, p.16).

Portanto, nesse capítulo o estudo dos conceitos de Gestão e Gestão Ambiental, mesmo não sendo objetivos centrais desta dissertação, se fazem necessários para o aprofundamento das discussões centrais.

Inicialmente é importante salientar que o termo gestão é de uso amplo e tem sua origem e aplicação atrelada a Ciência Administrativa (NETO et al., 2009, p. 14). A etimologia da palavra traz que “o termo gestão deriva do latim *gestionare* e significa ato de gerir, gerenciar” (NETO et al., 2009, p. 14). O ato de gerir e gerenciar são sinônimos de gestar.

Segundo Dal Forno (2017) gestar é lançar mão de todas as funções e de todos os conhecimentos necessários para, por meio de pessoas, atingir os objetivos de uma organização de forma eficiente. (DAL FORNO, 2017, p.11). Sendo o termo organização utilizado de forma ampla, tanto para empresas privadas como para órgãos e instituições do Estado.

Quando acrescentamos o termo ambiental, a gerência se dá sobre o ambiente, este conceituado como conjunto de condições que envolvem e sustentam os seres vivos na biosfera, como um todo ou em parte desta, abrangendo elementos do clima, solo, água e de organismos (DULLEY, 2004, p.19)

Importante destacar a participação do homem no ambiente como um ser social, que é produto do ambiente, mas sobretudo um transformador do ambiente. Dessa forma, “...o ambiente é visto, então, como processos de natureza e de sociedade, como dinâmicas de natureza e como dinâmicas de sociedade” (DAL FORNO, 2017, p.14)

Segundo NETO et al. (2009) a junção das duas palavras, gestão e ambiente, forma uma remete a ideia de Gestão Ambiental, entendida como o gerenciamento e administração do ambiente com o objetivo de não destruí-lo.

Sobre os objetivos e propósitos da Gestão Ambiental, Rodriguez e Silva (2016, p. 141) apontam que a Gestão Ambiental focaliza no meio ambiente, com maior atenção aos sistemas naturais ambientais e o ecossistema humano. Tendo como objetivo e propósito a adequação dos meios de exploração dos recursos naturais econômicos e socioculturais dos sistemas ambientais”. (RODRIGUEZ e SILVA, 2016, p.142)

O termo Gestão Ambiental tem uso abrangente, utilizado para designar ações ambientais em determinados espaços geográficos como, por exemplo: gestão ambiental de bacias

hidrográficas, gestão ambiental de parques e reservas florestais, gestão de áreas de proteção ambiental, gestão ambiental de reservas de biosfera e outras tantas modalidades de gestão que incluam aspectos ambientais”. (NETO et al., 2009, p. 14-15)

Da Gestão Ambiental, conceito amplo, surgem outros conceitos que indicam ações sobre o ambiente como o manejo e o gerenciamento. Sendo o manejo entendido como a gestão realizada em um setor socioeconômico ou sistema ambiental específico (RODRIGUEZ e SILVA, 2016, p.142), como exemplo o Manejo de Bacias Hidrográficas e Manejo de Zona Costeira.

Dal Forno (2017 al p.23) acrescenta que a Gestão Ambiental está atrelada a ação de empresas e organizações sobre o ambiente, na qual busca-se o uso racional e sustentável dos recursos. Ou seja, o desenvolvimento da gestão ambiental em determinado local se justifica pela necessidade dos usos ou manutenção da natureza e dos processos naturais que nela estão presentes.

Sendo o desenvolvimento de uma Gestão Empresarial Ambiental, termo trazido por Rodriguez e Silva (2016), uma possível ferramenta de competitividade para organizações produtivas de alguns setores (DAL FORNO, 2017, p.19)

Ainda que a Gestão Ambiental seja discutida em parte para organizações privadas, para estas a importância do Estado e dos Governos não podem ser descartadas, pois estes dois últimos são responsáveis pelas leis e pela Política Ambiental que direcionam a gestão. Ou seja, além do Estado ser um ator que faz Gestão Ambiental através de seus órgãos e autarquias, ele também direciona e legisla sobre a gestão das empresas privadas, construindo então uma Política Ambiental.

Rodriguez e Silva (2016, p.129) destacam que sem um papel das autoridades do Estado e do Governo, sem medidas para encorajar a sociedade, os atores sociais e agentes econômicos a tomar decisões certas, não se pode sequer começar o processo; sendo o processo citado, a busca pelo desenvolvimento sustentável que aparenta ser um objetivo comum a várias definições de Gestão Ambiental.

Cabe acrescentar que a Gestão Ambiental e os diversos instrumentos presentes na Política Ambiental não são neutros (QUINTAS, 2004). São influenciados por diferentes visões, portanto não há uma única maneira de construir a Gestão Ambiental e por consequência ao realizá-la não há neutralidade:

A prática da gestão ambiental não é neutra. O Estado, ao assumir determinada postura frente a um problema ambiental, está de fato definindo quem ficará, na sociedade e no país, com os custos e quem ficará com os benefícios advindos da ação antrópica sobre o meio, seja ele físico, natural ou construído (QUINTAS, 2004)

A citação de Quintas, (1997) corrobora a ideia de que a ação do Estado não é neutra, porém é essencial para designar os resultados de determinada ação. Por tanto, a construção e realização da Gestão Ambiental deve ser vista de forma crítica, buscando entender as intencionalidades e influências dos diversos atores que dependem de alguma forma da Política Ambiental.

Nas mais várias formas de Gestão Ambiental, a participação social é vista como uma necessidade e agregador de qualidade para o gerenciamento por diversos autores, destacando Menegat e Almeida (2004) que afirma que a participação dos cidadãos na gestão ambiental é fator necessário para o sucesso. Ou seja, a ausência de participação popular na gestão ambiental prediz o fracasso da mesma.

A justificativa para a necessidade imprescindível da participação popular na gestão se dá pelos objetos sistêmicos e complexos com quais a Gestão Ambiental lida. Sendo a análise ampla com várias fontes e experiências a melhor forma de aprofundar o entendimento do meio ambiente.

Diante dessas discussões cabe trazer a importância do MAP como uma ferramenta capaz de trazer informações que são tão caras ao processo de Gestão e também o planejamento que antecede a Gestão.

Partimos então para uma análise do histórico de Gestão Ambiental no Brasil, com o intuito de avaliar o uso de métodos participativos. No entanto, focaremos o histórico de Gestão em Zonas Costeiras, aproximando da área de estudo dessa dissertação.

Como já explorado ao longo de outros capítulos, as Zonas Costeiras no Brasil apresentam grande complexidade, primeiro devido à grande extensão do litoral que é composta por grande diversidade de ecossistemas. Além disso, as Zonas Costeiras são áreas que historicamente sofrem grandes transformações devido aos impactos da exploração de recursos e do desenvolvimento urbano.

Devido a essa complexidade a Gestão Ambiental de Zonas Costeiras, ou o Gerenciamento de Zonas Costeiras, também se torna complexo, deve abarcar em seu planejamento e em ações uma diversidade de relações e impactos que se correlacionam e por vezes se contrapõem. Portanto, a Gestão de Zonas costeiras por muitas vezes lida com o conflito (ASMUS et al., 2005).

Em Asmus et al. (2005), o gerenciamento costeiro integrado é definido como um processo contínuo e dinâmico no qual as ações são realizadas buscando o uso sustentável em conjunto ao desenvolvimento e proteção das áreas costeiras e dos recursos marítimos. Os mesmos autores indicam os objetivos do Gerenciamento costeiro da seguinte forma:

Os principais objetivos do gerenciamento costeiro integrado são (1) preservar e proteger a produtividade e a biodiversidade dos ecossistemas costeiros, prevenindo a destruição de habitats, poluição e sobreexploração; (2) reforçar a gestão integrada através de treinamento, legislação e formação de pessoal; e, (3) promover o desenvolvimento racional e sustentável dos recursos costeiros. (ASMUS et al., 2005)

A necessidade de realização do Gerenciamento Costeiro no Brasil, bem como a sua sistematização e definição de objetivos é resultado de um processo longo que se inicia na década de 1970, com a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente da Presidência da República em 1973 e Comissão Interministerial para os Recursos do Mar – CIRM (1974). A ação da CIRM permite a criação dos primeiros Planos que buscam gerenciar os recursos costeiros, são eles o: Plano Setorial para os Recursos do Mar – PSRM; Plano de Levantamento da Plataforma Continental Brasileira – LEPLAC; Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro – PNGC.

Ao longo da década de 1980 a CIRM é articuladora na elaboração de planos, fóruns e simpósios. No ano de 1987 a CIRM estabelece o Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro –GERCO (Lei Federal nº 7.661/88). Tendo como principal objetivo o zoneamento de usos e atividades nas zonas costeiras dando prioridade a conservação e a proteção (BRASIL, 1988). Do GERCO são criados os Planos Nacionais de Gerenciamento Costeiros (PNGC) Lei 7.661, os Planos Estaduais de Gerenciamento Costeiro e o Plano de Ação Federal para a Zona Costeira do Brasil – PAF.

Conforme Asmus et al. (2005), o PNGC é tido como o mais importante Plano, pois nele são estabelecidos os instrumentos responsáveis pela gestão, que são os seguintes:

- 1 -O Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro – ZEEC se constitui no instrumento balizador do processo de ordenamento territorial necessário para a obtenção das condições de sustentabilidade ambiental do desenvolvimento da Zona Costeira, em consonância com as diretrizes do Zoneamento Ecológico-Econômico do território nacional;
2. O Sistema de Informações do Gerenciamento Costeiro – SIGERCO, componente do Sistema Nacional de Informações sobre Meio Ambiente – SINIMA, se constitui em um sistema que integra informações do PNGC, proveniente de banco de dados, sistema de informações geográficas e sensoriamento remoto, devendo propiciar suporte e capilaridade aos subsistemas estruturados/gerenciados pelos Estados e Municípios;
3. O Sistema de Monitoramento Ambiental da Zona Costeira – SMA-ZC se constitui na estrutura operacional de coleta de dados e informações, de forma contínua, de modo a acompanhar os indicadores de qualidade sócio-ambiental da Zona Costeira e propiciar o suporte permanente dos Planos de Gestão;
4. O Relatório de Qualidade Ambiental da Zona Costeira – RQA-ZC consiste no procedimento de consolidação periódica dos resultados produzidos pelo monitoramento

ambiental e, sobretudo, de avaliação da eficiência e eficácia das medidas e ações da gestão desenvolvidas. Esse Relatório será elaborado, periodicamente, pela Coordenação Nacional do Gerenciamento Costeiro, a partir dos Relatórios desenvolvidos pelas Coordenações Estaduais;

5. O Plano de Gestão da Zona Costeira – PGZC compreende a formulação de um conjunto de ações estratégicas e programáticas, articuladas e localizadas, elaboradas com a participação da sociedade, que visam orientar a execução do Gerenciamento Costeiro. Esse plano poderá ser aplicado nos diferentes níveis de governo e em variadas escalas de atuação;

6. O Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro – PEGC, legalmente estabelecido, deve explicitar os desdobramentos do PNGC, visando a implementação da Política Estadual de Gerenciamento Costeiro, incluindo a definição das responsabilidades e procedimentos institucionais para a sua execução;

7. O Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro – PMGC, legalmente estabelecido, deve explicitar os desdobramentos do PNGC e do PEGC, visando a implementação da Política Municipal de Gerenciamento Costeiro, incluindo as responsabilidades e os procedimentos institucionais para a sua execução. O PMGC deve guardar estreita relação com os planos de uso e ocupação territorial e outros pertinentes ao planejamento municipal. (ASMUS et al., 2005)

O Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro do Estado de São Paulo, foi criado a partir da Lei nº 10.019 em 1998. Nele há também diversos instrumentos de gestão seguindo os moldes propostos no PNGC, sendo o estabelecimento dos Grupos Setoriais importantes para os objetivos deste trabalho. Segundo o documento do Zoneamento Econômico Ecológico, o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro visou criar um formato de gestão democrática em um sistema colegiado com a participação do governo estadual, do governo municipal e da sociedade civil. No qual, de forma descentralizada cada Grupo Setorial tem a atribuição de elaborar as propostas de zoneamento e os planos de ação e gestão.

O município de Ilha Comprida está incluído no Grupo Setorial do Complexo Estuarino - Lagunar de Iguape-Cananéia, neste estão presentes dezoito membros, dos quais seis representam o Governo do Estado, seis representam os Municípios e seis representam a Sociedade Civil Organizada.

A partir da ação dos Grupos Setoriais foram desenvolvidas propostas para o macrozoneamento das áreas. Nesse documento estão contidos levantamentos descritivos sobre o Complexo Estuarino- Lagunar de Iguape- Cananéia, diagnósticos e prognóstico sobre os levantamentos descritos, uma proposta de zoneamento e o plano de Gestão.

A proposta de zoneamento do Grupo Setorial criou “unidades de análises”, zonas delimitadas a partir de um critério “econômico-ecológico”, no qual foram considerados aspectos

físicos como os de uso e ocupação. A Ilha Comprida foi segmentada em mais de uma unidade socioeconômica, destacando-se o potencial pesqueiro em quase toda extensão da ilha, com áreas que necessitam de preservação como o Sul da Ilha e a Ponta Norte, em conjunto ao potencial turístico, da área central a Ilha atrelada ao município de Iguape (Quadro 5).

**Quadro 5. Setorização ambiental - Unidades de análises presentes em Ilha Comprida. Elaborado a partir da Proposta de Macrozoneamento do Grupo Setorial - São Paulo (1990)**

UNIDADE SÓCIO-ECONÔMICA	UNIDADE NATURAL	UNIDADE DE ANÁLISE
Pesqueira - Cananéia	Lagunar Cananeia	2.1 - Pesqueira Marujá 2.4 - Preservação e Pesqueira São Paulo-Bagre
Turística e Pesqueira de Iguape	Costeira de Iguape	2.1 - Turístico de Iguape 2.3 - Preservação Subaúma.

Já o Plano de Gestão apresenta diretrizes para a intervenção e algumas das competências de diversos órgãos. Tendo como foco o desenvolvimento das potencialidades descritas e utilizadas para o macrozoneamento, indicando a criação de diversos programas, voltados a atividade pesqueira, agricultura e extrativismo, turismo e de implantação de infraestrutura urbana.

Ao longo deste documento é destacada a importância da participação popular para a realização do documento e para a Gestão que o precede. No entanto, em nenhum momento são descritas metodologias utilizadas. Com exceção da participação da sociedade civil no Grupo Setorial, a participação popular aparenta ter sido realizada de forma pouco instrumentalizada. As atas das reuniões do Grupo Setorial e da proposta de macrozoneamento poderiam trazer mais informações sobre como essa participação popular se deu.

A pouca participação da sociedade no âmbito do gerenciamento costeiro é relatada por Asmus et al. (2005), os mesmos autores justificam esse cenário devido à dificuldade em estabelecer representações legítimas em fóruns, além disso acrescentam que muitos dos fóruns não continuam operantes e quando operam o seu ritmo não condiz com a velocidade necessária para a tomada de decisões. Por fim, afirmam que há problemas na organização e no preparo de muitos segmentos sociais para a participação no processo de gestão ambiental.

A visão relatada por Asmus et al. (2005), ainda que possa ser contestada, indica que há necessidade da implementação de outros meios participativos, além dos fóruns. Nesse sentido, o MAP se insere como uma das possibilidades para compor os meios participativos dentro da

gestão ambiental e do gerenciamento de zonas costeiras. Visto que o MAP não necessita de “representações legítimas” e sua duração permite a participação ativa de grande parte da comunidade. No entanto, a sua elaboração deve ser prevista nos planejamentos e planos de gestão.

## **4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

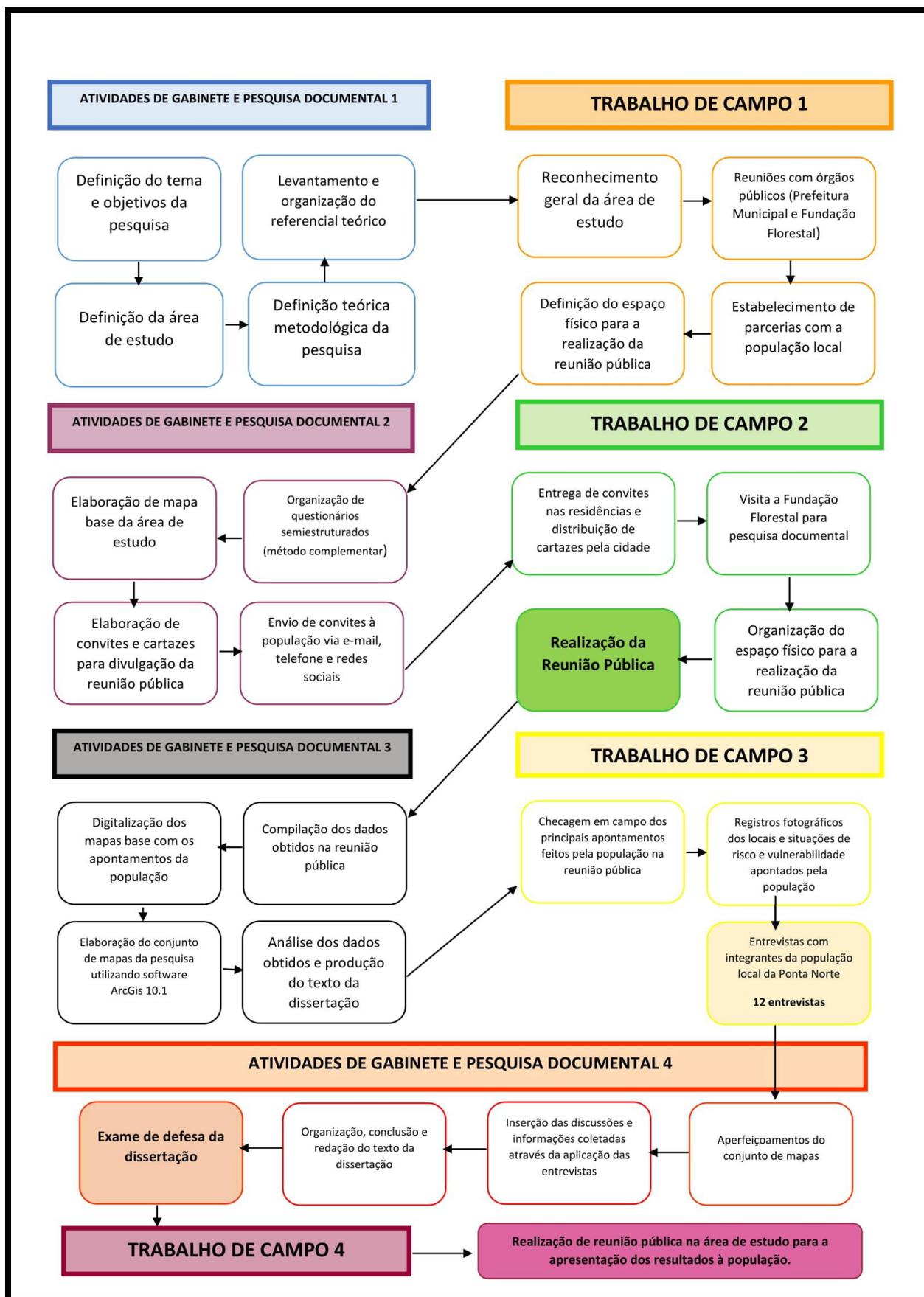
### **4.1 Etapas e procedimentos da pesquisa**

Nesta pesquisa utilizamos o Mapeamento Ambiental Participativo (MAP), método proposto e desenvolvido por Salvador Carpi Junior (2001), que pode ser adaptada às variadas realidades de diferentes lugares. A metodologia foi aplicada no setor urbanizado da Ponta Norte do município de Ilha Comprida (SP), área mais afetada pelos processos de erosão costeira. Para tal, optou-se pela utilização de base cartográfica plotada sobre um mapa base, material que visou representar elementos de indicação do território estudado (rios, localidades, limites, estradas, entre outros pontos que auxiliaram os participantes da reunião pública no entendimento do território) e facilitar o processo de mapeamento.

Também foram aplicadas na área de estudo 12 entrevistas semiestruturadas de cunho qualitativo e quantitativo com moradores e veranistas como método complementar ao Mapeamento Ambiental Participativo.

O fluxograma a seguir (Figura 2) apresenta as fases da metodologia, das etapas e dos procedimentos utilizados neste trabalho:

Figura 2. Fluxograma com as etapas do trabalho



Nas seções *atividades de gabinete e pesquisa documental* foram realizadas todas as atividades necessárias e possíveis no ambiente universitário para o desenvolvimento deste trabalho, tais como levantamento bibliográfico, planejamento de trabalhos de campo, contato com lideranças da área de estudo via telefone e redes sociais, organização de material cartográfico e redação do texto desta dissertação.

Já nas seções *trabalho de campo* foram realizadas todas as atividades práticas na área de estudo e com a população. Ao todo durante esta pesquisa foram feitos três trabalhos de campo, e de acordo com a metodologia do MAP, será necessária a realização do quarto trabalho de campo após o término e defesa desta dissertação com o objetivo de divulgar os resultados obtidos durante a pesquisa para os participantes da reunião pública de mapeamento e entrevistados, assim como para todo e qualquer cidadão interessado neste assunto.

Sendo assim, o passo-a-passo de cada um dos pontos desta pesquisa destacados no fluxograma apresentado foi o seguinte:

**1) Definição do tema e objetivos da pesquisa, definição da área de estudo, definição teórica e metodológica da pesquisa e levantamento e organização do referencial teórico** – diante do interesse em trabalhar com questões ambientais em zonas costeiras, foi definida a aplicação do Mapeamento Ambiental Participativo (CARPI JR., 2001), e, de forma complementar, pela aplicação de entrevistas utilizando questionários semiestruturados de caráter quantitativo e qualitativo em uma área já conhecida em trabalho anterior (ARAÚJO, 2015), com o objetivo principal de entender a dinâmica populacional e ambiental na área urbanizada da Ponta Norte da Ilha Comprida, a partir da percepção de situações de risco e vulnerabilidade ambiental da população local.

Também nesta etapa foi realizado o levantamento bibliográfico de materiais disponibilizados *online* e no Sistemas de Bibliotecas da Unicamp, como dissertações, teses e artigos acadêmicos; notícias de jornais impressos e online, e meios de comunicação diversos, como sites de órgãos públicos ligados a Ilha Comprida (Prefeitura Municipal de Ilha Comprida, Conselho Gestor da APA Ilha Comprida, Fundação Florestal etc.).

**2) Reconhecimento geral da área de estudo, reuniões com órgãos públicos, estabelecimento de parcerias com a população local, e definição do espaço físico para a realização da reunião pública** – o reconhecimento preliminar da área de estudo foi feito em trabalho de campo em maio de 2016. Foram também realizadas as primeiras reuniões com funcionários da Prefeitura Municipal de Ilha Comprida e da Fundação Florestal com sede em Iguape, onde foi apresentada a proposta da pesquisa, assim como aplicadas entrevistas abertas

com participantes destas reuniões para coleta de dados estratégicos sobre a área de estudo e estabelecimento de parcerias com os mesmos.

Como maneira de estreitar relações com a população local, foram realizadas novas visitas a Ilha em busca de estipular parcerias tanto com a população quanto também com novos setores do órgão público local, tendo como objetivo garantir apoio para o desenvolvimento das atividades de mapeamento participativo. Foi também durante estas visitas de campo que foram realizadas coletas de informações iniciais sobre o município e sua dinâmica de ocupação, visando ao entendimento da erosão presente na área, assim como da distribuição de seus loteamentos e do estilo de vida de seus habitantes, tudo isso através do ponto de vista dos moradores.

Ao longo do trabalho e das visitas, as principais parcerias estabelecidas foram com membros da população local do Boqueirão Norte e da Ponta Norte, assim como funcionários da Prefeitura Municipal e da Fundação Florestal. Essas parcerias garantiram o espaço para a realização da reunião pública: o Salão Sheik, localizado na Ponta Norte, propriedade particular de um morador daquela área.

**3) Organização de questionários semiestruturados (método complementar), elaboração do mapa base da área de estudo, elaboração de convites e cartazes para a divulgação da reunião pública, e envio de convites à população via e-mail, telefone e redes sociais** – Nesta etapa, foram elaborados os questionários semiestruturados (Anexo 1 e 2) adaptados à realidade da área de estudo (OLIVATO, 2013), os quais possuem caráter tanto qualitativo quanto quantitativo. Foi elaborado também o mapa base (Figura 3) para a reunião pública de mapeamento, procurando torná-lo com o mais fácil entendimento possível, contendo apenas informações essenciais para sua leitura como a localização geográfica da área de estudo, pontos de referência do bairro e nomes dos arruamentos principais.

Foram também elaborados os cartazes e convites de chamamento para a reunião pública de mapeamento (Figura 4). A distribuição inicial dos convites e cartazes foi feita através de contato estabelecido com a população local via lista de e-mails cedida pela Fundação Florestal de grupos de moradores da Ponta Norte, além de envios deste material para grupos de WhatsApp e Facebook criados por moradores da Ilha e algumas ligações para pessoas que na fase de estabelecimentos de parcerias alegaram não acessar as redes sociais.



Figura 4. Cartaz de divulgação da reunião pública. Organização: a autora (2017)



**COMPAREÇAM!!  
SUA PRESENÇA SERÁ  
MUITO IMPORTANTE.**

**CONVITE À POPULAÇÃO DE ILHA COMPRIDA E REGIÃO**

**REUNIÃO PÚBLICA DE MAPEAMENTO AMBIENTAL PARTICIPATIVO DE RISCOS E VULNERABILIDADE AMBIENTAL DA PONTA DA PRAIA NORTE DE ILHA COMPRIDA (SP).**

**Porque participar?**  
A participação contribui ativamente para o empoderamento da população e promove uma troca de saberes entre os pesquisadores e a comunidade.

**Como participar?**  
Os participantes podem contribuir com depoimentos, imagens, reportagens e informações variadas.

**Apoio:**

**Data:** 29/04/17 - SÁBADO  
**Hora:** 14 horas  
**Local:** Hotel Sheik - Ponta da Praia Norte - Ilha Comprida (SP) - *Ponto de referência: ao lado do Bar da Turca.*

**Logos de Apoio:** CAPES, UNICAMP, IG

**Informações:** (19) 99521-5252 (Claro)

4) Entrega de convites nas residências e distribuição de cartazes pela cidade, visita à Fundação Florestal para pesquisa documental, organização do espaço físico para a realização da reunião pública e realização da reunião pública – durante o segundo trabalho de campo realizado na Ilha Comprida em março de 2017, cartazes foram afixados em pontos de ônibus da linha Ponta da Praia, no interior dos ônibus desta mesma linha, em estabelecimentos comerciais como mercados, padarias, lojas, farmácias, restaurantes etc. Também foi realizada a entrega de convites impressos de residência em residência da Ponta Norte. Na oportunidade, visitou-se a Fundação Florestal para o empréstimo de materiais para fazer cópias de referências bibliográficas de circulação reduzida, como o Relatório da elaboração da APA Ilha Comprida organizado pela Superintendência do Desenvolvimento do Litoral Paulista (SUDELPA, 1966) e o Relatório físico e socioeconômico da Ilha Comprida e áreas de entorno, organizado pela Geobrás S/A (1966).

No dia anterior da data agendada para a reunião pública foi feita visita ao salão Sheik na Ponta Norte para organizá-lo para o recebimento dos participantes da reunião. Nesta etapa o salão foi lavado e em seu espaço distribuídas e organizadas mesas e cadeiras emprestadas pela Prefeitura Municipal da Ilha Comprida (Figura 5).

**Figura 5. Espaço físico da reunião pública realizada na Ponta Norte. Fonte: Acervo pessoal (2017)**



A reunião pública de mapeamento participativo foi realizada no dia 29 de abril de 2017, às 14 horas, no Salão Sheik, localizado na Avenida Beira Mar na Ponta Norte. Ao todo, a reunião contou com a presença de 30 pessoas (25 moradores e 5 pesquisadores da Unicamp).

Na parte inicial da reunião foi feita apresentação da temática e intenções da pesquisa, assim como reforçada a importância do estudo em questão e da participação da população nestes tipos de atividades participativas.

Após isso foi iniciado o processo de “alfabetização cartográfica” (ou geocartográfica), em que se estimula a habilidade dos participantes em observar o mapa que lhes é apresentado e correlacionar lugares e objetos, ou seja, pontos de referência que remetam à sua percepção da realidade sobre aquela localidade.

Por conseguinte, os símbolos do roteiro de legenda para ser utilizado por ele durante a sessão de mapeamento foram apresentados. De acordo com Carpi Junior (2001) esta tabela de símbolos é adaptável a cada tipo de mapeamento e a cada lugar onde esse mapeamento é realizado que geralmente é fundamentada em cinco eixos principais para caracterização de riscos e vulnerabilidades ambientais, os quais podem ser desmembrados e adaptados à criatividade e melhor entendimento daqueles que ali estão.

No caso da Ponta Norte, foram estipulados os seguintes símbolos e seus significados: estrela marrom - erosão costeira, círculo vermelho – vulnerabilidade, quadrado azul - água, animais, triângulo laranja – resíduos sólidos e triângulo verde animais (Quadro 6).

**Quadro 6. Símbolos do roteiro de legenda utilizado na reunião pública de mapeamento (adaptável). Organização: a autora**

Símbolo	Significado no mapeamento
	Erosão Costeira
	Vulnerabilidade
	Água
	Resíduos Sólidos
	Animais

- Toda vez que os participantes optaram por utilizar a **estrela marrom** foi para destacar no mapa base áreas onde episódios de erosão costeira ocorrem.
- Já o **círculo vermelho** serviu para representar locais onde se destacam episódios de vulnerabilidade, representando tanto situações de vulnerabilidade relacionadas a natureza, como também aos seres humanos ali residentes.
- O **quadrado azul** serviu para que os participantes relatassem situações relacionadas ao quesito água, como por exemplo tipo de acesso a este recurso que a população local possui, assim como características referentes à qualidade do tipo de tratamento que a água recebe de empresas responsáveis por este serviço, se o recurso está em condições de uso pela população, etc.
- Com o **losango laranja** situações relacionadas a qualquer tipo de resíduo sólido (restos de vegetação, restos construções, lixos, etc.) puderam ser destacadas.
- E por fim, com o **triângulo verde** serviu para destacar questões sobre a presença de qualquer tipo de animal na área de estudo.

Para cada situação de risco ou vulnerabilidade existente na Ponta Norte, do ponto de vista dos participantes da reunião, era desenhado no mapa base um destes símbolos utilizando lápis de colorir e sua respectiva cor igual ao do símbolo representado no quadro de símbolos como maneira de facilitar o entendimento posterior das informações marcadas.

Ao passo em que um símbolo era marcado no mapa base, este também era numerado e seu motivo e significado, a partir da concepção da pessoa que o fez, eram anotados em uma folha a parte pelos moderadores, que neste caso eram os pesquisadores que participaram da reunião naquele dia. Todo esse procedimento serviu no final para organizar o processo de mapeamento e facilitar a análise dos dados após a reunião pública.

Das Figuras de 6 a 10 tem-se os registros fotográficos feitos no dia da reunião pública e que mostram características do espaço do salão onde a reunião foi realizada, assim como os materiais utilizados e parte do processo de mapeamento executado pelos participantes.

**Figura 6. Alguns dos materiais utilizados durante a reunião pública. Fonte: Acervo pessoal (2017)**



Figura 7. Início do processo de mapeamento. Fonte: Acervo pessoal (2017)



Figura 8. Processo de mapeamento sendo realizado por integrantes da população local e moderadores do grupo de pesquisa. Fonte: Acervo pessoal (2017)

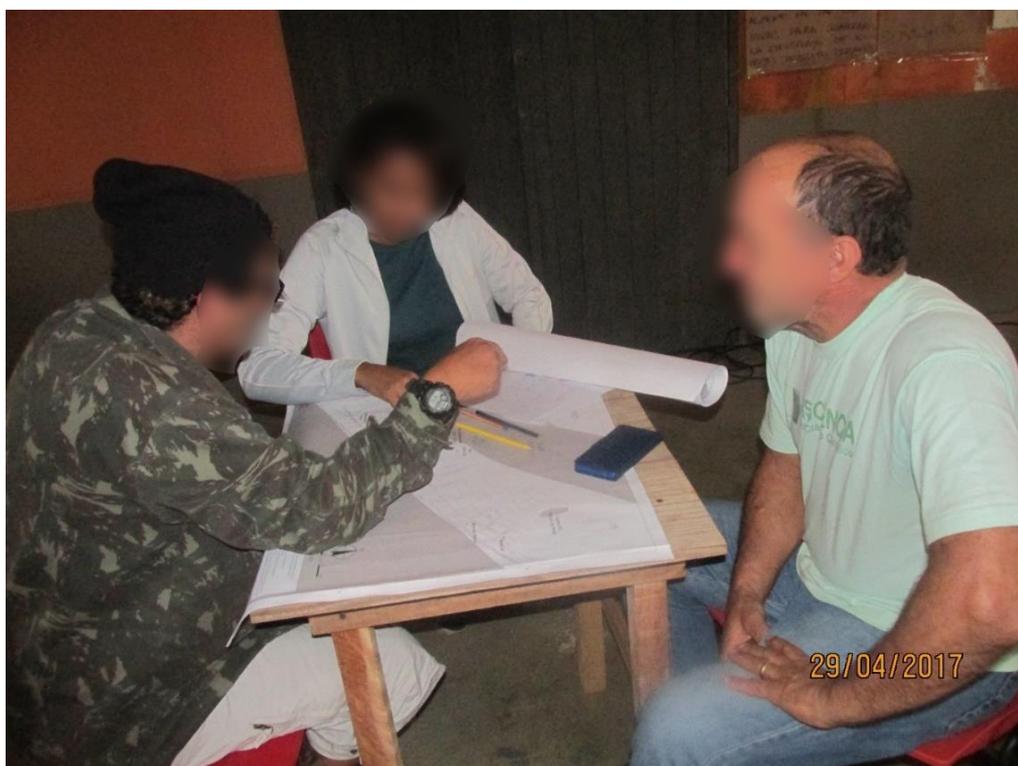


Figura 9. Processo de mapeamento sendo realizado por integrantes da população local e moderadores do grupo de pesquisa (2). Fonte: Acervo pessoal (2017)



Figura 10. Processo de mapeamento sendo realizado por integrantes da população local e moderadores do grupo de pesquisa (3). Fonte: Acervo pessoal (2017)



Após a finalização das atividades com os mapas base, os participantes apresentaram o seu trabalho aos demais presentes dando explicações sobre os resultados de seus mapeamentos, descrevendo os símbolos utilizados, quais pontos positivos ou negativos sobre o lugar foram salientados através de suas percepções sobre o lugar e o porquê, além de outras informações que surgiam de última hora e se mostraram cabíveis de serem explanadas naquele momento.

**5) Compilação dos dados obtidos na reunião pública, digitalização dos mapas base com os apontamentos da população, elaboração do conjunto de mapas da pesquisa utilizando *software* ArcGIS 10.1, e análise dos dados obtidos e produção do texto de dissertação** – correspondeu à fase de organização e compilação de todas as anotações e materiais coletados na reunião pública, assim como em todas as etapas da pesquisa até este ponto.

Foi realizada a digitalização de todas as informações em formato de desenhos, marcações com cores e anotações, ponto a ponto, feitas pelos participantes da reunião pública, do mapa base impresso para mapas digitais, utilizando o *software* ArcGIS 10.1. Para a conclusão do mapa final (Figura 36), foram feitas as seguintes adaptações com o intuito de que o mesmo ficasse o mais legível e objetivo possível:

- ⇒ Adequações dos símbolos e seus significados para serem inseridos na legenda do mapa final, assim como adequações de cores, de palavras e de expressões utilizadas pelos participantes da reunião pública, informações estas extraídas de todos os materiais produzidos por eles;
- ⇒ **Informações mais citadas:** são informações que foram mencionadas por todos os grupos e que aparecem em várias regiões da Ponta Norte. Para essas informações definiu-se representação no mapa final por área. São elas: Erosão Costeira voltada ao Mar aberto, Erosão Costeira voltada ao Mar Pequeno, Resíduos Sólidos – restos de construção e lixo urbano, Resíduos Sólidos – vegetação carregada pela água, Suscetibilidade das instalações humanas e Área de preservação – Dunas.
- ⇒ **Informações menos citadas:** são informações que foram mencionadas ou nenhuma vez, ou uma ou duas vezes por mapa. Por se tratarem de problemas pontuais apontados na extensão da Ponta Norte, foi estipulado representa-los através de pontos (símbolos que representem graficamente estes problemas). São elas: acesso único para a Ponta Norte da Ilha Comprida, Extinção de Biodiversidade Aquática (Período Recente), Animais: *Aedes Aegypti* (vetor da dengue), Redução de Ninhais de Aves, Iluminação Pública Deficitária, Presença de animais Silvestres Predadores e Animais peçonhentos.

**6) Checagem em campo dos principais apontamentos feitos pela população na reunião pública, registros fotográficos dos locais e situações de risco e vulnerabilidade apontados pela população e Entrevistas com integrantes da população local da Ponta Norte – em março de 2018** foi feito um trabalho de campo realizado na área mapeada durante a reunião pública para identificar e observar os principais apontamentos feitos pelos participantes da reunião pública. Nesta oportunidade, foi feito o levantamento de registros fotográficos *in loco* dos apontamentos feitos pelos participantes tanto da reunião pública quanto também das entrevistas, e aplicadas doze entrevistas com integrantes da população local da Ponta Norte por meio de questionários semiestruturados com perguntas com perguntas abertas, como forma de complementar informações sobre as percepções das situações de risco e vulnerabilidade ambiental da Ponta Norte as quais não foram obtidas no processo de reunião pública.

As entrevistas com perguntas abertas permitem ao informante responder livremente usando linguagem própria, emitindo assim opiniões sobre o processo. Para Manzini (1990), esse tipo de entrevista permite focalizar o assunto, garantindo que possa haver complemento com questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista.

**7) Aperfeiçoamento do conjunto de mapas, inserção das discussões e informações coletadas através da aplicação das entrevistas e organização, conclusão e redação do texto final da dissertação** – etapa da pesquisa voltada para a realização de ajustes no conjunto de mapas elaborados de acordo com novas informações coletadas no terceiro trabalho de campo, assim como a revisão e melhoramentos na formatação dos mesmos. Foi realizada também a análise das doze entrevistas com moradores da Ponta Norte, por meio da elaboração de gráficos e transcrição de relatos de alguns entrevistados, de forma anônima. Também foram organizados os dados e informações coletados no decorrer de todo o processo de pesquisa, a fim de interpretá-los, e por fim, a realização da escrita do texto final da dissertação.

**8) Realização de reunião pública para apresentação dos resultados a população** – a metodologia do MAP prevê a realização de uma reunião pública que seja feita na mesma área de aplicação da reunião pública de mapeamento participativo como maneira de fornecer um *feedback* dos resultados obtidos durante a pesquisa à toda comunidade participante e interessada no assunto. Esta etapa é fundamentada nos preceitos da Lei Federal nº 12.527/2011 (Lei de Acesso à Informação), que preza por toda e qualquer divulgação de interesse público de forma transparente, mesmo que não existam solicitações por parte da população, contribuindo para o desenvolvimento da cultura de transparência e estabelecendo um compromisso de respeito para com a população.

## 5. CARACTERIZAÇÃO GERAL DA ÁREA DE ESTUDO

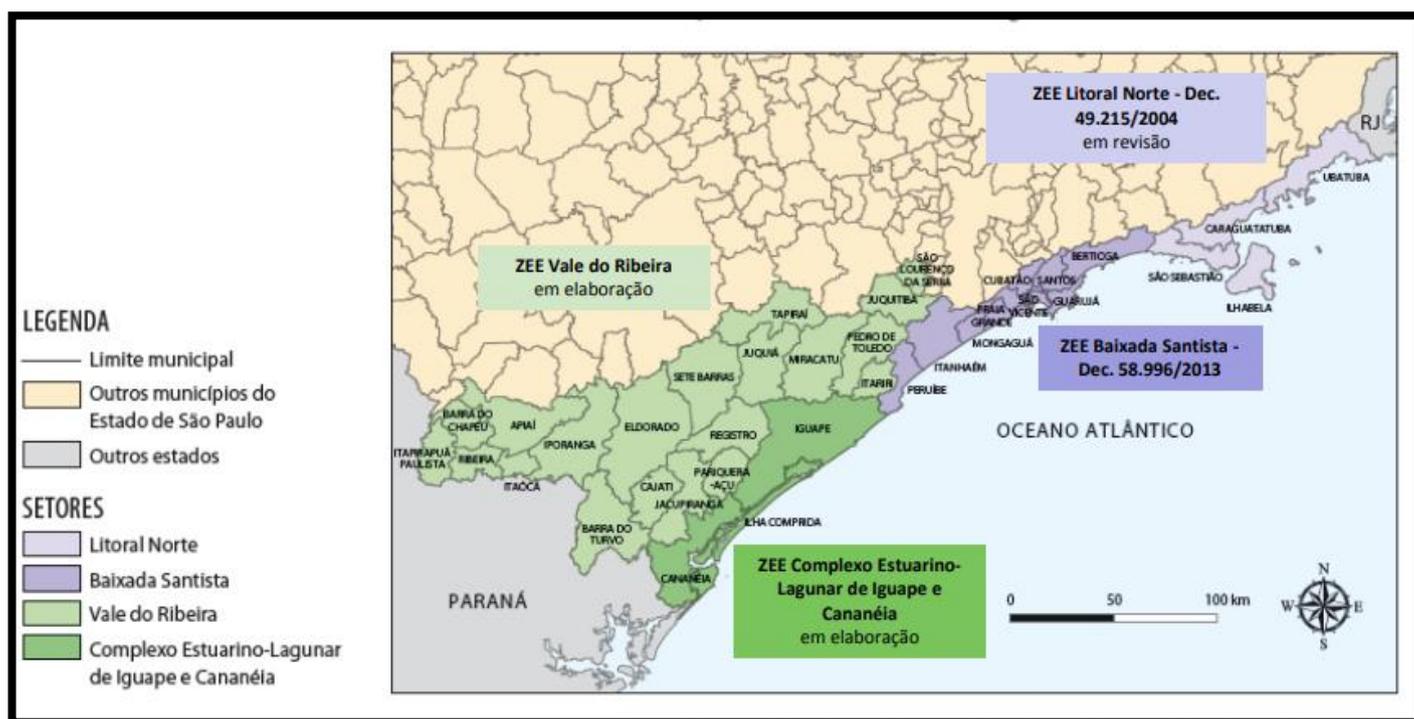
### 5.1 Aspectos do meio natural da Ilha Comprida

A Ilha Comprida, na linguagem geomorfológica, é uma *offshore bar* em língua inglesa; *o cordon de sable* dos franceses; e, entre nós brasileiros, uma ilha-barreira, ou simplesmente uma ilha de restinga. (AB'SABER, 1985. p. 2)

De acordo com Besnard (1950), a faixa litorânea do estado de São Paulo pode ser dividida em duas porções bem definidas e distintas - a costa norte e a costa sul.

Atualmente, em conformidade com o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro (GERCO), instituído pela Lei nº 10.019/98, dividiu-se o litoral paulista em quatro zonas, visando melhorias em sua administração: Litoral Norte, Baixada Santista, Complexo-Estuarino Lagunar de Iguape-Cananeia e Vale do Ribeira (Figura 11).

Figura 11. Setorização do litoral paulista definida por GERCO/98. Fonte: CPLA (2017)



A Ilha Comprida está inserida no Complexo Estuarino-Lagunar Iguape-Cananeia, na Planície Costeira Iguape-Cananeia, área equivalente em grande medida ao litoral sul, e que assim como o Vale do Ribeira ainda não possui um plano de Zoneamento Ecológico Econômico finalizado.

O Complexo Estuarino-Lagunar Iguape-Cananeia é considerado o principal sistema estuarino-lagunar do litoral paulista e, juntamente com Vale do Rio Ribeira de Iguape, forma a maior área de planície costeira do estado de São Paulo (ITALIANI e MAHIQUES, 2014).

Segundo autores como Besnard, (1950); Geobrás, (1966); Suguio e Martin (1978); Tessler e Furtado (1983); Ab'Saber (1985); Henrique e Mendes, (1999); dentre outros, a Planície Costeira Iguape-Cananeia evoluiu durante o Quaternário através de flutuações no nível relativo do mar através de progradações e retrogradações.

Conforme Guedes et al. (2011) a Ilha Comprida é composta quase que totalmente por areias holocênicas, depositadas ao longo dos últimos seis mil anos. Sua baixa topografia e substrato arenoso culminam em um ambiente altamente dinâmico, onde toda intervenção e ocupação deve ser pensada de forma a compreender e respeitar essa dinâmica.

Além do material quaternário, o relevo da Ilha também se associa a minoritárias rochas alcalinas pré-cambrianas, dentre as quais destaca-se o Morrete (Figura 12) no sul da Ilha Comprida, seu ponto mais alto e de formação de rochas intrusivas alcalinas neocretáceas (IPT, 1981 apud GUEDES, 2009).

**Figura 12. Morrete, ponto culminante da Ilha Comprida. Fonte: Santos (2012)**

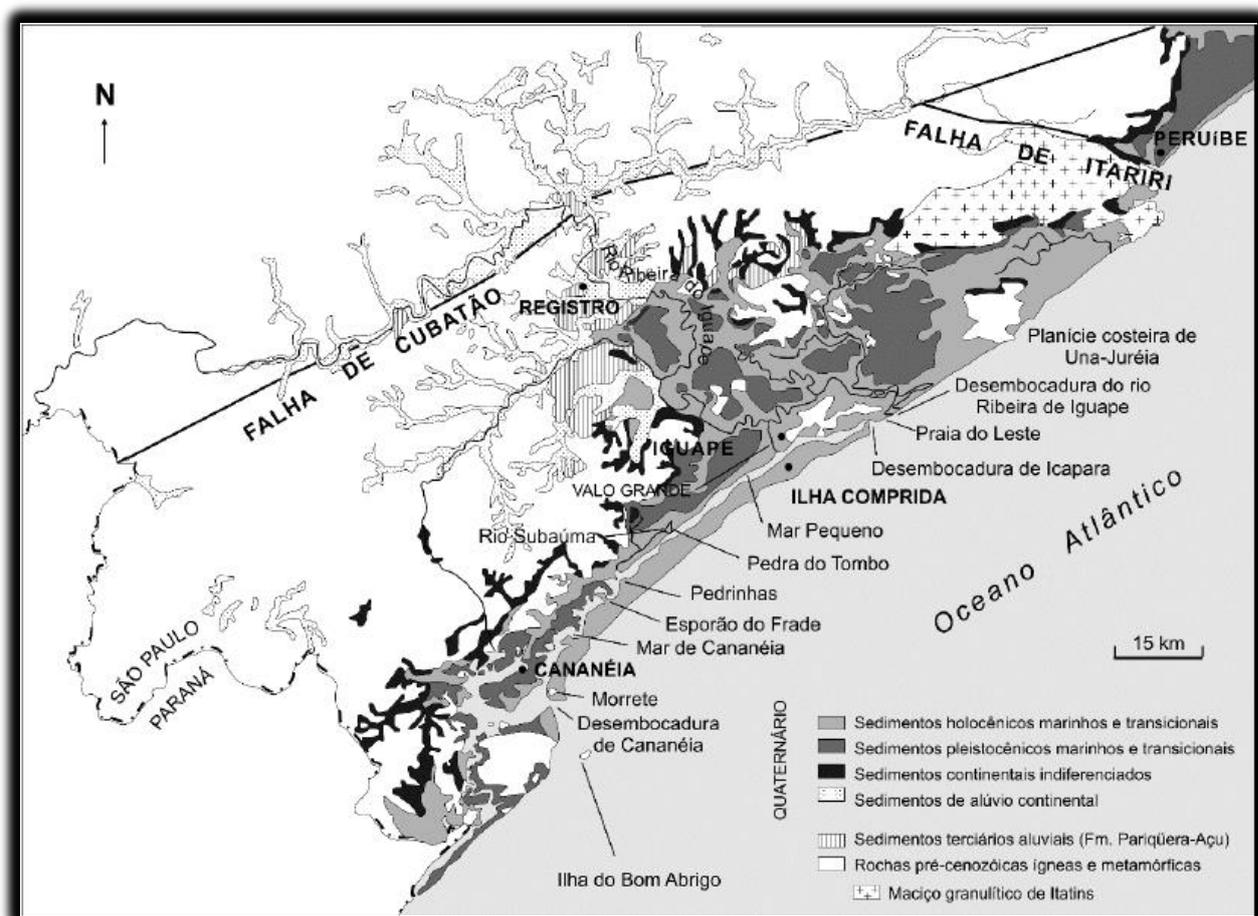


Como está definido em Brasil (2018 p. 559), as praias desta região, sendo a Ilha Comprida um destes exemplos, apresentam características dissipativas, sendo extensas, planas, compostas por areias finas a muito finas e com larga zona de arrebenção. Desta maneira, de

acordo com Brasil (2018, p. 555) a Ilha Comprida resguarda a parcela norte do Sistema Estuarino-Lagunar Iguape-Cananeia da ação mais agressiva do oceano.

Em conformidade com o apresentado na Figura 13, a Barra de Cananeia e a Barra de Icapara correspondem a duas das três desembocaduras deste sistema estuarino (a terceira corresponde à Barra de Ararapira, adjacente a Ilha do Cardoso ao sul), além de que os extremos sul (Praia da Trincheira – Barra de Cananeia) e norte (Praias Meu Recanto, Araçá e Ponta da Praia – Barra de Icapara) da Ilha Comprida também apresentam intensa mobilidade praias (CHELIZ, 2015).

**Figura 13. Mapa geológico da planície sedimentar cenozoica entre Cananeia e Peruíbe.**  
Fonte: Simplificado e modificado de IPT (1981) apud Nascimento Jr. et al. (2008)

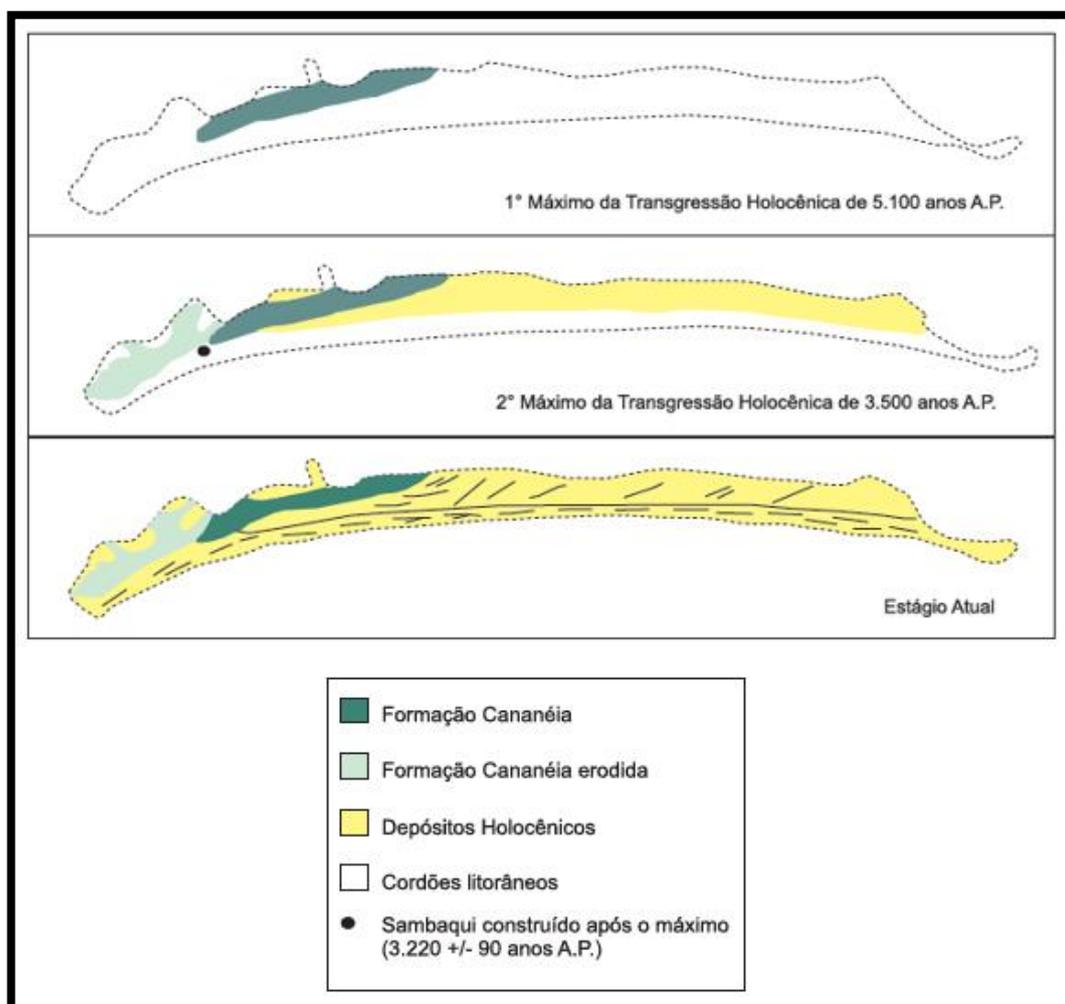


De acordo com Farinaccio (2009), predominam no Complexo Estuarino-Lagunar Iguape -Cananeia feições relacionadas à Zona das Baixadas Litorâneas, as formas de relevo são de agradiação e caracterizadas por “terrenos baixos e mais ou menos planos, próximos ao NM, com baixa densidade de drenagem, padrão meandrante, localmente anastomosado”. Como formas subordinadas ocorrem cordões, como por exemplo, a Ilha Comprida.

A observação do Esquema Evolutivo da Ilha Comprida (Figura 14) proposto por Suguio e Martin (1978), somado aos estudos e às considerações sobre este assunto realizadas por

Souza et al. (2008), nos permite clara visualização e compreensão de como se deu a evolução geológica e geomorfológica da área de estudo.

**Figura 14. Esquema evolutivo da Ilha Comprida. Fonte: Martin e Suguio (1978) apud Souza et al. (2008)**



1. O extremo sul da Ilha Comprida, na época do máximo de transgressão marinha holocênica, deveria estar submerso; 2. Após o primeiro máximo (5.100 anos A.P.) a ilha “cresceu” rumo ao norte, em direção a Iguape; 3. Ao mesmo tempo que a ilha se alongava rumo a nordeste, ela sofria um processo de alongamento pelo acréscimo de cordões litorâneos paralelos à linha de costa atual. Durante o segundo máximo (3.500 anos A.P.) o limite atingido pelo mar é marcado pela zona baixa de cerca de cem metros de largura. Rumo sul, encontra-se um sambaqui<sup>5</sup> sobre o primeiro cordão entre a zona baixa do mar, onde foram encontrados abundantes ossos de baleia. Isso mostra que ele foi construído próximo ao oceano, no início da construção dos cordões externos e confirma que toda a parte da ilha entre a zona baixa e o oceano foi formada após o segundo máximo (SOUZA et al., 2008, p. 56).

<sup>5</sup> Os sambaquis são sítios arqueológicos relacionados aos habitantes pré-históricos das planícies costeiras. Esse patrimônio é protegido pela lei nº 3924/ 61 que os consideram como bens patrimoniais da união, sendo fiscalizado pelo IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico Nacional) (ALMEIDA e SUGUIO, 2011).

Devido ao processo de evolução descrito na Figura 14, os sedimentos mais recentes podem ser vistos ao longo da linha de costa da Ilha em depósitos de dunas e restingas (MAGALHÃES, 2003. p. 20).

Ab'Saber (1956), SUDELPA (1985) e o Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura da Universidade Estadual de Campinas (CEPAGRI - UNICAMP, 2012) apontam que, de acordo com a classificação climática de Köppen, o litoral do estado de São Paulo é pautado pelo clima tropical constantemente úmido, e a Ilha Comprida faz parte deste cenário.

Magalhães (2003) afirma que na região do Sistema Lagunar-Estuarino de Cananeia-Iguape a distribuição de chuvas não é regular ao longo do ano, sendo que o período mais chuvoso está entre os meses de Outubro a Março, e os menos chuvosos entre Abril e Setembro. No inverno, chove em média, 33% dos dias e, no verão, em mais de 50% dos dias.

As ressacas são um tipo de fenômeno climático que ocorrem com bastante na Ilha Comprida e região, tendo como alta temporada o período do ano que vai de abril a setembro. É durante esta época que os ciclones extratropicais formados entre a Argentina e o Rio Grande do Sul avançam para o Sudeste do Brasil, gerando ondas de muita energia e grande elevação do NM (CEMADEN, 2019).

Acerca do panorama das associações vegetais (Quadro 7), são encontradas as seguintes formações que constituem a fitogeografia da Ilha Comprida:

**Quadro 7. Associações vegetais da Ilha Comprida. Adaptado de Souza (2014) com acréscimos de IB –USP (2017), MMA (2017), NEMA (2017) e SMA (2017)**

TIPO DE VEGETAÇÃO	DESCRIÇÃO	LOCAL
1. Mata Atlântica	Formações florestais (Ombrófilas Densas, Mistas e Abertas) (MMA, 2017).	No morrete.
2. Restinga ou “Jundu”	Faixa de solo por trás das dunas, onde se misturam espécies provenientes das matas e das dunas, bem como xerófitas e hidrófitas (Jundu) (SMA, 2008).	Sobre solo arenoso dos terraços marinhos.
3. Mangue	Ecossistema costeiro de transição entre os ambientes terrestre e marinho, característico de regiões tropicais e subtropicais, sujeito ao regime das marés (MMA, 2017)	Planícies fluviomarinhas banhadas pelo Mar Pequeno e pelo Mar de Cananéia e ao longo dos rios da Nóbrega e Boguaçú.
4. Vegetação fixadora de dunas	Vegetação nativa que desempenha importante papel na formação e fixação das dunas. São Plantas adaptadas às condições ambientais extremas como salinidade, atrito dos grãos e movimentos de areias (NEMA, 2017)	Nas proximidades das águas oceânicas.
5. Herbáceas de brejo	Vegetação típica de solo arenoso inundado por água salgada ou doce. Normalmente esta área é utilizada como zona de pouso, reprodução e alimentação para algumas aves (IB-USP, 2017).	Ao longo do rio Candapuí e do Córrego da Barra Nova.

Todas essas associações vegetais são de extrema importância para a manutenção do território e ecossistemas da Ilha Comprida, porém a restinga é a que se destaca neste ambiente por ser a vegetação predominante.

Sua importância se destaca por estabelecer a transição entre o ecossistema marinho e o terrestre, exercendo a função de fixadora de areia e estabilizadora de ecossistemas da ilha, como os mangues, por exemplo, combatendo a erosão e o desgaste do solo.

Com relação às dunas presentes na Ilha Comprida, Santos (2012) aponta que caracterizam por serem fixas ou estacionárias, ou seja, são impedidas de se movimentar devido, em parte, pela presença de vegetação que a mantém fixa e da grande compactação dos grãos de areia, fatores que fazem com que estas sejam mais densas, dificultando o seu deslocamento.

Em toda extensão da ilha, são duas as regiões que se destacam pela presença das maiores formações de dunas do litoral sul paulista. Uma fica em sua porção norte, nas proximidades da Ponta da Praia, onde estão as dunas do Araçá (Figura 15) e a outra região fica em sua porção sul, nas proximidades da vila caiçara de Juruvaúva, onde encontram-se as dunas que levam o mesmo nome da vila (Figura 16) e que chegam a atingir 30 metros de altura (SANTOS, 2012. p. 69).

**Figura 15. Dunas do Araçá. Acervo pessoal de Mônica Novaes (2017)**



**Figura 16. Dunas de Juruvaúva. Acervo pessoal de Mônica Novaes (2017)**



Em relação à fauna presente na Ilha Comprida, uma das maiores áreas lagunadas de São Paulo, destacam-se a presença do estuário de peixe quase que inteiramente preservado. Neste sentido, a Ilha também é morada de ninhais de aves, e ainda se caracteriza como importante área

para o pouso e nidificação de aves marinhas, de alimentação e de abrigo para espécies da fauna que habitam o mar regional, além das espécies migratórias (MENDONÇA, 2007 p. 29).

As espécies comuns na zona de praia são os moluscos *Mesodesma sp.*, *Donax sp.*, crustáceos *Emerita sp.*, *Excirolana sp.*, peixes como *Menticirrhus litorallis* e *M. americanus*, tainhas e entre as aves estão a *Larus dominicanus*, *Sterna sp.*, entre outros

## 5.2 Dinâmica erosiva na Ponta Norte da Ilha Comprida

As zonas costeiras são áreas frágeis devido sua configuração natural, e um de seus principais problemas em todo o mundo é a erosão costeira (SOUZA, 2009a).

De acordo com Bird (1981 apud TESSLER e GOYA, 2005, p. 18), as zonas costeiras, principalmente as costas ligadas às antigas planícies litorâneas, holocênicas e que passaram por processos de progradação (avanço das praias), como é o caso do litoral brasileiro, encontram-se nos dias de hoje em processo de retrogradação (recoo das praias) por perda de areia para dunas, para a plataforma continental ou para a deriva litorânea.

Diversos são os estudos atualmente que abordam a questão da erosão das zonas costeiras no mundo todo, onde grande parte destes relacionam esta questão às elevações do Nível do Mar (NM).

Sobre este assunto, o IPCC (2007), painel de mudanças climáticas da ONU, e Souza (2009b, p.3) destacam que alguns dos principais fatores que ajudam a desencadear elevações dos níveis das águas dos mares podem ser: “a expansão termal dos oceanos, o derretimento dos glaciares, geleiras continentais e capas de gelo eternas (permafrosts), e o derretimento das calotas polares na Groenlândia, no Ártico e na Antártida”.

De todos os itens elencados, pela autora (op. cit.), a expansão termal dos oceanos é considerada o mais relevante dos fatores, sendo responsável por cerca de 50% de toda a elevação do NM ocorrida durante os anos 2000, onde conforme dados do IPCC (2007) teve aumento de 1,7 mm ao ano no século passado.

Outros autores destacam que muitas vezes não somente a elevação absoluta dos níveis dos mares pode ter contribuição para os processos erosivos costeiros, mas também oscilações na intensidade da energia das correntes litorâneas e agentes morfodinâmicos marinhos. Na região lagamar de Cananeia-Iguape especificamente, trabalhos como o de Petri e Suguio (1971) Tesler et al. (1990), Cheliz (2013) e Cheliz et al. (2019) problematizam tal questão e enfoque.

Além dos fatores naturais acima citados, a ocupação humana não pode ser esquecida, pois se caracteriza como atividade que também contribui para intensificar os processos erosivos nas zonas costeiras, conforme aponta Marques (2003, p. 48). Segundo este autor, como exemplos destas atividades antrópicas se destacam construções de cais, canais para navegação, barragens e também construções civis.

Complementando a ideia de Marques (2003) sobre a ocupação das zonas costeiras, Muehe (2006) afirma:

a percepção de que o litoral é um ambiente sujeito a mudanças se estabelece à medida que aumenta a ocupação da orla costeira de modo que efeitos erosivos que antes da ocupação eram ignorados por não causarem prejuízos, passam a ser vistos como fator de risco, implicando em questões econômicas e sociais.

Ou seja, é sabido que os processos de progradação e retrogradação ocorrem há bastante tempo, porém, para muitos seres humanos esta problemática só é de fato percebida a partir do momento em que estes começam a perder bens materiais, e no caso da Ponta Norte da Ilha Comprida, estão perdendo suas casas e também estabelecimentos comerciais.

Perante este cenário cria-se na sociedade a necessidade de acompanhar estes fenômenos através de diagnósticos feitos regularmente, com objetivo de identificar e entender como se dão as dinâmicas de retrogradação e progradação da costa, por exemplo, como medidas de precaução e elaboração de propostas de minimização ou até de solução para estes problemas (MUEHE, 2006).

A empresa Geobrás Engenharia e Fundções S.A. (Geobrás, 1966), a partir da comparação de fotos aéreas datadas de 1953 e 1962, e usando um conjunto de cartas batimétricas levantadas entre os anos de 1882 e 1943, descreveu várias fases da evolução da Ilha Comprida nas desembocaduras de Icapara e Cananeaia, identificando tendência de crescimento da ilha rumo a NE, com concomitante erosão da Ilha de Iguape na margem oposta do canal lagunar de Icapara, também conhecida como Praia do Leste.

Em conformidade com o exposto por Geobrás (1996), Henrique e Mendes (1999, p. 71) afirmam que em algumas de suas bordas a ilha vem perdendo sedimentos (processos erosivos) e em outras bordas vem ganhando sedimentos (processos acrescionais). A principal constatação para justificar a presente erosão costeira na praia da Ilha Comprida é o acréscimo de sedimentos que se concentra justamente na extremidade NE da ilha, onde se localiza a Ponta Norte (HENRIQUE e MENDES, 1999, p. 71).

Na Ilha Comprida, além da erosão costeira, que atinge as margens da Ilha que é voltada para o Oceano Atlântico, também existe o processo erosivo atuante em suas margens interiores, que são voltadas para o Mar Pequeno.

Para explicar o processo erosivo das margens interiores da Ilha em seu setor nordeste Souza (2014) menciona que este trecho, além de ser influenciado pela variação das marés, também recebe influência do volume de águas trazidas através do rio Ribeira de Iguape, que chegam diretamente ao Mar Pequeno pelo canal artificial do Valo Grande, sistema antrópico que altera o balanço de sedimentos daquela área e por onde passam cerca de 70% do volume das águas do rio Ribeira, conforme aponta Souza (2009b, p. 8-9):

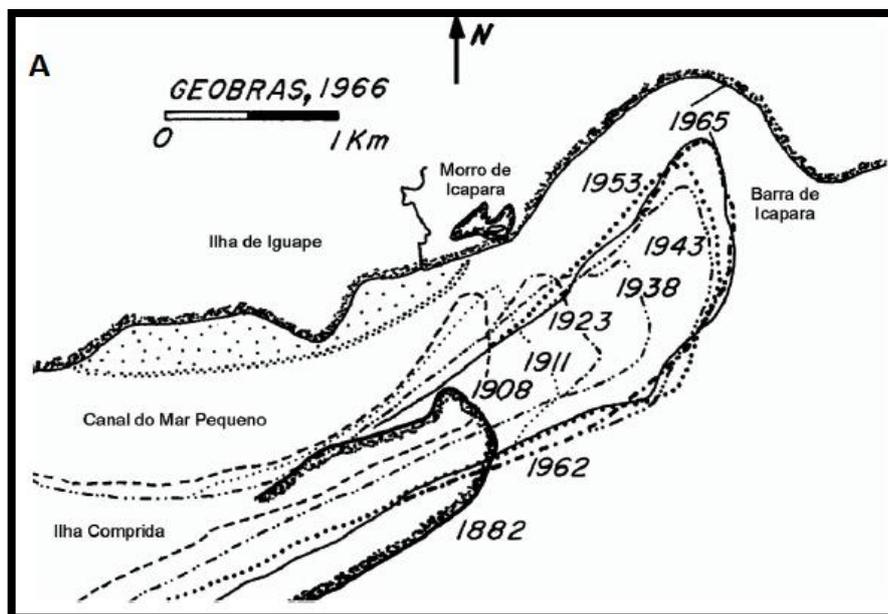
O balanço sedimentar de uma praia é a relação entre as perdas/saídas e os ganhos/entradas de sedimentos nessa praia. Essas trocas podem ocorrer entre a praia e o continente (através dos rios e canais de maré, dunas e terraços marinhos adjacentes à praia), a plataforma continental (através de correntes costa-adentro e costa-afora e correntes de retorno) e a própria praia (através de correntes de deriva litorânea). O homem pode também tornar-se um agente direto dessas trocas, através da retirada/mineração de areia das praias e da realização de projetos de alimentação ou engordamento artificial de praias. Assim, quando o balanço sedimentar na praia for negativo, ou seja, quando saída/perda de sedimentos é maior do que a entrada/ganho de sedimentos, haverá um déficit sedimentar, predominando a erosão da praia, com diminuição paulatina de sua largura e a retração da linha de costa. Se o saldo for positivo, a praia tenderá a crescer em largura pela deposição predominante de sedimentos, e a linha de costa progradará. No balanço igual a zero haverá o equilíbrio do sistema praial.

A Ponta Norte da Ilha Comprida detém este desequilíbrio no balanço sedimentar, o que modifica sua morfodinâmica, as características da desembocadura lagunar do rio Ribeira de Iguape, a erosão das margens lagunar e litorânea e conseqüentemente, sua paisagem.

As figuras a seguir, retiradas dos estudos de Geobrás (1966), são didáticas para apresentar as modificações ocorridas na paisagem e áreas de entorno da Ponta Norte.

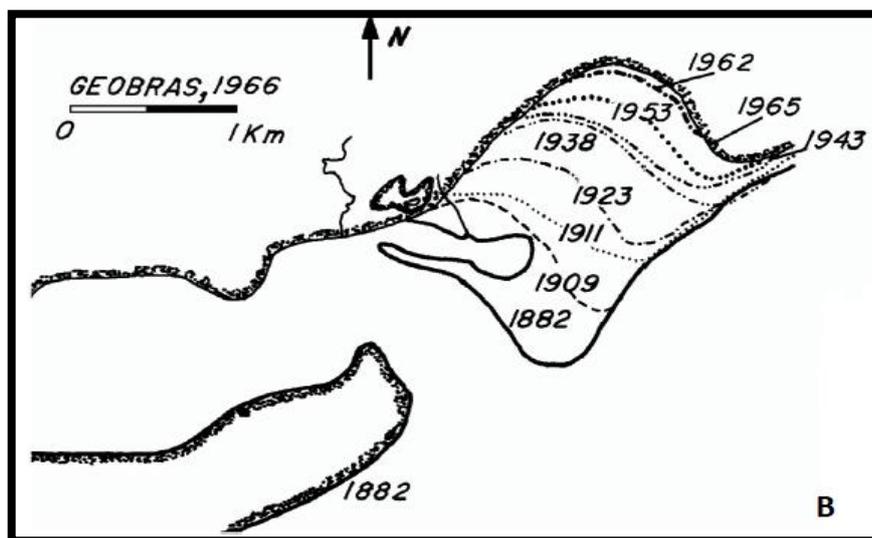
Na Figura 17, é representado a progradação da porção nordeste da Ilha Comprida com porções de sua linha de costa variando do ano de 1882 até 1965:

Figura 17. Progradação - Variação da linha de costa- NE Ilha Comprida - de 1882 até 1965. Fonte: Geobrás (1966)



Já a Figura 18 representa o processo de retrogradação da linha de costa da Barra de Icapara na Praia do Leste no mesmo intervalo de tempo da figura anterior.

Figura 18. Retrogradação - Variação da linha de costa – Barra de Icapara Iguape entre 1882 até 1965. Fonte: Geobrás (1966)



De acordo com Nascimento et al. (2008), o que vem acontecendo nestes pontos atualmente é a remoção de areia em Iguape na Barra de Icapara e redeposição na Ponta Norte da Ilha Comprida, dinâmica que apontou crescimento na Ilha Comprida da ordem de 35m/ano e um recuo na Ilha de Iguape de aproximadamente 32m/ano.

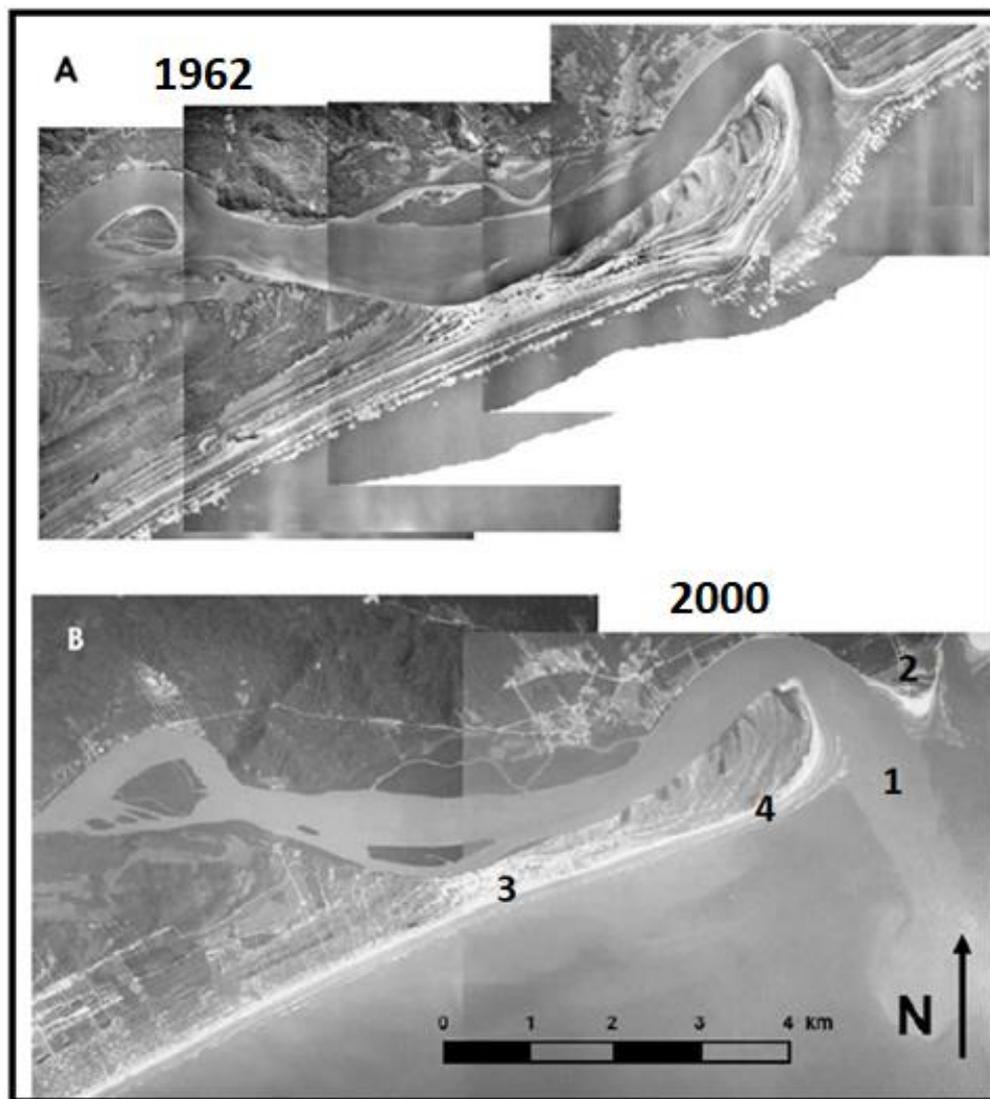
Vale destacar que o canal artificial do Valo Grande também é fator causador de parte da erosão que ocorre na região. De acordo com a explicação de Tessler et al. (2006, p.320) sobre os impactos gerados na ponta nordeste da Ilha Comprida pelo Valo Grande, tem-se que

Este canal foi escavado em 1852 com a finalidade de facilitar o transporte da carga e escoamento dos produtos do vale do Ribeira entre o porto do Ribeira e o porto de Iguape. Sua largura inicial era de 4,40 metros sendo que após 130 anos, esta largura atingia 235 metros e profundidade máxima de 7 metros. O Rio Ribeira de Iguape adotou o valo como seu leito principal, escavando e carreando grandes volumes de material em suspensão e sedimentos para o Mar Pequeno, destruindo, por erosão de suas margens, parte da cidade de Iguape e assoreando seu porto. Com o Valo Grande aberto, a barra do Ribeira de Iguape evoluía de maneira não regular, parecendo avançar e retroceder ciclicamente em torno de uma posição média.

Ou seja, a dinâmica de interação entre a circulação local das correntes costeiras, somadas a vazão da desembocadura do Rio Ribeira de Iguape e da vazão do Valo Grande, causam avanço do mar em direção às construções existentes na Ponta Norte da Ilha Comprida, problema este que preocupa a população local desta área.

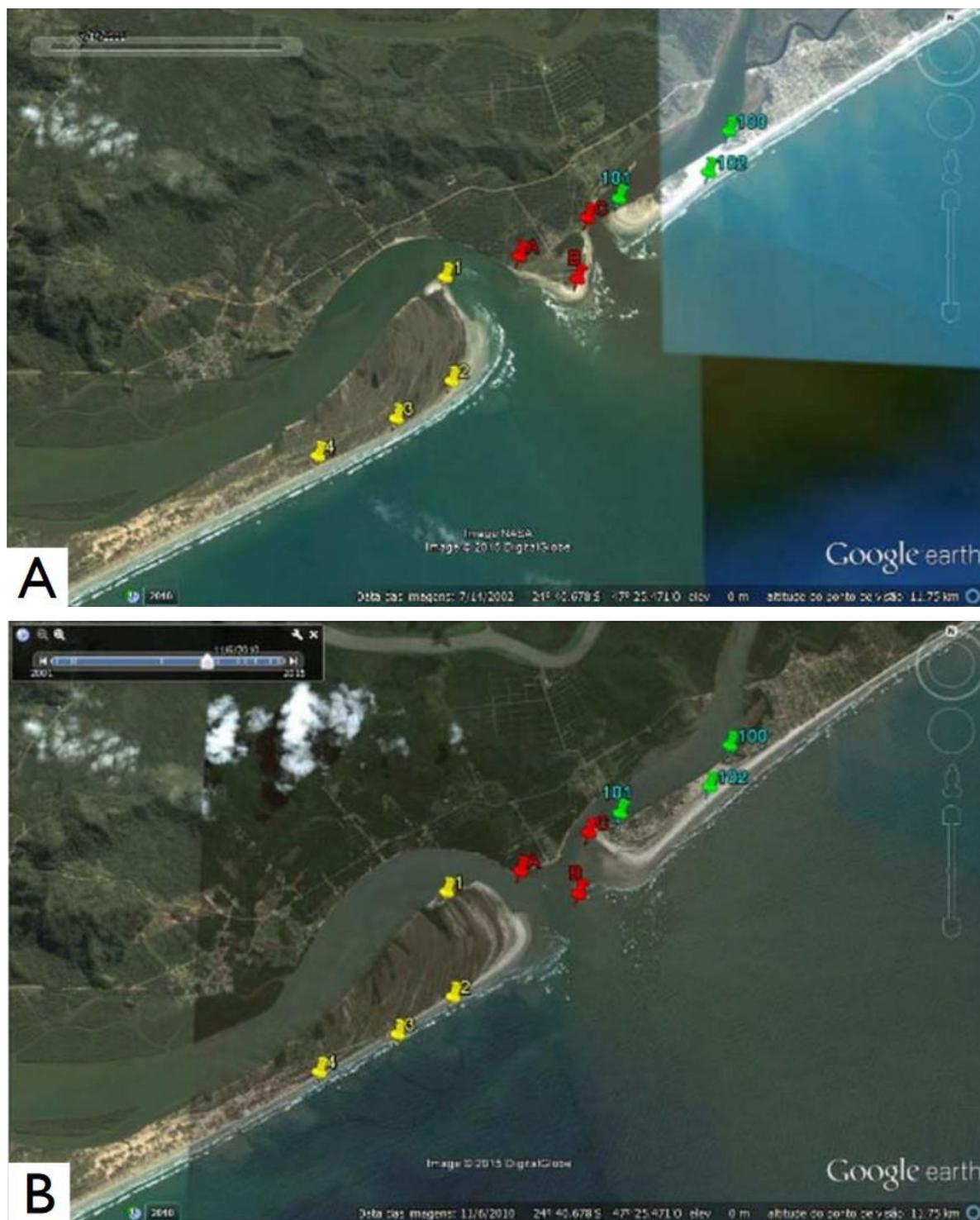
Ainda como forma de complementar essa discussão, através da comparação entre as fotos aéreas de 1962 e 2000 (Figura 19), é possível analisar as seguintes dinâmicas: mudança na posição da desembocadura lagunar de Icapara, que se deslocou cerca de 912 m para NE (1); diminuição de aproximadamente 570 m da praia do Leste na ilha de Iguape (2); grande variação da largura da extremidade nordeste da Ilha Comprida - com destaque para a região do atual campo de dunas ativo (3) e surgimento (entre 1938 e 1943) seguido de desaparecimento (entre 1991 e 2000) de um esporão arenoso na praia da Ilha Comprida (4) (Bentz e Gianini, 2003; Bentz, 2004 e Nascimento, 2008).

Figura 19. Comparação entre imagens aéreas da Ponta Norte 1962-2000. Fonte: Nascimento (2008)



As imagens A, B e C, que integram a Figura 20 abaixo, ilustram a variabilidade da linha de costa nas desembocaduras de Icapara e do rio Ribeira de Iguape, nos anos de 2002 (A), 2010 (B) e 2013 (C). Os marcadores coloridos apresentam a mesma localização e dão a medida destas modificações costeiras (BRASIL, 2018).

Figura 20. Variabilidade da linha de costa nas desembocaduras de Icapara e do rio Ribeira de Iguape, nos anos de 2002 (A), 2010 (B) e 2013 (C). Fonte: Brasil (2018, p. 558)





Desta maneira, conclui-se que a Ponta Norte da Ilha Comprida se caracteriza como uma das zonas que apresentam alta energia erosional, onde atuam eventos de ordem natural, com constante busca de equilíbrio pelos sedimentos integrantes deste sistema, assim como eventos de ordem antrópica, onde a intervenção humana acarretou (e acarreta até hoje) mudanças na paisagem.

A cada zona de movimento de fluxo ocasionados pela dinâmica flúvio-marinha na região, têm-se o estrangulamento ou afunilamento da Ponta Norte, e mesmo que fechem a barragem do canal do Valo Grande, medida muito discutida e debatida pela população, pelos pesquisadores e órgãos públicos, não resolverá o problema erosivo na desta área por completo, pois a erosão marinha se faz presente de forma incisiva, e em um tempo não muito distante, ocorrerá o deslocamento desta ponta do restante da Ilha Comprida.

A seguir, são apresentados registros fotográficos (Figura 21 e Figura 22) realizados durante trabalhos de campo na Ponta Norte, o que contribuiu para o aumento da noção da dimensão do processo erosivo que vem afetando a área de estudo e suas proximidades.

Figura 21. Erosão nas margens internas (Mar Pequeno) da Ponta Norte da Ilha Comprida. Fonte: Fotos obliquas - Acervo pessoal, Foto vertical (drones) – Acervo de Rene Fernandes de Souza (2017)



Figura 22. Erosão nas margens externas (oceano) da Ponta Norte da Ilha Comprida.  
Fonte: Fotos oblíquas - Acervo pessoal, Foto vertical (drones) – Acervo de Rene  
Fernandes de Souza (2017)



Já a Figura 23 mostra fotografia panorâmica tirada durante trabalho de campo realizado na Ponta Norte em abril de 2017. No momento da foto, estava ocorrendo uma ressaca, um movimento anormal das ondas do mar na área de arrebentação, causada por rápidas mudanças do tempo atmosférico.

**Figura 23. Erosão Costeira na Ponta Norte da Ilha Comprida desencadeada por episódio de ressaca. Fonte: Acervo pessoal (2017)**



Ao fundo desta imagem, do lado esquerdo, é possível ver duas casas ainda erguidas, mas com as ondas já chegando muito próximas de suas bases. Já no canto direito da figura alguns moradores locais também registravam o evento.

As fotografias das Figuras 23, 24 e 25 foram tiradas no mesmo dia. A Figura 24 ilustra a Avenida Beira Mar, única estrada pavimentada de acesso do Boqueirão Norte, principal núcleo da Ilha onde estão concentrados os serviços urbanos, para a Ponta Norte antes do processo de ressaca.

**Figura 24. Trecho da Avenida Beira Mar na Ponta Norte – antes do episódio de ressaca  
Fonte: Acervo pessoal (2017)**



Na Figura 25, imagens da mesma estrada, logo após o episódio de ressaca ocorrido no dia 28 de abril de 2017.

**Figura 25. Trecho da Avenida Beira Mar na Ponta Norte – depois do episódio de ressaca.  
Fonte: Acervo pessoal (2017)**



A população diz que a prefeitura contribuiu para a minimização da erosão através da deposição de sacos de areia e barreiras de pedras para tentar conter a força das águas, porém nada disso vem sendo suficiente para resolver o problema.

Como possível forma de tentar minimizar ou resolver eventos relacionados a processos de erosão costeira na Ilha Comprida, praia considerada sob risco alto a grande erosão, as seguintes sugestões são dadas por Souza (2009b. p.25):

realocação ou remoção de estruturas urbanas e/ou obras de engenharia, recuperação das praias de preferência através de alimentação artificial (é necessário identificar fontes sustentáveis desses sedimentos), recuperação de dunas frontais, e eliminação ou minimização das causas antrópicas da erosão costeira.

Além disso, a mesma autora acrescenta a necessidade do desenvolvimento de instrumentos legais que permitam a maior conservação ambiental em conjunto a limitação de atividades antrópicas de grande impacto como obras; retirada de areia, solo e dunas; instalação de estruturas urbanas e atividades náuticas nas proximidades da praia. Sendo essas atividades previstas tanto no Plano de Gestão da APA, como no Plano Diretor Municipal, além do desenvolvimento de instrumentos dentro da gestão que permitam a fiscalização efetiva, com a colaboração de todos os responsáveis e interessados.

Com relação aos interessados na minimização dos impactos do processo erosivo, pode-se indicar a população como um agente importante nesse processo. Não apenas através de ações individuais, mas também fiscalizando, propondo ações e compartilhando seus conhecimentos e percepções. Sendo esse último de grande importância para este trabalho.

### 5.3 Aspectos históricos e socioeconômicos da Ilha Comprida

“Antes de se chamar Ilha Comprida, ela se chamou Ilha do Mar, Ilha do Mar Pequeno, Ilha Grande da Costa do Mar, Ilha do Candapuí e Ilha Branca (CARVALHO, 1999, p.30).

De acordo com Gaspar (2000) existem estimativas de que por volta de 7.000 a 1.000 anos A.P. o mar já estava recuado, e que o ambiente hoje coberto pelas águas do mar, foi morada dos primeiros sambaquieiros (população pré-histórica responsável pela formação de sambaquis<sup>6</sup>) em território nacional. No caso específico da Ilha Comprida, conforme Maretti e Filet (1988) os sambaquis ali se constituíram e a Ilha foi ocupada por estes povos primitivos entre 5.500 anos A.P. e 1.500 anos A.P.

A distribuição geográfica dos sambaquis na Ilha de Cananeia e na Ilha Comprida em sua extremidade sul, constitui-se em extraordinário indicio do papel desempenhado pelos canais e lagunas regionais, como elementos básicos para a espacialização das atividades dos grupos de sambaquieiros naquela região (AB’SABER e BESNARD, 1953, p. 220) e de acordo com Uchôa (1982) a planície Cananéia-Iguape apresenta uma das maiores concentrações de sambaquis do litoral brasileiro.

Posterior a ocupação dos “homens dos sambaquis”, e anterior à presença europeia, durante o século XVI toda a costa brasileira era ocupada por tribos indígenas do grupo “Tupi – Guarani” (AFONSO, 1999).

De frente com sua riqueza natural, repleta de madeiras nobres, ouro e pedras preciosas, o Brasil, que já era habitado por indígenas e também por várias espécies de animais e plantas, atraiu a atenção dos colonizadores europeus a partir de 1500. E, concomitante à vinda destes colonizadores (portugueses e espanhóis) surgiram diversos núcleos de povoamento e aldeamentos em toda a costa brasileira.

Foi no Litoral Sul do estado de São Paulo, mais precisamente em Cananeia (antiga Ilha do Bom Abrigo ou Ilha de Maratayama<sup>7</sup>) que ocorreram as primeiras atuações dos “novos donos da terra” com a chegada da esquadra do português Martim Afonso de Souza em 1532 (MAGALHÃES, 2003). Neste mesmo período Iguape, Ilha do Cardoso e Ilha Comprida também começaram a ser povoadas.

O ano de 1534 foi um marco importante no histórico de ocupação da Ilha Comprida, pois foi quando lá abarcou o espanhol Rui Garcia de Mosquera, sendo a sua chegada essencial para o adensamento dos povoados nos domínios da ilha. Como forma de registrar sua

<sup>6</sup> Os sambaquis são formações constituídas, principalmente, de conchas de moluscos, formadas ao longo de milhares de anos pelas populações que habitavam regiões litorâneas (GASPAR, 2000).

<sup>7</sup> Maratayama era o nome do povoado que vivia na Ilha do Bom Abrigo (atual Cananeia). Em língua tupi Maratayama significa “terra do mar” (BECEGATO, 2007).

chegada, Mosqueira ordenou a construção de um forte com seu nome no extremo sul da Ilha Comprida, lugar este que foi batizado, e até hoje é conhecido, como Ponta da Trincheira (CARVALHO, 1999. p.30).

Conforme a autora (op. cit.), com o passar dos anos, a região foi influenciada por diversos ciclos econômicos desde a mineração do ouro (século XVI), ciclo do arroz (final do século XVII até meados do século XIX) até lavouras de chá e banana no início do século XX. Sendo que de todos estes ciclos, a lavoura de banana continua sendo de grande importância para os agricultores da região até hoje, juntamente com as atividades de pesca, criação e extração de moluscos (ex. ostras e mariscos).

A valorização econômica da região pela mineração permitiu que Iguape se consolidasse como núcleo regional, com a instalação de uma Casa de Fundição para onde era encaminhado o ouro explorado naquelas áreas, assim como a igreja Matriz, a Casa da Câmara e uma Cadeia (BEU, 2008).

As atividades agrícolas limitavam-se à subsistência em um sistema de roças, o que perdurou até meados do século XVIII. A decadência da mineração do ouro de aluvião do interior e a possibilidade de beneficiamento e comercialização dos produtos agrícolas, através das embarcações que aportavam em Iguape e Cananeia, permitiram que as áreas de lavouras fossem ampliadas.

Durante o ciclo econômico do arroz, logo nas primeiras décadas do século XIX, foi construído o canal do Valo Grande na região de Iguape, cidade potência econômica da época. O grande objetivo desta obra foi facilitar o escoamento, principalmente de arroz, do porto fluvial de Iguape para o porto marítimo, que ficava nas proximidades da desembocadura do Rio Ribeira de Iguape. Para isso, este canal artificial estabeleceu ligação entre o Rio Ribeira de Iguape e o Mar Pequeno (Figura 26).

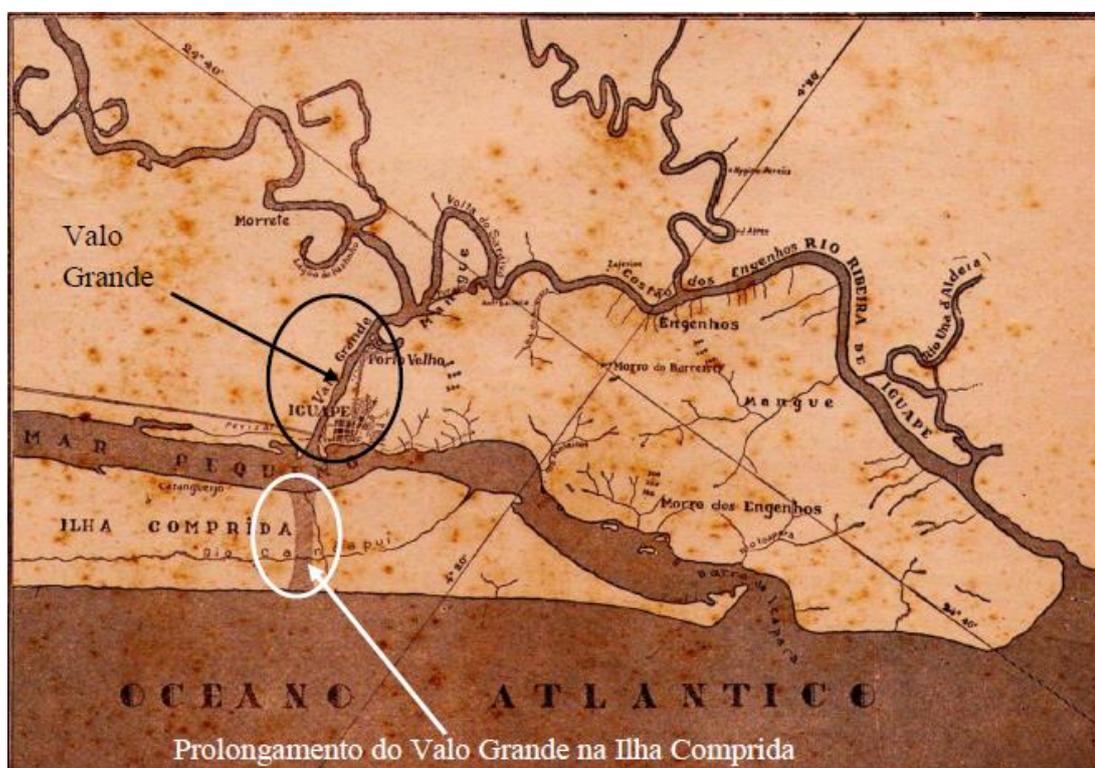
Apesar da diminuição das distâncias entre o porto fluvial e o porto marítimo, alguns anos mais tarde, ao invés de lucros, o Valo Grande passou a trazer alguns impactos (ambientais e econômicos) para a região onde foi construído.

Conforme Cunha-Lignon (2001), em relação aos impactos ambientais gerados, com a abertura do Valo Grande ocorreu o assoreamento do Mar Pequeno, seguido da consequente desestabilização do sistema Estuarino-Lagunar Cananeia – Iguape devido à grande quantidade de água doce que passou a entrar no estuário (Mar Pequeno), acarretando mudanças na dinâmica fluviomarina da região como variações ambientais na temperatura, na salinidade, nas correntes e na turbidez das águas.

Com relação aos impactos econômicos mais marcantes para a época, Magalhães (2003, p.51) relata:

A obra, concluída em 1855 não previu o fato de que as águas volumosas do rio, agora encontrando um caminho mais curto para o mar, passavam a entrar pelo canal, corroendo os barrancos, invadindo os terrenos ribeirinhos e ameaçando a região de inundações. Os sedimentos carregados foram se depositando no Mar Pequeno e causando o assoreamento do porto o que, já no início do século XX, impedia a navegação de grande calado. A região foi rapidamente entrando em decadência econômica. As pessoas abandonavam Iguape, e quem permanecia encontrava sérias dificuldades para se manter com a pesca de peixes e camarões, então muito reduzida nas águas costeiras invadidas por grande quantidade de água doce.

**Figura 26. Projeto original de abertura do Valo Grande, com seu prolongamento até o Oceano Atlântico. Fonte: SSRH/DAEE (2011, p.6), desenho de Sud Mennucci (1930 apud Souza, 2014)**



Além de todos estes problemas, a abertura do canal transformou Iguape em uma ilha, e com isso contribui (e contribui até hoje) para acentuar o processo erosivo na extremidade nordeste da Ilha Comprida.

Na entrada do século XX na região do Vale do Ribeira teve início um programa de colonização, com a fixação de imigrantes japoneses, principalmente em Registro e Sete Barras, municípios que passaram a produzir arroz e chá asiático. A dinamização econômica ocasionada pela colonização japonesa e o apoio do poder público promoveram melhorias na comunicação viária, e a partir da década de 20 intensificaram-se os investimentos em construções de rodovias que ligavam a zona litorânea ao interior do estado. Com isso, não só as exportações de produtos

aumentaram, mas também o deslocamento de pessoas, ou seja, a ligação estabelecida pelas estradas contribuiu fortemente para a intensificação da urbanização e do turismo nas cidades litorâneas (AFONSO, 1999. p.30).

Na década de 70 a região passou a receber incentivos governamentais, com a instalação de órgãos públicos como o Centro de Estudos e Desenvolvimento Agrícola do Vale do Ribeira (CEDEVAL), a Superintendência de Desenvolvimento do Litoral Paulista (SUDELPA), a ampliação das áreas de atuação de entidades como o DAEE, a SABESP e a CESP, sendo objetivo de vários planos de desenvolvimento. Apesar disto, mantém-se ainda como a mais pobre do Estado de São Paulo segundo indicadores socioeconômicos (IBGE, 2010).

No caso da Ilha Comprida, já no início do século XX, haviam dois centros urbanizados em seu território, o Boqueirão Norte, localizado na porção norte da Ilha e outro em Pedrinhas, núcleo caiçara localizado na porção sul da ilha. Além destes dois centros de destaque, pode-se citar o Boqueirão Sul, que também era habitado, porém concentrava pequena parcela populacional.

Com o passar do tempo, o aumento do número de habitantes na Ilha Comprida influenciou o aparecimento de outras vilas caiçaras além de Pedrinhas que havia surgido por volta de 1906. Em seguida, portanto, se formaram a Vila de Juruvaúva, Vila Nova e o Sítio Artur, concentradas na porção centro-sul da Ilha e as vilas Araçá e Ponta da Praia concentradas na porção norte (Figura 27) (ARAÚJO, 2015. p.20).

Figura 27. Bairros do município de Ilha Comprida. Fonte: Santos (2012)



Segundo Santos (2012) as primeiras vilas e núcleos caçaras surgiram justamente na região do Litoral Sul do estado de São Paulo, e foram se espalhando, posteriormente, por outras áreas do litoral paulista e de outros estados como Paraná, Santa Catarina e Rio de Janeiro.

No que se refere a formação administrativa da Ilha Comprida, em 1938 esta foi dividida em partes iguais entre os municípios de Iguape e Cananeia. A parte sul da Ilha ficou sob administração do poder público de Cananeia e a parte norte sob comando do poder público de Iguape (SUDELPA, 1985).

Ainda de acordo com relatório feito pela SUDELPA (1985), nos anos 1950, com a superlotação do Litoral Norte e Baixada Santista, o turismo e o interesse em compra de terrenos no Litoral Sul, aumentou. Foi a partir daí que se intensificaram os lançamentos de loteamentos na Ilha Comprida, todos incentivados pela Prefeitura Municipal de Iguape.

A ocupação recente na Ilha Comprida ganhou ainda mais força nos anos 1960 através da construção da Rodovia Regis Bittencourt (BR-116), cujo trajeto estabeleceu ligação entre São Paulo a Curitiba, passando pelo Vale do Ribeira.

Outro fator que também contribuiu para o aumento populacional na Ilha Comprida foi a construção da Ponte Prefeito Laércio Ribeiro. Iniciada em 1984 a obra buscava facilitar o acesso de Iguape a Ilha Comprida, antes realizado via barcas e balsas. No entanto, por ordem judicial, as obras da ponte foram interrompidas em 1991, devido a alegações sobre os impactos

causados no meio ambiente local. Em 1995, por nova decisão da justiça, as obras foram retomadas e apenas concluídas em 2000 (PEBIC, 2017). A balsa na porção norte deixou de existir, mas na porção sul, por sua vez, ainda trafega, ligando Cananeia a Ilha Comprida, especialmente no período de férias.

Em 1987, a Ilha Comprida foi declarada Área de Proteção Ambiental (APA) tendo como principal objetivo a tentativa de conter a ocupação de seu território de forma desorganizada e agressiva ao seu meio ambiente.

No entanto, o crescente processo de especulação imobiliária não foi contido pela declaração da APA. Além disso, os interesses econômicos sobre a Ilha Comprida contribuíram para o movimento pela sua emancipação político-administrativa e para a sua elevação a categoria de município. Com o êxito deste movimento, em 05 de março de 1992 ocorreu a promulgação de sua emancipação o Município de Ilha Comprida, a partir do território desmembrado de Cananeia e de Iguape. No mesmo ano, em 7 de Dezembro, o município foi elevado à condição de Estância Balneária<sup>8</sup>.

A partir de então, no início dos anos 1990, Ilha Comprida passa por uma nova fase de crescente processo de urbanização pautado a partir do turismo de segunda moradia e venda e revenda de lotes de terra em toda sua extensão.

Em termos econômicos, sabe-se que o município de Ilha Comprida possui algumas justificativas para não ter um crescimento significativo comparado a outros municípios do litoral paulista, por exemplo. A primeira delas é o fato de ser um município relativamente recente no estado de São Paulo, com fundação no ano de 1991. Em segundo lugar, também pode-se citar o fato de todo seu território estar inserido em uma APA.

Seu território tem a extensão de 196, 57 km<sup>2</sup> e está inserido no Litoral Sul de São Paulo, compondo a Região Administrativa de Registro<sup>9</sup> e do Vale do Ribeira.

No último censo demográfico realizado pelo IBGE em 2010, a população de Ilha Comprida foi contabilizada em 9.025 habitantes. As estimativas elaboradas pela SEADE (2017) apontam que atualmente a população da Ilha é de cerca de 10.656 habitantes. Já com relação aos

---

<sup>8</sup> Estância balneária é um título concedido pelo governo do estado de São Paulo a municípios que apresentem características turísticas e determinados requisitos como: condições de lazer, recreação, recursos naturais e culturais específicos. Devem dispor de infraestrutura e serviços dimensionados à atividade turística. Os municípios com este *status* podem receber aportes financeiros específicos para incentivo ao turismo. Disponível em: <<http://www.saopaulo.sp.gov.br/conhecasp/praias-e-estancias/estancias/>>. Acesso em: 02 jan. 2018.

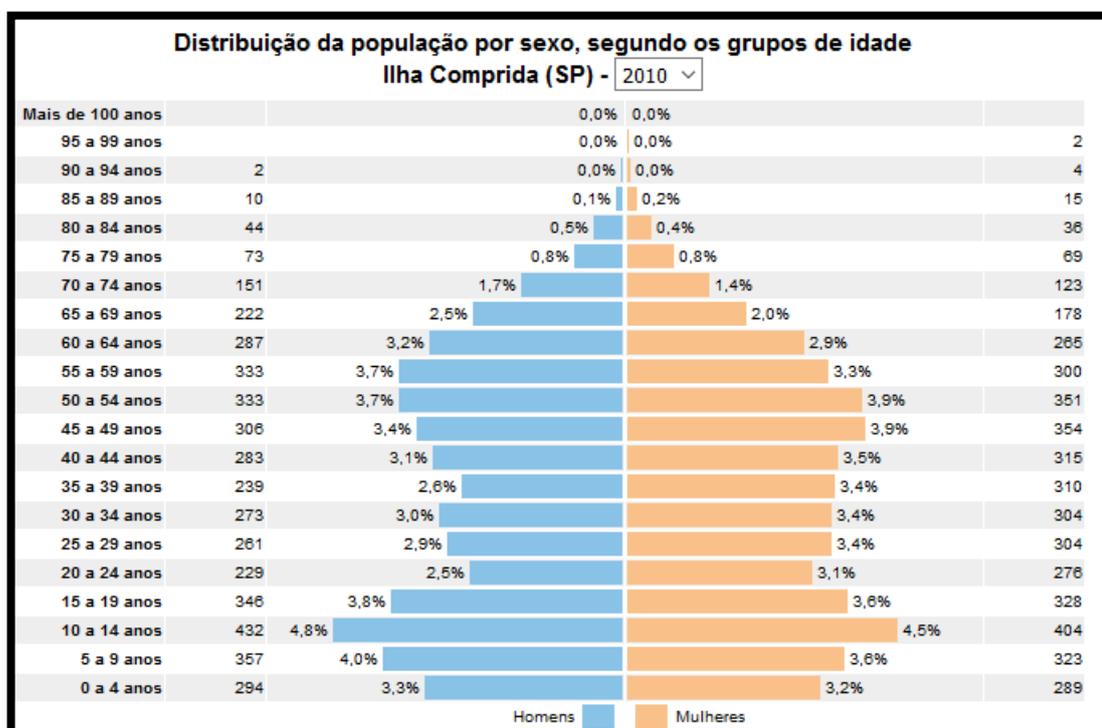
<sup>9</sup> A Região Administrativa de Registro é uma das dezesseis regiões administrativas do Estado de São Paulo. É composta por 14 municípios e está localizada ao sul do Estado, sendo a área menos populosa e menos desenvolvida com a menor taxa de urbanização. A região abriga grandes porções da Mata Atlântica remanescente do país, tendo várias unidades de preservação como áreas de preservação ambiental e parques estaduais e federais. Disponível em <http://www.cidadespaulistas.com.br/prt/cnt/01-registro.htm> Acesso em 02 jan. 2018.

números de densidade demográfica, Ilha Comprida conta atualmente com aproximadamente 47,01 hab/km<sup>2</sup>. (SEADE, 2017)

A população do município concentra maior densidade demográfica na porção centro-norte de Ilha Comprida, mais especificamente onde está o “Boqueirão Norte”, local onde se está o comércio, restaurantes, hotéis e as principais atividades de lazer presente no município. Na porção sul, o povoamento é mais disperso com um número maior de residentes apenas no núcleo de Pedrinhas e próximos a travessia para o Boqueirão Sul, local em que se encontram casas de alto padrão.

Outro dado demográfico importante é a composição da população por sexo e faixa etária. Através da observação da pirâmide etária de Ilha Comprida (Gráfico 1), é possível identificar uma menor taxa de jovens de 0 a 4 anos em comparação aos de 5 a 9 anos, o que nos indica diminuição da taxa de natalidade. Além disso, nota-se que há menor número de pessoas em idade economicamente ativa e crescimento no número de pessoas acima de 50 anos. Na proporção entre os sexos tem-se um equilíbrio entre homens e mulheres na maioria das faixas etárias.

**Gráfico 1. Pirâmide Etária do município de Ilha Comprida (SP). Fonte: IBGE (2010)**



Segundo informações do IBGE (2010), a Ilha Comprida teve um rápido crescimento populacional entre 2000-2010 e segue crescendo, porém em menores proporções. Sendo o rápido crescimento nesse período resultado de diversos fatores supracitados como a emancipação da

área a categoria de município em 1991, o término da construção da Ponte Prefeito Laércio Ribeiro, a saturação da Baixada Santista e os interesses econômicos imobiliários crescentes.

Embora o número populacional ainda seja reduzido, 378º lugar entre os 645 municípios do estado de São Paulo (IBGE, 2010), é importante notar que a maior parcela de seus habitantes lá está por conta do movimento migratório rumo à ilha, e não por conta de taxas de natalidade e fecundidade, que segundo IBGE (2010), são pequenas.

Sobre os locais de origem da população de Ilha Comprida, as cidades que se destacam são São Paulo (com 23,5% dos migrantes), Iguape (com 10,8% dos migrantes), Sorocaba (com 6,9% dos migrantes), Pariqueira-Açu (com 4,4% dos migrantes) e Registro (com 2,4% dos migrantes). Este panorama comprova a forte ligação entre o Litoral Sul com a capital paulista (SANTOS, 2015).

Com relação à escolaridade da população residente no município, os dados do Censo Demográfico 2010 mostram que mais de 56% da população possui nível de instrução muito baixo, não tendo concluído o ensino fundamental, e menos de 20% tem o ensino fundamental ou médio completos. Apesar disso, o município tem uma alta taxa de escolarização, com 98,2% dos indivíduos entre 6 e 14 anos frequentando a escola e apresenta o segundo maior IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) entre os 12 municípios da Região de Registro, dando-lhe a posição número 123 no estado de São Paulo.

Por não dispor de atividade industrial, a economia de Ilha Comprida está pautada na pesca, na agricultura de pequena escala, no turismo e na prestação de serviços.

A pesca acontece no decorrer do ano todo e diversas espécies de peixes, moluscos e crustáceos são a base desta fonte de renda. Dentre as espécies que se destacam pode-se citar o camarão, o siri-mole e o robalo. Devido as suas características de APA, entre os meses de novembro a fevereiro, acontece o período de defeso, no qual há suspensão da pesca, atividade que foi determinada pelo Ministério do Meio Ambiente - MMA com o objetivo de preservar espécies de peixes e crustáceos. Nestes meses em que a pesca fica estagnada, o governo federal auxilia cada um destes pescadores cadastrados no programa auxílio com valores referentes a um salário mínimo, como maneira de garantir uma fonte de renda para estes trabalhadores (SANTOS, 2012. p. 100).

Já nas atividades voltadas ao extrativismo vegetal, destacam-se a extração de samambaia (*Rumohra adiantiformis*), musgo (*Sphagnun sp*), fofão (*Syrrophodon elongatus*), folhas das árvores de cataia (*Pimenta pseudocaryophyllus*), pimenta rosa (*Schinus Terbinthifolius*), erva baleeira (*Cordia verbenacea*) e macela (*Achyrocline satureioides*). A maioria destes produtos são utilizados para serem comercializados servindo como ornamento em arranjos de flores. No caso do musgo,

também há uso na composição de remédios homeopáticos e como essência em florais de Bach. Já as folhas de cataia são destinadas à fabricação de chás, remédios e também cachaça, muito vendida para turistas. (SANTOS, 2015).

Porém, dentre todas estas atividades econômicas, o turismo, assim como o comércio e serviços são as principais formas de rendimento dos moradores de Ilha Comprida, juntamente com o serviço público. Conforme Queiroz e Pontes (1999), embora o turismo tenha favorecido os empregos temporários para a população fixa, proporcionou também a especulação imobiliária, com a ausência de planejamento urbano, além de introduzir novos hábitos e costumes, descolados daqueles dos nativos.

Sobre os loteamentos de algumas zonas da Ilha Comprida, ainda hoje, muitas destas áreas loteadas e ocupadas são desprovidas de infraestruturas básicas, adequadas e necessárias para a ocupação humana. Por vezes, principalmente em épocas de altas temporadas turísticas, as redes de esgoto, abastecimento de água e coleta de lixo acabam não suportando a alta demanda gerada pela explosão populacional.

De acordo com dados da Fundação SEADE (2017), os serviços de coleta de lixo e abastecimento de água em Ilha Comprida atingem porcentagens altas de atendimento, 98% e 89%, respectivamente. Porém, os serviços voltados ao tratamento de esgoto estão distantes dos anteriores atingindo uma porcentagem de atendimento de apenas 38,04%. Devido a pequena amplitude da coleta de esgoto muitas das residências ainda utilizam fossas sépticas.

A Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP) assumiu em 1994 os serviços de água e esgoto no município de Ilha Comprida. De início, o município era abastecido por um único sistema, com Estação de Tratamento de Água – ETA em Iguape, e que dava conta de suprir o abastecimento de água na porção norte da ilha, principalmente nas proximidades do Boqueirão Norte. Enquanto isso, na parte sul da ilha, os moradores utilizavam água de cisternas, que eram abastecidas pelas águas das chuvas, porém, atualmente, também foi instalada uma ETA em Pedrinhas, melhorando o abastecimento de água de grande parcela da população da porção sul da ilha.

Há tempos que o esgoto é um dos grandes problemas relacionados à poluição das praias em todas as cidades litorâneas do Brasil, principalmente em períodos de alta temporada. No Estado de São Paulo, as cidades de Santos, São Vicente e Praia Grande, de frente com seu alto índice populacional, foram as mais prejudicadas, tornando algumas de suas praias, muitas vezes, impróprias para banho.

Como forma de tentar minimizar este problema, em muitos destes lugares foram construídos emissários submarinos, que lançavam o esgoto em alto mar. Esta medida pôde

melhorar a situação do esgoto no continente, porém, em contrapartida, acarretou problemas de contaminação das águas oceânicas, prejudicando várias espécies de animais marinhos.

Com relação ao esgoto não coletado pela Sabesp em Ilha Comprida, parte dele é lançado em alto mar por este tipo de emissário ou armazenado em fossas sépticas. A outra parte, segundo relatos de alguns moradores, acaba caindo no rio Candapuí, principal rio da ilha. Acarretando um grande problema ambiental, contribuindo para a contaminação tanto do rio, quanto também de lençóis freáticos.

A destinação de resíduos sólidos também apresenta problemas. Segundo Becegato (2007), como o subsolo da Ilha Comprida é composto basicamente por areia fina a muito fina, isso faz com que o processo de infiltração de contaminantes provenientes do depósito de lixo acarrete grande poluição dos lençóis freáticos, por exemplo. E essa questão exige ainda mais cuidado, pois o município está instalado em uma APA.

A Prefeitura Municipal alega que atualmente o lixo produzido nas dependências do município é todo enviado para Caieiras, cidade que faz parte da região metropolitana de São Paulo. A coleta de lixo nas casas fica a cargo da própria prefeitura, mas o transporte e armazenamento para Caieiras são realizados por empresa privada que recebe pelo serviço.

Esse tipo de prática é bastante comum em vários municípios da Região de Registro, devido às legislações ambientais presentes, que pressionam os municípios com territórios em unidades de conservação a realizarem coleta adequada do lixo produzido.

Perante as configurações físicas da ilha, não há possibilidade da instalação de um aterro sanitário em seu território devido a sua rasa profundidade, o que afetaria com facilidade seus rios e lençóis freáticos.

Com relação às características das ruas e das casas, foi possível identificar em visitas de campo, e também via observação de imagens do *Google Earth* que a grande parte das vias asfaltadas se concentram na região do Boqueirão Norte e proximidades do centro comercial da cidade. Já nas áreas do extremo norte e sul da ilha, assim como em algumas áreas situadas na parte central e nas Vilas Caiçaras, as vias são de terra e/ou cascalho e por vezes os caminhos são trilhados pela praia.

A maior parte das edificações se concentram na região do Boqueirão Norte e nas Vilas Caiçaras. No extremo norte, na Ponta Norte, existem algumas ruínas e casas abandonadas devido ao processo de erosão costeira predominante no local.

## **5.4 Contradições entre a legislação ambiental e o uso da terra na Ilha Comprida**

Anterior a criação das leis e decretos ambientais que visam proteger o território da Ilha Comprida, desde a virada do século XIX para o século XX, o Governo do Estado de São Paulo vinha prescrevendo medidas e transformando-as em leis e decretos que viabilizaram a intensificação da ocupação do Litoral Sul paulista.

Como forma de proteger esses ambientes naturais, a partir dos anos 1980 teve início o estabelecimento de leis e decretos estaduais e nacionais que estipularam a criação de unidades de conservação (UCs) naquela região, dentre as quais as Áreas de Proteção Ambiental (APAs), tiveram maior destaque.

O Quadro 8 elenca de maneira cronológica algumas destas principais leis e decretos nacionais que se referem ao território da Ilha Comprida.

**Quadro 8. Leis e decretos que se referem ao território da Ilha Comprida. Fonte: elaboração da autora**

<b>ANO</b>	<b>ESFERA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>ASSUNTO</b>
1899	Estado de São Paulo	Lei nº 647, de 07/08/1899	Autoriza o Governo a contratar, mediante concorrência pública, o serviço de navegação dos rios Ribeira, Juquiá, e do trecho do braço de mar entre o litoral e a Ilha Comprida, até o Porto de Sabaúna.
1900	Estado de São Paulo	Decreto nº 758, de 17/03/1900	Aprova as condições gerais ou base do contrato para o serviço de navegação dos rios ribeira, juquiá e do trecho do braço de mar entre o litoral e a Ilha Comprida, até o porto de Sabaúna
1901	Estado de São Paulo	Decreto nº 965, de 21/11/1901	Aprova as condições gerais ou bases para a execução do serviço de navegação na ribeira de Iguape e num trecho do braço de mar entre o continente e a Ilha Comprida
1902	Estado de São Paulo	Decreto nº 1.079, de 31/12/1902	Autoriza a transferência a Silva Martins & comp., do contrato de 20/05/1902, celebrado com João da Silva Martins, para o serviço de navegação na ribeira de Iguape e no trecho do braço de mar que separa o continente da Ilha Comprida, entre Iguape e Sabaúna, e dá outras providências
1905	Estado de São Paulo	Decreto nº 1.296, de 10/08/1905	Modifica a cláusula xi do contrato de 20 de maio de 1902, para a execução do serviço de navegação na ribeira de Iguape, e no braço de mar que separa o continente da Ilha Comprida, entre Iguape e Sabaúna
1914	Estado de São Paulo	Lei nº 1.418, de 14/09/1914	Autoriza o governo a prorrogar o prazo concedido à empresa silva Martins & cia., para a navegação da ribeira de Iguape, seus afluentes e do braço de mar formado pela Ilha Comprida
1984	Governo Federal	Decreto nº 90.347, de 23 de Outubro de 1984	Dispõe sobre a implantação de área de proteção ambiental nos Municípios de Cananéia, Iguape, e Peruíbe, no Estado de São Paulo, e dá outras Providências.
1986	Estado de São Paulo	Decreto nº 26.076, de 21/10/1986	Cria junto à Secretaria do Interior, a Comissão Coordenadora do Plano Diretor de Ilha Comprida
1987	Estado de São Paulo	Decreto nº 26.881, de 11/03/1987	Declara Área de Proteção Ambiental todo território de Ilha Comprida
1987	Estado de São Paulo	Decreto nº 27.563, de 09/11/1987	Altera a composição da comissão coordenadora do Plano Diretor da Ilha Comprida
1988	Estado de São Paulo	Decreto nº 28.295, de 21/03/1988	Suspende o licenciamento e a aprovação de parcelamento de solo na Área de Proteção Ambiental de Ilha Comprida
1989	Estado de São Paulo	Decreto nº 30.817, de 30/11/1989	Regulamenta a Área de Proteção Ambiental da Ilha Comprida, criada pelo Decreto nº 26.881, de 11/03/1987 declara a mesma APA como de Interesse Especial e cria, em seu território, Reservas Ecológicas e Área de Relevante Interesse Ecológico
1995	Estado de São Paulo	Lei nº 9.072, de 02/02/1995	Transforma em Estância Balneária o Município de Ilha Comprida

De acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), Lei Federal nº 9.985/2000, tem-se como definição de APA:

[...] a área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.

Ou seja, são áreas destinadas a proteger e conservar a qualidade ambiental e os sistemas naturais ali existentes, levando em consideração a qualidade de vida da população local e, também, a proteção dos ecossistemas regionais.

O Quadro 9 apresenta de forma resumida, algumas normativas gerais das APAs, de acordo com SNUC (2000), e que servirá de apoio para o entendimento de problemas referentes a ocupação inapropriada de algumas zonas da Ilha Comprida.

**Quadro 9. Normativas para Áreas de Proteção Ambiental (APAs). Fonte: Adaptado de SNUC (2000)**

<b>NORMATIVAS GERAIS PARA ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (APAs) - UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE USO SUSTENTÁVEL</b>	
<b>Objetivos principais além da conservação</b>	Ordenamento territorial, normalmente áreas com ocupação humana consolidada.
<b>Processo de criação normalmente iniciado por</b>	Governo
<b>Posse de terras</b>	Pública e privada
<b>Compatível com presença de moradores?</b>	Sim
<b>Processo de regularização inclui desapropriações de terra?</b>	Não obrigatoriamente, apenas se o uso privado não for considerado compatível com o propósito da UC.
<b>Conselho Gestor</b>	Não há restrições, usualmente consultivo.
<b>Instrumentos de gestão ordinários</b>	Plano de Manejo, aprovado e publicado pelo órgão gestor.

De acordo com o exposto no quadro acima, o território de uma APA pode conter ocupação humana, desde que seja organizada e condizente com sua proposta de zoneamento.

De acordo com informações do Quadro 8, a primeira APA a surgir na região da Ilha Comprida foi a Área de Proteção Ambiental - Cananéia-Iguape-Peruíbe (APA-CIP), através do Decreto Federal nº 90.347 de 1984.

Esta UC possui 234 mil hectares e abrange grande parte do Litoral Sul do Estado de São Paulo, incluindo parte de seis municípios (Cananéia, Iguape, Ilha Comprida, Itariri, Miracatu

e Peruíbe) e as ilhas oceânicas de Queimada Grande, Queimada Pequena, Bom Abrigo, Ilhote, Cambriú, Castilho e Figueiras.

Três anos mais tarde, foi a vez do governo do estado de São Paulo criar dentro dos limites territoriais da Ilha Comprida uma APA estadual através do Decreto Estadual nº 26.881 em 1987, a APA Ilha Comprida. Desde então, ficou estipulado que a gestão desta APA é de responsabilidade do Governo do Estado de São Paulo, do Conselho Gestor da APA, da Prefeitura da Estância Balneária de Ilha Comprida e de lideranças caiçaras. O Quadro 10 traz as principais informações referentes a esta Unidade de Conservação:

**Quadro 10. Informações gerais sobre a APA Ilha Comprida. Fonte: Adaptado de Diagnóstico da APA Ilha Comprida realizado por SIGAM (2019)**

<b>Órgão Gestor</b>	Fundação para Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo (FF)
<b>Grupo de UC</b>	Uso Sustentável
<b>Categoria de Manejo</b>	A Área de Proteção Ambiental (APA) - De acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), essa categoria de Unidade de Conservação é uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. É constituída por terras públicas ou privadas.
<b>Objetivos da UC</b>	I. Proteger um dos últimos ecossistemas preservados do litoral brasileiro, cuja importância é essencial como viveiro natural de espécies marinhas e terrestres do Atlântico Sul e também como base de apoio de espécies de aves migratórias.  II. Garantir a dinâmica dos processos ecológicos do Complexo Estuarino- Lagunar, constituindo barreira, protegendo o Mar Pequeno e o Mar de Cananéia das influências diretas das marés e dos ventos marítimos.  III. Proteger a área lagunar estuarina de Iguape/Cananéia, importante refúgio de recursos genéticos das espécies marinhas, ponto utilizado pelas aves migratórias e área com dinâmica atual intensa de erosão e sedimentação e com um sistema de drenagem parcialmente definido;

	<p>IV. Proteger a sua vegetação, fauna, solo e recursos hídricos que se combinam e compõem um frágil ecossistema dinâmico;</p> <p>V. Estimular a existência de núcleos tradicionais de Pescadores que tanto pela imposição do meio como por suas características culturais praticam a pesca artesanal, atividade prioritária à sua sobrevivência e que necessita ser contemplada dentro da estrutura socioeconômica desta região.</p>
<b>Atributos da UC</b>	Restinga, Manguezal, Dunas, Fauna, Sambaquis
<b>UGRHI</b>	UGRHI 11- Ribeira de Iguape / Litoral Sul
<b>Municípios abrangidos</b>	Ilha Comprida
<b>Atos legais</b>	<p>I. Decreto nº 26.881 de 11 de março de 1987 (Cria a APA Ilha Comprida);</p> <p>II. Decreto nº 30.817 de 30 de novembro de 1989 (Regulamenta a APA Ilha Comprida).</p>

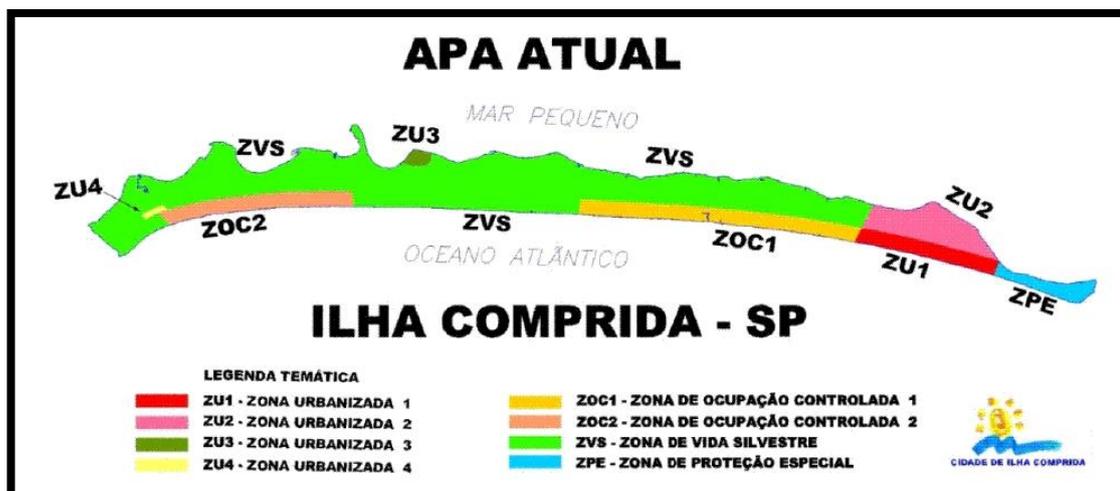
Em 1988, de frente com algumas irregularidades referentes a conservação dos sistemas naturais da ilha, foi promulgado Decreto Estadual nº 28.295, que suspendeu o licenciamento e a aprovação dos parcelamentos de solo nas dependências da Ilha Comprida até que fosse publicada a regulamentação do decreto lei da APA, procedimento que não foi feito em seu ano de criação.

Desta maneira, as pressões de alguns órgãos ambientais do Estado levaram a criação do Decreto Estadual nº 30.817, em 1989. A partir dele, a APA Ilha Comprida foi regulamentada e também definida como Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE)<sup>10</sup>. Este mesmo decreto federal foi responsável por também criar Reservas Ecológicas<sup>11</sup> nas dependências da ilha, além da primeira definição de um zoneamento (Figura 28), o qual estabeleceu uma série de diretrizes e normas, a fim de viabilizar a ocupação sem prejuízo para a manutenção da dinâmica dos ecossistemas existentes naquele espaço.

<sup>10</sup> Área que possui características naturais extraordinárias ou abrigue exemplares raros da biota regional, exigindo cuidados especiais de proteção por parte do Poder Público. Quando estiverem localizadas em perímetro de APAs, integrarão a ZVS, destinada a melhor salvaguarda da biota nativa prevista no regulamento das APAs. (IPT, 1992 p. 16).

<sup>11</sup> De acordo com o artigo 1º da Resolução nº 004/85 do CONAMA, Reservas Ecológicas são “ as formações florísticas e as áreas de florestas de preservação permanente”.

Figura 28. Zoneamento atual da APA Ilha Comprida - Fonte Araripe et al. (2008)



Para este zoneamento foram criadas Zonas Urbanizadas (ZUs), Zonas de Ocupação Controlada (ZOCs), Zona de Proteção Especial (ZPE), Zona de Vida Silvestre (ZVS) e Núcleo de Pescadores (Artigo 2º, incisos de I a V do Decreto que regulamenta a APA). Como pode ser visualizado na Figura 28, temos:

- a. ZU 1 e 2 – compreende o Boqueirão Norte até a o Balneário do Araçá (cores vermelho e rosa escuro);
- b. ZU 3 e 4 – compreende o núcleo de Pedrinhas e o Boqueirão Sul (cores verde escuro e amarelo);
- c. ZOC 1 – localizada entre o Boqueirão Norte e o Balneário Pedrinhas (cor laranja);
- d. ZOC 2 – localizada entre a balsa que faz ligação de Ilha Comprida com Cananéia e o Boqueirão Sul (cor rosa claro);
- e. Zona de Proteção Especial (ZPE) – localizada no cruzamento da Avenida 4, limite da Praia do Araçá, até a Barra do Icapara (cor azul);
- f. Zona de Vida Silvestre (ZVS) – atravessada por diversas vias já existentes desde a balsa de Cananéia e o Boqueirão Sul até o limite do Balneário Di Franco (estrada da Vizinhança) (cor verde claro);
- g. Núcleo de Pescadores – composto por: Vila Nova, Ubatuba, Sítio Arthur, Trincheiras, Juruvaúva, Boqueirão e Morretinho.

Esta subdivisão do território da Ilha em zonas menores foi feita com fins de organizar sua ocupação e uso do solo, responsabilidades que ficaram a critério dos órgãos ambientais e governos locais (CAUS JUNIOR, 2010).

O Quadro 10, baseado no Decreto Estadual nº 30.817/89 e organizado por Souza (2014), mostra de forma clara e concisa quais foram as restrições definidas por este decreto para cada uma das zonas criadas.

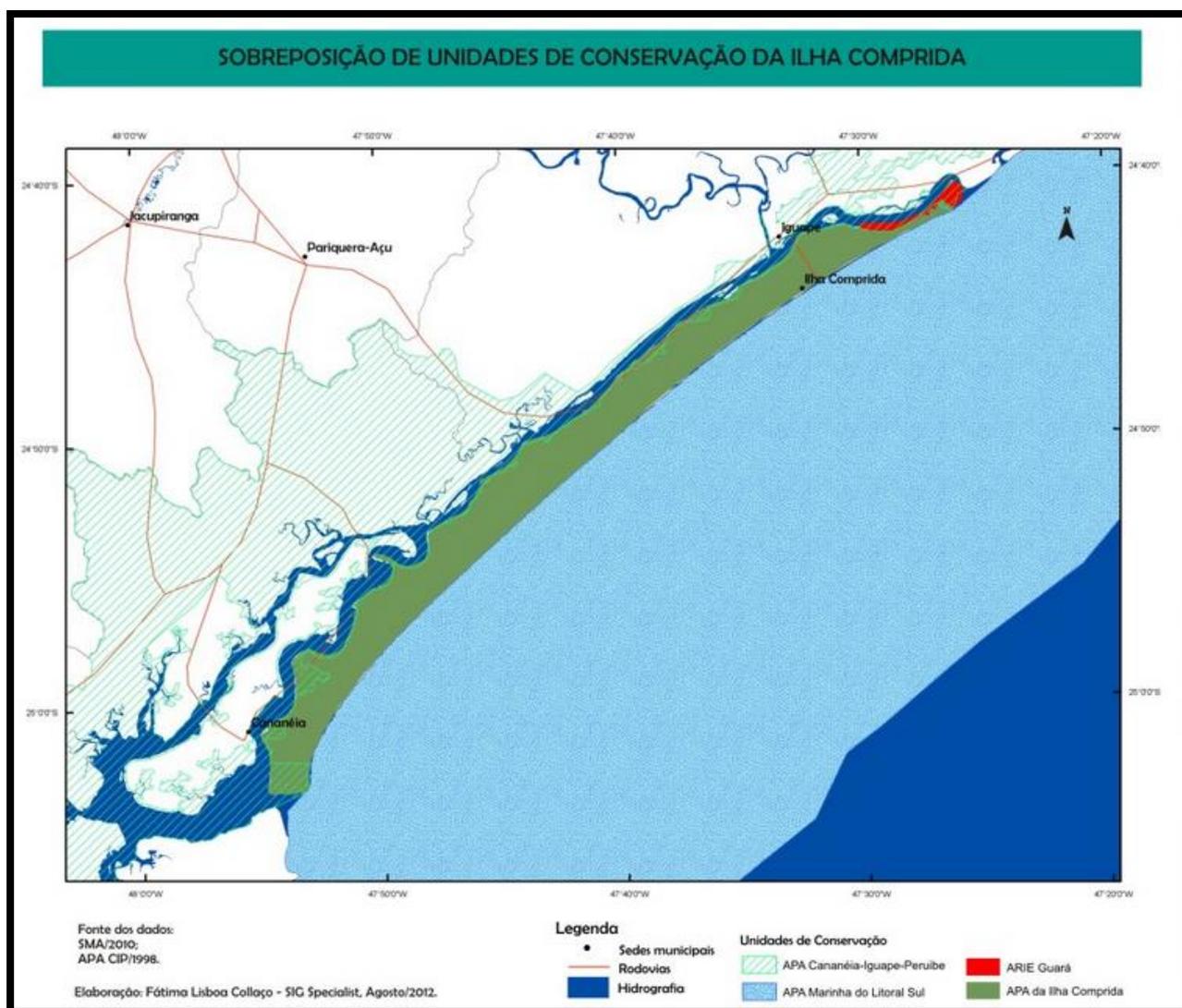
**Quadro 11. Principais restrições de uso do zoneamento de 1989 da APA Ilha Comprida**  
**Fonte: Decreto Estadual nº 30.817/89 e organizado por Souza (2014)**

<b>ZONA</b>	<b>Restrições (Decreto Estadual nº 30.817/89)</b>
<b>ZU</b>	ZU1, ZU3 e ZU4 – Lotes mínimos com: “quinhentos metros quadrados desde que existente rede de abastecimento de água e rede coletora de esgotos, dotada de sistema de tratamento”. ZU2 – Lotes mínimos com: “mil metros quadrados, desde que existente rede de abastecimento de água e rede coletora de esgotos, dotada de um sistema de tratamento”.
<b>ZOC</b>	ZOC 1 e ZOC2 – Lotes mínimos com: “mil metros quadrados, quando projetada a dotação de sistema coletivo de tratamento de esgotos, ou solução equivalente”; “dois mil e quinhentos metros quadrados, quando adotado o sistema individual de tratamento e de disposição de esgotos”.
<b>NÚCLEO DE PESCADORES</b>	“na ZPE, na ZVS e nos Núcleos de Pescadores, não será permitido o parcelamento de solo qualquer que seja sua modalidade”.
<b>ZPE</b>	
<b>ZVS</b>	

Além da APA CIP e da APA Ilha Comprida, após quase 10 anos, através do Decreto Estadual nº 53.527, de 8 de outubro de 2008, foram criadas mais duas UCs que também abrangem parte do território da Ilha Comprida: a Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Sul (APAMLS), que se situa no litoral dos municípios de Iguape, Ilha Comprida e Cananeia e a Área de Relevante Interesse Ecológico do Guará (ARIE GUARÁ), a qual situa-se na ponta norte da Ilha Comprida.

Ao todo o Complexo Estuarino-Lagunar de Iguape-Cananeia conta com quatro Unidades de Conservação de Uso Sustentável e que se sobrepõe no território da Ilha Comprida como ilustra o mapa da Figura 29.

Figura 29. Sobreposição de Unidades de Conservação da Ilha Comprida Fonte: Secretaria do Meio Ambiente (2000). Elaboração Fátima Lisboa Collaço (2012). Disponível em: <https://sites.google.com/site/apailhacomp/ilha-comprida>



Sabe-se que por mais que tenha havido boa intenção em se criar essas unidades de conservação na Ilha Comprida e em suas áreas de entorno, a sobreposição de legislações ambientais de âmbito federal e municipal acaba por dificultar a eficiência dos mecanismos de conservação e proteção ambiental, burocratizando-os (SANTOS et al., 2015, p. 344).

Mesmo amparada por legislação ambiental que visa à preservação e conservação de seu território e ecossistemas, desde o final dos anos 1980, a APA Ilha Comprida se encontra sem Plano de Manejo (PM) <sup>12</sup> devidamente concluído, assim como também, sem Plano Diretor Municipal (PDM) <sup>13</sup> que auxilie na organização administrativa do município.

<sup>12</sup> Plano de manejo: documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade. Portanto, o Plano

Ao longo dos anos houve diversas tentativas de elaboração do PM da Ilha Comprida. De acordo com São Paulo (2019), em agosto de 2015 teve início o penúltimo destes processos de elaboração, o qual foi baseado em um diagnóstico socioambiental do território, envolvendo a população local com metodologias participativas. Porém, de frente com problemas contratuais com a empresa técnica especializada responsável pelo trabalho, o Instituto de Pesquisas Ecológicas – IPE, o documento do PM do município não foi finalizado.

No primeiro semestre de 2019 a Fundação Florestal com sede em Iguape (SP) anunciou que retomou a elaboração do PM da APA Ilha Comprida em encontros com a comunidade, em Pedrinhas, e no Espaço Cultural Plínio Marcos, nos dias 21 e 22/03/19. De acordo com as informações disponibilizadas no site do Sistema Integrado de Gestão Ambiental – SIGAM novos encontros estão previstos para abril e junho deste ano.

Em entrevistas com gestores e especialistas ligados a APA, foi informado que além do PM, o PDM, e também o ZEE se encontram em fase de elaboração, e ainda não há previsões para o término de cada um destes documentos, situação que fragiliza a proteção e conservação do meio ambiente do território da ilha.

Como maneira de amenizar toda a problemática acerca da ausência de documentos importantes como o PM, o PDM e o ZEE, programas como o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC) e o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro (PEGC), regulamentado por decreto estadual em 2002, o qual estabeleceu como iria funcionar o Gerenciamento Costeiro no Estado de São Paulo, já servem há alguns anos como instrumentos que contribuem para gestão costeira da Ilha Comprida, assim como, de todas as cidades litorâneas do Brasil.

De frente com o aumento da ocupação da Ilha Comprida, com o passar do tempo, loteamentos foram sendo aprovados e criados anteriormente à criação da APA Ilha Comprida, o que desencadeou uma situação conflitante no território da Ilha.

Sobre o parcelamento da terra na Ilha Comprida, de acordo com Caus Junior (2010), os primeiros loteamentos de que se têm notícia datam dos anos 1950, e foram estimulados pelo poder público dos municípios de Cananeia e Iguape. Após isso, conforme SUDELPA (1985), ao

---

de Manejo se constitui como documento fundamental para a gestão e conservação da natureza no território das UCs. Fonte disponível em: <<http://fflorestal.sp.gov.br/unidades-de-conservacao/apas/areas-de-protecao-ambiental-marinha-do-estado-de-sao-paulo/>>. Acesso em: 22 Jan 2018.

<sup>13</sup> Plano Diretor Municipal: Serve para orientar o desenvolvimento da cidade e organizar as atividades urbanas no território visando sua melhor distribuição, funcionamento, eficácia e qualidade de vida aos cidadãos. A Lei Federal 10.257/01, denominada Estatuto da Cidade, obriga as cidades com mais de 20 mil habitantes a elaborarem seus planos diretores. A Ilha Comprida possui cerca de dez mil habitantes, mas é integrante da Área Especial de Interesse Turístico e, por isso, a elaboração do Plano Diretor também se torna obrigatória. Fonte: <<http://www.ilhacomprida.sp.gov.br/home/questionario>> Acesso em 22 Jan. 2018.

longo dos anos, centenas de outros loteamentos foram implantados na ilha, não estando amparados por legislação Federal, Estadual e nem Municipal, o que gerou alguns problemas relacionados a conflitos entre áreas de uso e ocupação e áreas de preservação no município.

Conforme Santos et al. (2015), deve-se ressaltar também “a ocorrência de uma situação conflitante ao processo de crescimento urbano, que está associado à especulação imobiliária anterior à instituição das UC’s”.

Em conformidade com Moraes (1999) p. 100, a especulação imobiliária em porções litorâneas do território nacional foi pautada principalmente através da criação de casas de segunda residência para férias de verão – o sonho do mar, a idílica obtenção do paraíso, assim como da segurança tradicional da propriedade imobiliária -, o que gerou intensos fluxos de apropriação do território para esses fins.

Essa ocupação, promovida por loteadores sem quaisquer cuidados urbanísticos, deu margem a impactos negativos sobre a qualidade da paisagem e do ambiente, mais graves quando referentes aos aspectos de saneamento (SUDELPA, 1985).

No ano de 1992, quando houve a emancipação política e administrativa da Ilha Comprida, Caus Junior (2010.p. 39) coloca em evidência que “de um lado os problemas da Ilha passam a ser gerenciados por uma única prefeitura, mas por outro, passa a haver um conflito entre os interesses de um território municipal e uma APA Estadual, que ocupa todo o seu território”. Assim sendo, conciliar estes interesses, vem sendo um dos principais desafios enfrentados por este município e também pelos outros gestores da APA.

Conforme Caus Junior (2010), surge então o que se conhece como “Princípio da Subsidiariedade” que segundo Capelli (2002, p. 52) refere-se a um título onde as decisões de âmbito político devem ser tomadas pela população que está mais próxima das situações potencialmente nocivas (situações de risco e vulnerabilidade, por exemplo). Conforme o autor, a subsidiariedade “trata-se de um processo de descentralização política e administrativa associado ao fortalecimento do poder local”.

Neste sentido, aproximando essa discussão a realidade da Ilha Comprida, Santos et al. (2015, p. 348) alegam que neste município

Em geral, as instâncias de nível mais elevado estão distantes o bastante para não conhecerem e/ou não compreenderem a realidade da comunidade local e, por consequência, as suas necessidades. Por outro lado, os atores que estão mais próximos destes grupos de população, como, por exemplo, as prefeituras, têm autonomia e competência de decisão até determinado ponto, pois acabam por esbarrar em seu nível superior (estado). Por vezes, as legislações municipais são conflitantes com as leis estaduais e nacionais, tornando-se um problema que pode levar anos ou até décadas para ser solucionado.

Perante seu histórico, a questão do parcelamento de terra na Ilha Comprida sempre foi considerada como um problema, o qual ainda hoje existe.

A maioria dos loteamentos da Ilha Comprida está especializada em seu sentido transversal, ou seja, cortando-a do Oceano Atlântico ao Mar Pequeno, tendo como “marco zero” a Avenida Copacabana, localizada no Boqueirão Norte, o que provocou o desmatamento de grande parcela de sua mata nativa.

Muitos destes loteamentos, ainda hoje, não possuem pavimentação, guias ou sarjetas. Normalmente só as ruas principais são abertas, ficando vias secundárias semiabertas ou desmatadas, apenas a espera de serem ocupados, conforme mostram as imagens da Figura 30.

Configurações de lotes muito parecidas com esta encontrada na Ponta Norte, também são encontradas em outras zonas da ilha, em locais onde suas terras foram parceladas e loteadas seguindo a mesma estratégia citada acima.

Santos (2015. p. 34) aponta que na década de 1970 dezenas de loteamentos foram autorizadas nas dependências da Ilha Comprida, o que impulsionou sua ocupação ainda de forma não ordenada, pois a legislação para o devido ordenamento do uso do solo surgiu apenas em 1989, com a regulamentação da APA Ilha Comprida.

**Figura 30. Estrutura dos lotes de terra na Ponta Norte do município de Ilha Comprida (SP). Fonte: Google Earth (imagens de 2012)**



Pessoas que no passado compraram lotes de terra na Ilha Comprida, com a intenção de estabelecer residência, fazer um investimento ou de apenas ter uma casa de veraneio, perante as restrições de uso e ocupação criadas pela APA, se depararam com as seguintes questões: *“Meu terreno é irregular? Se sim, o que devo fazer agora?”*.

Conforme Araripe et al. (2008), de acordo com o conjunto de restrições da APA em relação aos loteamentos, uma série de atos administrativos, de bloqueio e cancelamento de loteamentos na Ilha Comprida surgiram e foram levados a população por parte dos órgãos ambientais responsáveis pela gestão desta UC.

A partir de então, de frente com essas dúvidas da população que possui lotes em áreas inadequadas, e com as diretrizes do zoneamento da APA, a Prefeitura Municipal começou a receber centenas de visitas da população, onde em sua maioria eram munidas de reclamações, indagações e pedidos de regularização dos lotes. (ARARIPE et al., 2008).

De acordo com a Prefeitura Local, a realocação é uma estratégia que tem norteado as ações da administração municipal que deve se apoiar no projeto do Governo Estadual chamado de “Litoral Sustentável”. Esse projeto é feito em parceria com a Secretaria do Meio Ambiente e a Secretaria da Habitação e visa coibir ocupações irregulares, principalmente nas áreas de risco, e possivelmente remanejar a população (SANTOS, 2015, p. 176).

Perante a estes conflitos gerados, alguns órgãos ambientais estaduais como CETESB, IBAMA, IF e ONGs como SOS - Mata Atlântica, somados a Prefeitura Municipal, realizaram quatro anos de estudos para definirem juntos uma proposta de readequação da APA Ilha Comprida ao Governo do Estado.

Durante este período, a principal ideia para tentar sanar essas disparidades e conflitos foi focalizar no Plano Diretor (a ser elaborado) a responsabilidade de parcelamento da ilha, onde novos parâmetros de uso e ocupação do solo seriam estipulados além de 30% do território da Ilha definido como área própria a ocupação urbana. (ARARARIPE et al., 2008. p. 6). Os autores discordam desta proposta, pois alegam que o poder do zoneamento proposto no decreto de 1989, com fins de proteger os ecossistemas da ilha, seria enfraquecido, devido a uma nova sobreposição de legislação.

Conhecidas estas questões ambientais da Ilha Comprida e sua relação com a dinâmica populacional, fica evidente que os conflitos provenientes da ocupação desorganizada de terras é um dos maiores desafios a serem superados nesse ambiente costeiro.

## 6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 6.1 Percepções de situações de risco e vulnerabilidade ambientais dos participantes da reunião pública

Neste capítulo serão apresentadas as informações apontadas pelo grupo de 30 participantes da reunião pública realizada no dia 29 de abril de 2017, feitas durante a sessão de mapeamento, onde a interpretação dos símbolos, desenhos e comentários feitos por eles nos mapas será destacada. Posteriormente, será feita a análise do mapa final – Mapa Ambiental Participativo (MAP) da Ponta Norte da Ilha Comprida – SP (Figura 36) e, por fim, serão apresentadas as informações coletas através dos questionários semiestruturados, aplicados com 12 moradores de famílias distintas da Ponta Norte, método complementar ao MAP.

1. <i>Símbolo: estrela marrom/ Significado: erosão costeira</i>	
---	---

A Figura 31 apresenta a espacialização dos apontamentos referentes às situações sobre o assunto **erosão costeira, representado pelo símbolo estrela marrom.**

No mapa o símbolo aparece em toda a extensão das margens da Ponta Norte voltada para o oceano, em toda extensão de suas margens voltadas para o Mar Pequeno, assim como em uma sequência transversal, atravessando a Ponta Norte de SE a NW, indicando que em algumas épocas do ano as águas oriundas do oceano e do Mar Pequeno invadem toda a Ponta Norte, atravessando-a de um lado para o outro, o que alaga casas, estraga diversos outros bens materiais pessoais e erode estradas. Os moradores relacionam este fenômeno às ressacas.

Após os episódios de ressaca, de acordo com as indicações feitas de maneira pontual, determinadas regiões da Ponta Norte permanecem alagadas por mais tempo. No mapa essas marcas apareceram nas proximidades do bar Borá Lá, nas proximidades da igreja Congregação Cristã e na Avenida Beira Mar, única via pavimentada do bairro, em trecho próximo às Dunas do Araçá.

2. <i>Símbolo: círculo vermelho/ Significado: vulnerabilidade</i>	
---	---

A Figura 32 apresenta a espacialização dos apontamentos referentes às situações sobre o assunto **vulnerabilidade, representado pelo símbolo círculo vermelho.**

Os apontamentos referentes a este símbolo foram dispersos e, diferente das estrelas marrons, concentraram-se nas porções interioranas da Ponta Norte, justamente onde concentram-se as habitações.

De acordo com os participantes, ao utilizar o símbolo círculo vermelho tinham como intuito representar a localização de famílias em situação de perigo (vulneráveis) em relação ao processo de erosão costeira e ressacas.

Para este assunto também mencionaram a falta de infraestruturas básicas no bairro, como a existência de apenas uma via de acesso saindo do Boqueirão Norte da Ilha Comprida para a Ponta Norte e iluminação deficitária nesta mesma via.

3. <i>Símbolo: quadrado azul/ Significado: água</i>	
---	---

A Figura 33 apresenta a espacialização dos apontamentos referentes às situações sobre o assunto **água, representado pelo símbolo quadrado azul.**

Com este símbolo os participantes procuraram sinalizar os principais problemas que enfrentam na Ponta Norte relacionados à água.

Um destes problemas mencionados foi que a água ou do oceano, ou do Mar Pequeno chega a invadir as dependências da Ponta Norte em episódios de ressacas intensas, e com sua força destrói casas e outras construções, além de muitas vezes ficar acumulada em valas.

Também foi mencionado que quando a água das ressacas e de fortes chuvas se acumula na região das dunas isto contribui para que ocorram atolamentos de veículos quando estes precisam transitar por entre as dunas em episódios em que a Avenida Beira Mar se encontra fechada.

Além disso, como forma de complementação do mapa, os participantes alegaram existir um lago nas proximidades da Rua Felipe Lopes Zarata, o qual não foi mapeado em nosso mapa base, muito provavelmente por se tratar da subida esporádica de algum lençol freático.

4. <i>Símbolo: losango laranja/ Significado: resíduos sólidos</i>	
---	---

A Figura 34 apresenta a espacialização dos apontamentos referentes às situações sobre o assunto **resíduos sólidos, representado pelo símbolo losango laranja.**

Os apontamentos feitos em toda a linha de costa da Ponta Norte e também nas margens do Mar Pequeno sinalizam a intensa presença de ruínas de construções, lixos dos mais variados tipos e procedências (brinquedos, televisores, móveis, plásticos, objetos de embarcações

trazidos pelas ondas, etc.) e concentração de restos de vegetação e carcaças de animais marinhos, ambos trazidos pelas ondas à costa.

5. <i>Símbolo: triângulo verde/ Significado: animais</i>	
--	---



A Figura 35 apresenta a espacialização dos apontamentos referentes às situações sobre o assunto **animais, representado pelo símbolo triângulo verde**.

Para este assunto houve concentração das sinalizações feitas pelos participantes nas proximidades das Dunas do Araçá e depois apenas em outros dois pontos mais próximos da extremidade da Ponta Norte. O problema que quiseram pontuar nestes lugares foi o foco de dengue nas áreas onde ocorre acúmulo de água.

Já os apontamentos feitos e concentrados ao redor da Lagoa da Ponta da Praia, localizada nas proximidades da extremidade da área de estudo dizem respeito ao problema intensa presença de animais peçonhentos (aranhas, escorpião, cobras e lagartos).

Alguns participantes disseram ter feito apontamentos com o símbolo triângulo verde para se referir a outro problema na Lagoa da Ponta da Praia, alegando que há cerca de 10 anos era possível pescar na lagoa e hoje em dia este tipo de atividade não é mais possível por conta do desaparecimento dos peixes.

Além disso, também mencionaram que os ninhais dos Guarás, espécie de aves comuns da Ilha Comprida, estão cada vez menores e que os pássaros já não aparecem naquela região com tanta frequência.

Por fim, alguns participantes mencionaram que por vezes, em algumas épocas do ano, aparecem animais silvestres como lontras e jacarés, o que assusta moradores e também diminui a quantidade de peixes.

Figura 31. . Síntese dos apontamentos feitos pelos participantes da reunião pública de mapeamento participativo relacionados ao símbolo ESTRELA MARROM (erosão costeira). Organização: a autora

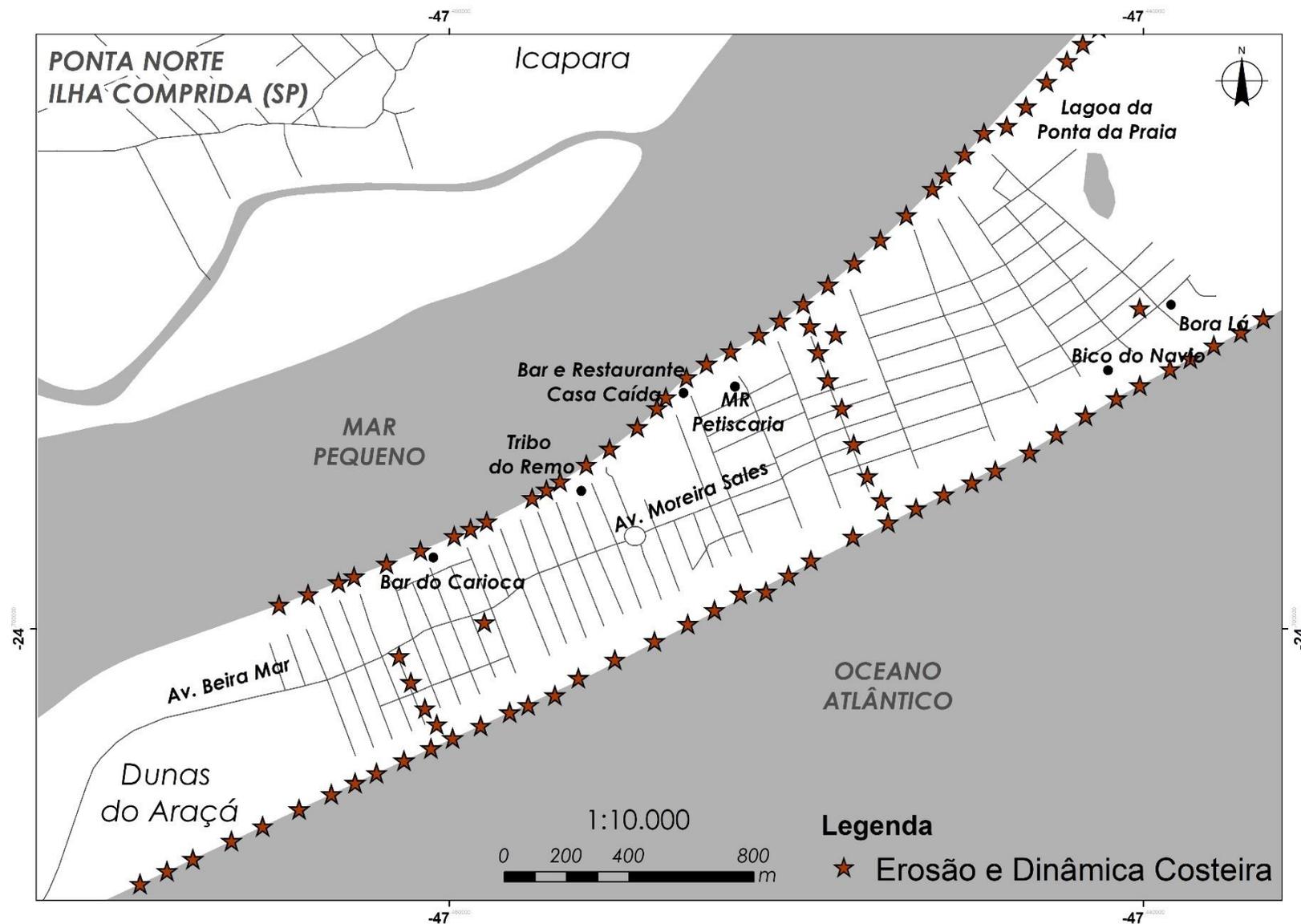


Figura 32. Síntese dos apontamentos feitos pelos participantes da reunião pública de mapeamento participativo relacionados ao símbolo CÍRCULO VERMELHO (vulnerabilidade). Organização: a autora

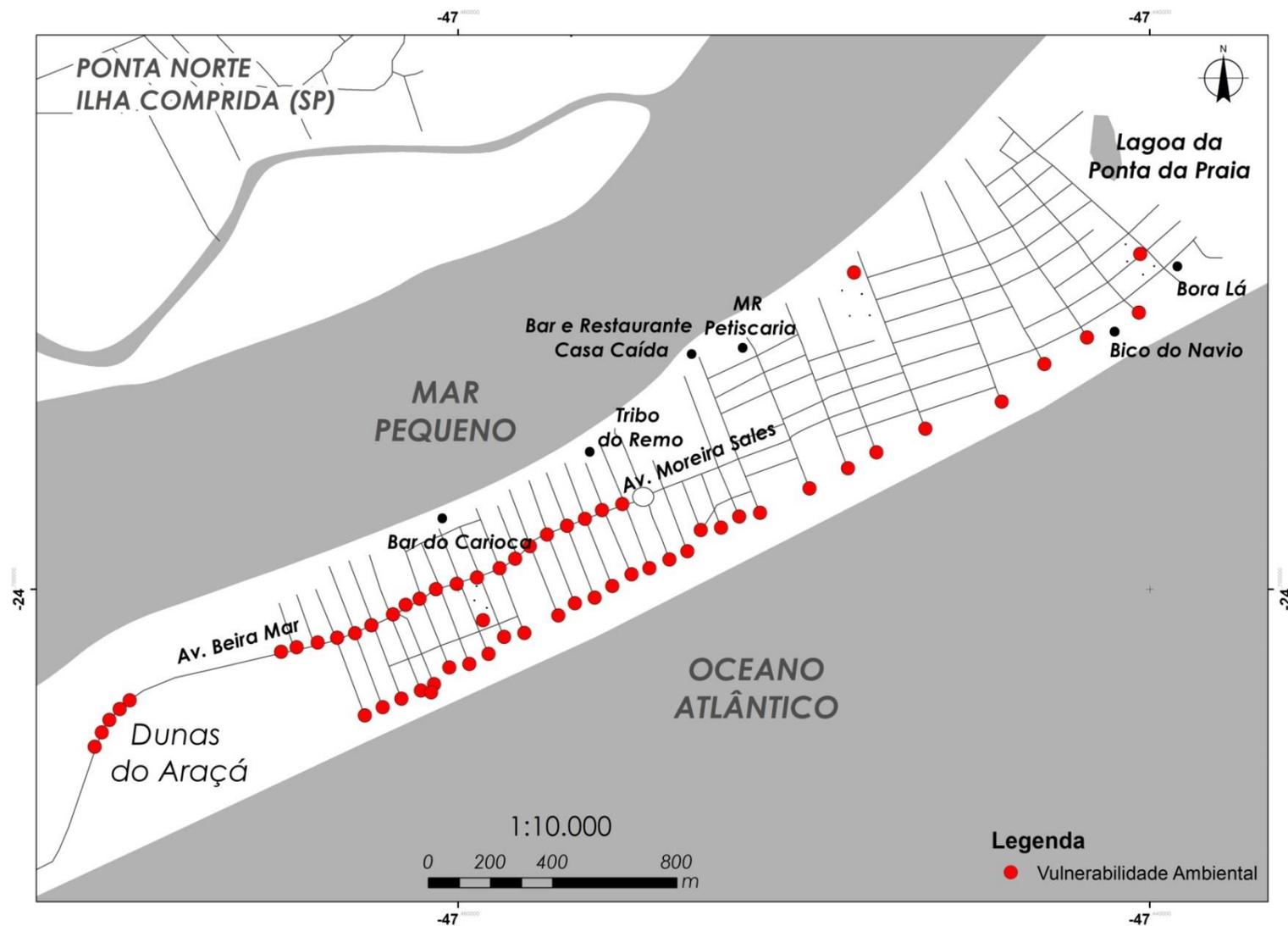


Figura 33. Síntese dos apontamentos feitos pelos participantes da reunião pública de mapeamento participativo relacionado ao símbolo QUADRADO AZUL (água). Organização: a autora

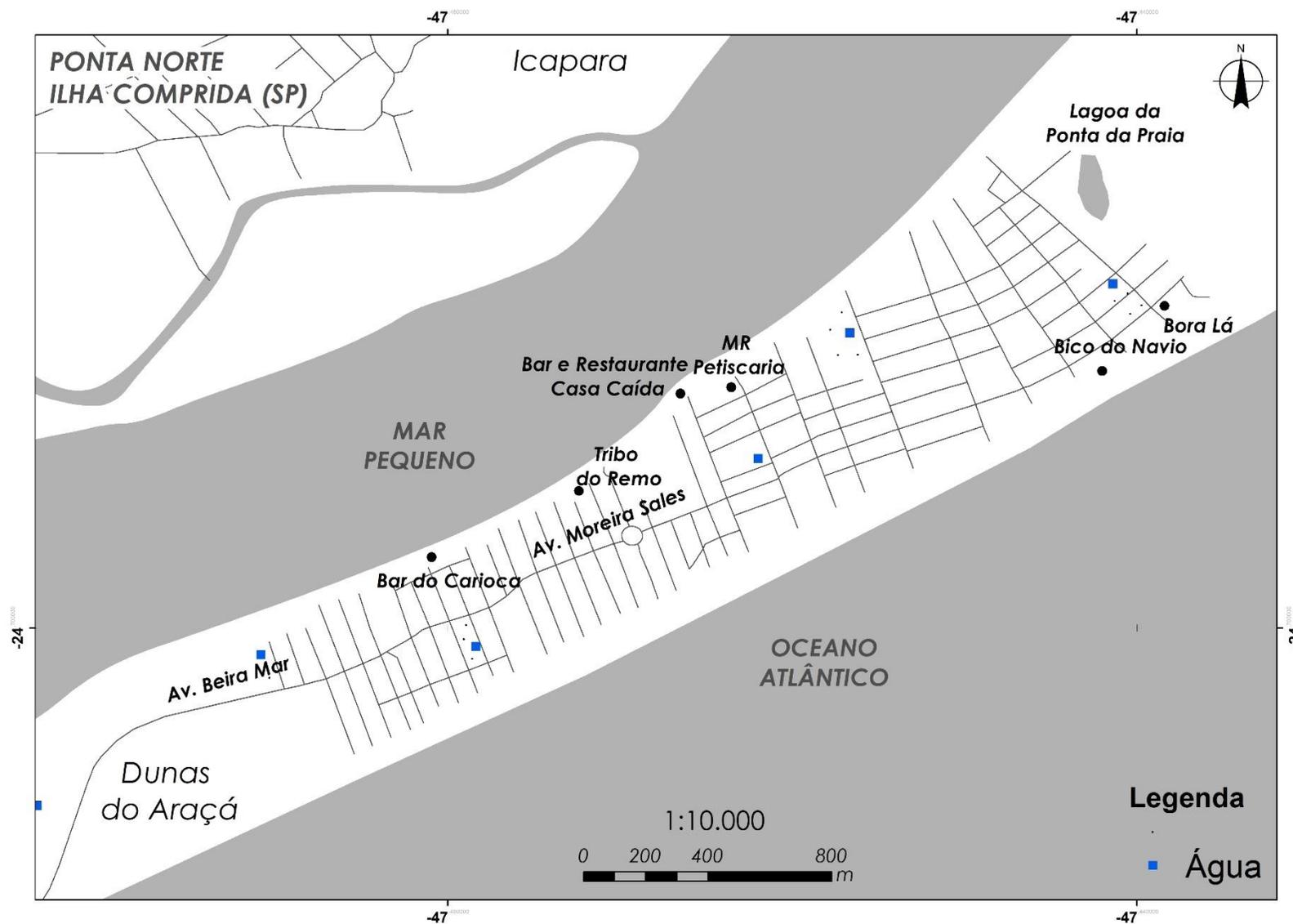


Figura 34. Síntese dos apontamentos feitos pelos participantes da reunião pública de mapeamento participativo relacionados ao símbolo LOSANGO LARANJA (resíduos sólidos). Organização: a autora

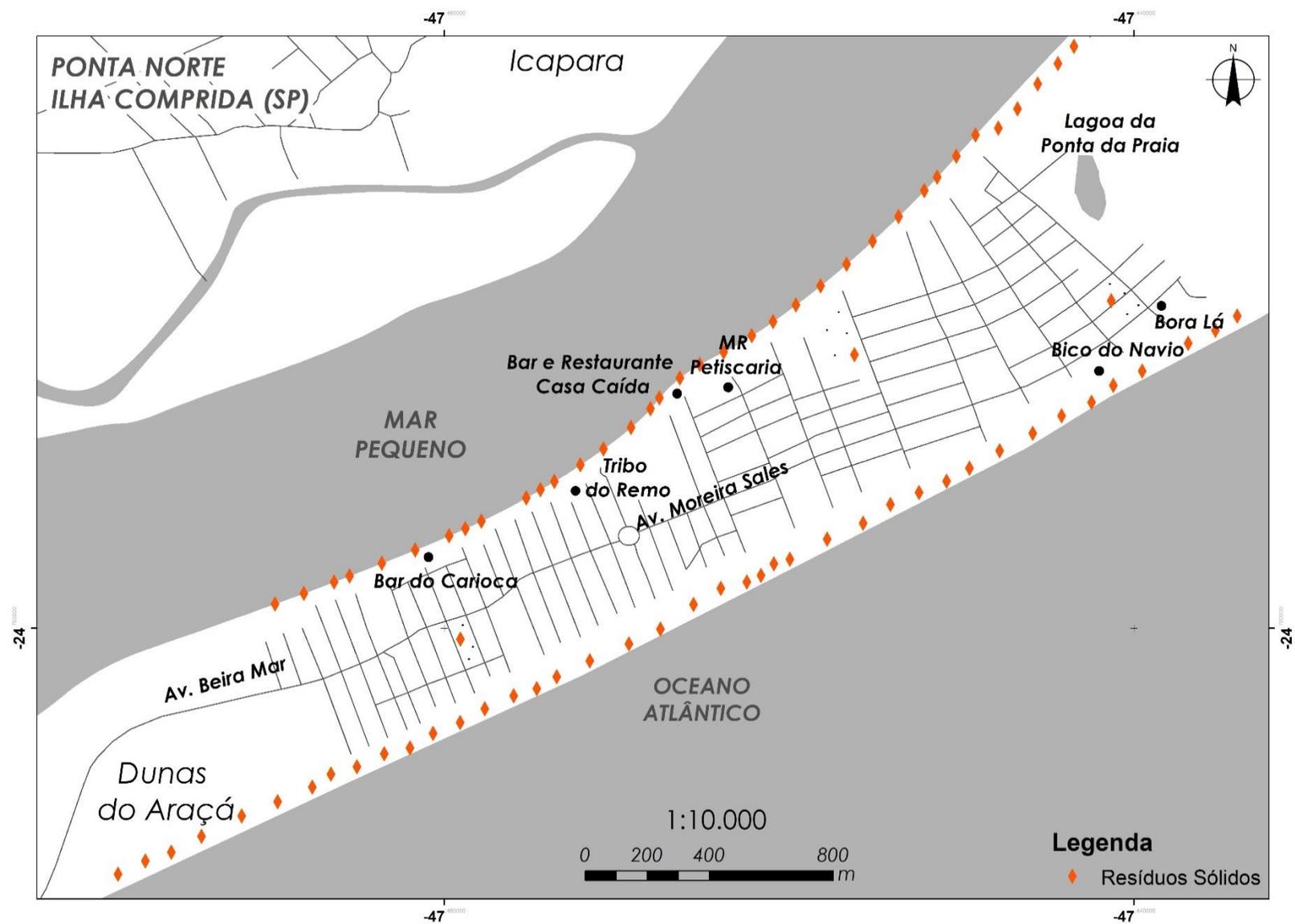
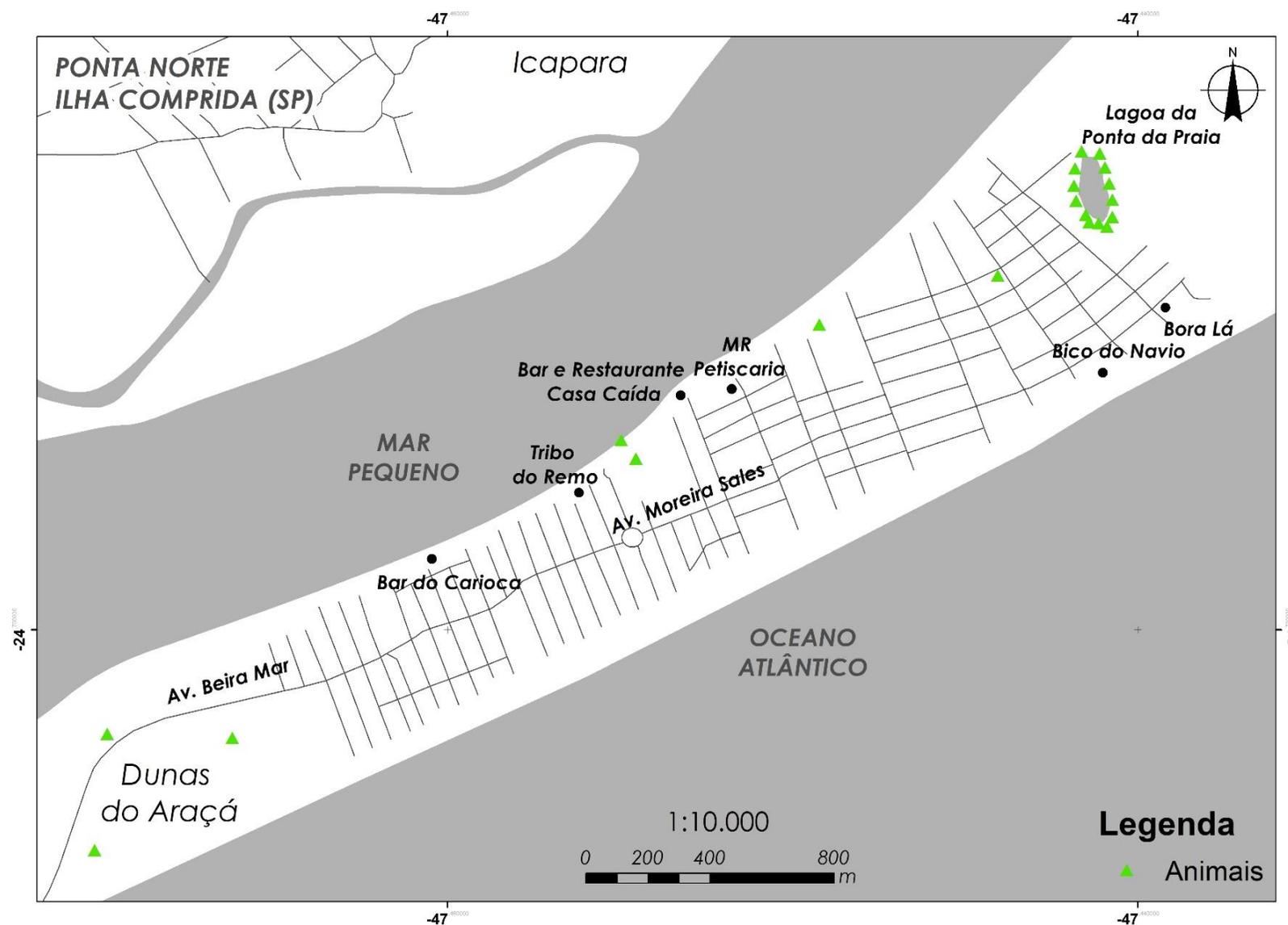


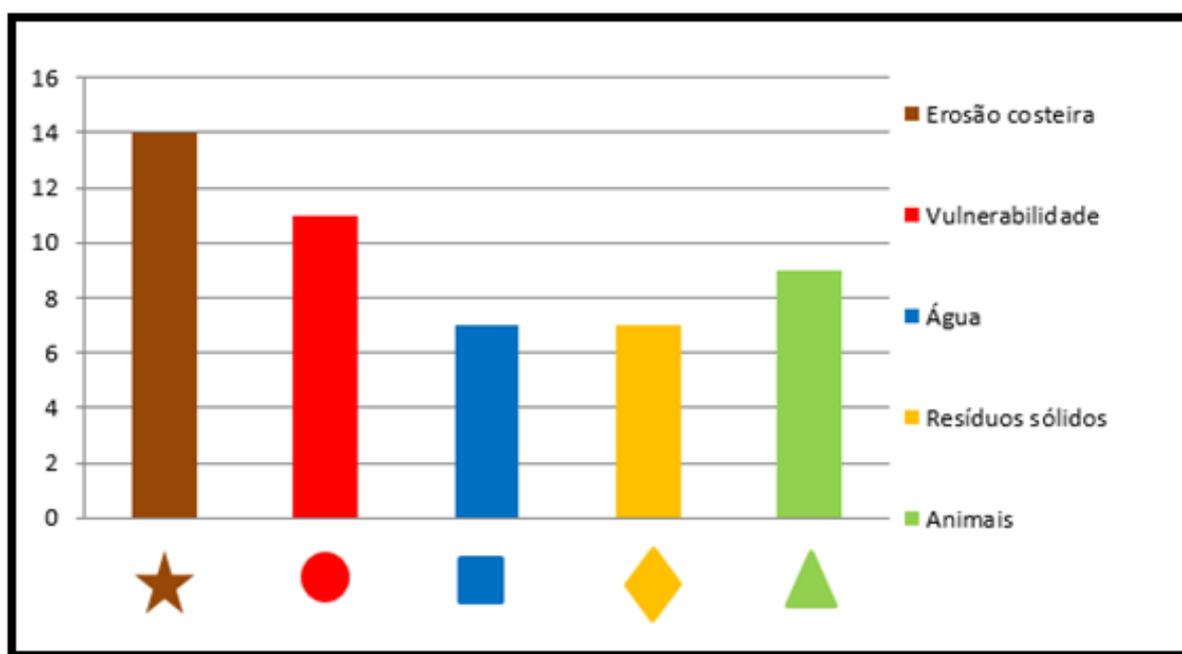
Figura 35. Síntese dos apontamentos feitos pelos participantes da reunião pública de mapeamento participativo relacionados ao símbolo TRIÂNGULO VERDE (animais). Organização: a autora



A partir da contagem do número de vezes que cada um dos símbolos foi citado e marcado nos mapas e nas folhas descritivas, foi possível a elaboração de um gráfico onde pode-se observar que os problemas relacionados à erosão costeira e vulnerabilidade foram os mais mencionados pelos participantes da reunião (Gráfico 2).

Esse resultado já era esperado de acordo com os conhecimentos prévios que foram adquiridos a respeito da área de estudo, através de trabalhos de campo, levantamento bibliográfico e outros estudos anteriores, porém mesmo assim a atividade de MAP foi desenvolvida neste local justamente para que desta vez fosse feito o reconhecimento das principais problemáticas e/ou potencialidades do lugar a partir da percepção de sua população local.

**Gráfico 2. Números referentes ao mapeamento. Organização: a autora**



Neste sentido, o mapeamento se justifica como meio eficaz e democrático de obtenção de informações e dados relevantes para os encaminhamentos de políticas públicas que visem o melhoramento das condições do lugar e também de sua população, por exemplo.

Ao agrupar todas essas informações coletadas dos mapas produzidos pelos participantes da reunião pública, foi possível a elaboração do mapa final da sessão de mapeamento, intitulado como **Mapa Ambiental Participativo da Ponta Norte da Ilha Comprida (Figura 36)** no qual foram necessárias algumas adaptações na forma de como representar as informações coletadas na reunião pública de mapeamento, para que assim estas fossem representadas de maneira fácil e objetiva.



Como pode-se observar em sua legenda, além dos dados voltados às Convenções Cartográficas, indispensáveis para a leitura do mapa, os apontamentos dos participantes foram interpretados e classificados em três seções: **a) Situações de Vulnerabilidade, b) Ações de preservação e apontamentos relacionados ao ecossistema local e c) Situações de Risco.**

**a) Situações de vulnerabilidade:** nesta seção foram colocados todos os problemas apontados e que segundo os participantes, são ocasionados por conta dos processos erosivos presentes na Ponta Norte e fazem com que eles se sintam vulneráveis (suscetíveis a serem feridos, incapazes de algum ato ou incomodados com alguma situação).

- Ao citar o problema **“Acesso único para a Ponta Norte da Ilha Comprida”** os moradores alegaram sentir-se insatisfeitos com essa situação, pois, em períodos de ressaca, quando o mar invade a Ponta Norte, na maioria das vezes essa via é destruída, permanecendo interditada e perigosa para qualquer tipo de tentativa de acesso (seja a pé ou com veículos). Segundo comentários de alguns deles, por muitas vezes acabam por ficar “ilhados” ou na Ponta Norte, ou sem ter como acessá-la sentido suas casas.
- Ao se referirem a **“Iluminação deficitária”** os moradores reclamaram de pontos escuros durante a noite em trechos da Avenida Beira Mar na Ponta Norte, o que contribui para assaltos e pontos de tráfico.
- Em **“Presença de *Aedes Aegypti* (dengue)”**, alguns moradores alegaram já ter ocorrido diversos casos de dengue com integrantes da população local, os quais foram registrados pelo Posto de Saúde Araçá. De acordo com estes moradores, isso ocorre devido ao acúmulo de água, proveniente tanto da chuva, mas principalmente da invasão do mar, a qual acaba por se acumular em valetas que separam os lotes, locais estes onde se desenvolvem as larvas do mosquito hospedeiro e transmissor da doença.

Figura 37. Trecho alagado nas proximidades do lago da Ponta Norte – local onde concentram-se diversos animais peçonhentos. Fonte: Acervo pessoal (2018)



- Ao mencionarem **“Presença de animais peçonhentos”**, os moradores se destacaram principalmente a presença de cobras, aranhas e escorpiões, animais os quais saem do meio das vegetações e vão em direção as casas devido à invasão da água dos mares. Isso se caracteriza como um perigo a esta população, onde ao ser por ventura atacado por um destes animais, este individuo terá dificuldades para ser atendido em um posto de saúde (o posto de saúde mais próximo fica antes da Dunas do Araçá).

- Em “Resíduos sólidos – Vegetação carregada pela água” e “Resíduos sólidos – restos de construção e lixo urbano” os moradores alegam que estes problemas estão diretamente atrelados ao processo de erosão. Nas margens do Mar Pequeno, por conta de as casas ainda não estarem sendo atingidas pelas marés, o que se acumulam são resíduos sólidos de matéria orgânica, composto por restos de vegetação de restinga e dos mangues. Já nas margens litorâneas há grande concentração de ruínas de casas, o que contribuí para a poluição da praia, assim como o manuseio indevido do lixo urbano, eventos registrados nas Figuras 38, 39 e 40 e que desagrada bastante os moradores locais.

**Figura 38. Restos de vegetação, lixo e entulhos na faixa praial da Ponta Norte. Fonte: Acervo pessoal (2018)**



**Figura 39. Restos de construções carreados para porções centrais da Ponta Norte pela ação do aumento das marés. Fonte: Acervo pessoal (2018)**



Figura 40. Acúmulo de entulho na faixa praial da Ponta Norte. Fonte: Acervo pessoal (2018)



- E por fim, em **“Susceptibilidade das instalações humanas”** foi relatado o medo que essas pessoas têm em possuir suas casas suscetíveis aos processos erosivos presentes naquela região.

**b) Ações de preservação e apontamentos relacionados ao ecossistema local:** foi nesta seção que apareceu a única potencialidade do lugar de acordo com o ponto de vista dos moradores participantes da reunião pública, que é a presença de um complexo de dunas bem estruturado e preservado. Porém, os apontamentos negativos sobre o lugar também foram expostos e totalizam-se como maioria.

- Em **“Área de preservação – Dunas”** é destacado no mapa parte da localidade onde situam-se as Dunas do Araçá, parcela integrante da Ponta Norte da Ilha Comprida e bastante valorizada pelos moradores locais.
- Sobre **“Extinção de Biodiversidade Aquática”** foi relatado que por conta do assoreamento do Mar Pequeno, muitas espécies de peixes deixaram de compor o ecossistema daquele ambiente em um período recente, pois os moradores locais dizem ter sentido essa mudança nos últimos 30 anos.

- Com isso, conseqüentemente, também foi mencionado pela população a redução dos ninhais de espécies de aves importantes e características da região, sendo citados como principais exemplos, os Guarás. Este apontamento foi destacado na legenda como **“Redução dos Ninhais de Aves”**.
- E por fim, nesta seção também foi destacada a presença de animais silvestres, como Lontras (Figura 37), também em um período recente, os quais costumam aparecer nas margens do Mar Pequeno e predando muitos peixes ali ainda resistentes. Na legenda do mapa este apontamento aparece como **“Presença de Animais Silvestres e Predadores”**.

**Figura 41. Lontra nas margens do Mar Pequeno. Fonte: Acervo pessoal de Maurício Lopes (2018)**



**c) Situações de risco:** nesta seção foi relatado o principal problema existente na Ponta Norte, segundo a população: a erosão. Este evento é encarado pelos moradores como o maior risco/perigo que eles precisam enfrentar.

- Em **“Erosão Costeira voltada ao Mar Pequeno”**, foram relatados os problemas que esse processo ocasiona para as habitações voltadas ao Mar Pequeno e em **“Erosão Costeira voltada ao Mar aberto”** foram relatados os problemas ocasionados para as pessoas que vivem nas proximidades da praia, voltadas ao oceano.

De primeiro momento, ficou nítido que a maioria das pessoas que compareceram à reunião pública lá apareceu com a esperança de que lhes fossem dadas alternativas para a resolução de seus problemas, sendo o principal deles, a erosão.

Desta forma, antes do início do processo de mapeamento participativo, lhes foi apresentado e explicado quais eram os objetivos desta pesquisa, além de reforçar que o processo erosivo ali presente é um processo natural e anterior à presença humana naquela área e que a sua ocupação acaba por intensificá-lo.

Importante destacar que em nenhum momento do trabalho foi passada para os participantes qualquer definição ou noção dos termos risco e vulnerabilidade de maneira impositiva, porém ao passo que os mediadores os estimulavam a se sentirem mais à vontade durante a atividade e a dizer algo sobre os problemas e potencialidades do lugar, as dúvidas que eles tinham sobre estes conceitos eram sanadas, contribuindo para seus apontamentos.

Assim sendo, foi interessante analisar que a maioria dos participantes se referia a estes assuntos de forma bastante natural.

Percebeu-se que para eles, dizer “estar em situação de risco” ou “estar vulnerável” é a mesma coisa, ou algo muito semelhante, do que dizer “estar em uma situação perigosa”. Isso ficou claro perante as relações que eles fizeram, sempre ligando o conceito vulnerabilidade ao processo que se classifica como o mais perigoso na opinião deles naquela região, que é a erosão. Estar perto de uma área onde a água do mar pode chegar a qualquer momento e incidir com uma determinada força na sua casa (ou em parte dela) a ponto de derrubá-la, mesmo que aos poucos, é estar vulnerável, ou seja, é estar em risco/ perigo.

Outro ponto interessante é a sobre a classificação de percepção ambiental que os participantes detinham. Para eles, percepção é o mesmo que conhecimento sobre o lugar ou sobre qualquer outra coisa. Perceber o que está a sua volta é ter o mínimo de noção do significado de determinado processo/ acontecimento atuante no lugar em questão.

E ainda, para se fazer relações dessas percepções com o passado, por exemplo, há o conceito de memória (individual ou coletiva), ou seja, é a partir dos resgates memoriais que os seres humanos são capazes de lembrar e relembrar acontecimentos, características antigas de determinadas coisas ou lugares, e a partir disso, estabelecendo paralelo com o presente, perceber

mudanças nos lugares, nas paisagens, nas pessoas, dentre outros. Assim sendo, nossas percepções são construídas tanto pelo presente, quanto também pelo passado. São construídas pelas nossas memórias.

No geral a população participante da reunião pública se mostrou satisfeita e interessada na atividade desenvolvida, além de também se dizer interessada inclusive em participar da reunião de apresentação dos resultados da pesquisa (a ser agendada).

Outra questão observada é que a maioria dos apontamentos feitos foram sobre problemas presentes no lugar. O único apontamento positivo foi a respeito da existência da boa preservação da área onde se encontram as Dunas do Araçá (Figura)

**Figura 42. Trecho das Dunas do Araçá ainda preservado. Fonte: Acervo Pessoal (2018)**



Como forma de complementar as percepções de situações de risco e vulnerabilidade ambiental da Ponta Norte destaca-se a importância da aplicação do método complementar ao MAP, que no caso desta pesquisa foi feito através da aplicação de entrevistas semiestruturadas com a população da Ponta Norte.

Por fim, perante o leque de discussões feitas até aqui, pode-se concluir, minimamente, que o processo de mapeamento é em si uma atividade de empoderamento da população, mas não apenas isso. Esta atividade pode se converter em instrumento na forma do mapa, além de conhecimento espacial e ambiental construído coletivamente.

A junção de todos estes resultados alcançados até aqui, se configura em requisitos de extrema importância para a formação pessoal dos envolvidos em atividades participativas, onde

estes acabam adquirindo informações novas e aprendem a usar estes conhecimentos de maneira positiva para o meio ambiente onde vivem, quando permitem-se envolver-se em processos e ações que contribuam para a gestão e planejamento responsáveis destes lugares.

## **6.2 Resultados referentes à aplicação dos questionários qualitativos/quantitativos semiestruturados**

Os questionários semiestruturados utilizados para a realização das entrevistas (Anexo 1 e 2) foram adaptados de Olivato (2013) e aplicados em residências e estabelecimentos comerciais da Ponta Norte alguns meses após a realização da reunião pública de mapeamento participativo onde houve a participação de 12 moradores do bairro de residências diferentes.

Todo o processo de entrevistas foi realizado pela pesquisadora e mais dois pesquisadores auxiliares em uma tarde. Antes de começar as entrevistas ambos os pesquisadores auxiliares passaram por uma espécie de treinamento prévio onde foram orientados sobre as principais problemáticas da área de estudo, e diferentes formas de abordagem das pessoas e de como preencher os questionários.

**Figura 43. Aplicação de entrevistas com integrantes da população da Ponta Norte. Fonte: Acervo pessoal (2018)**



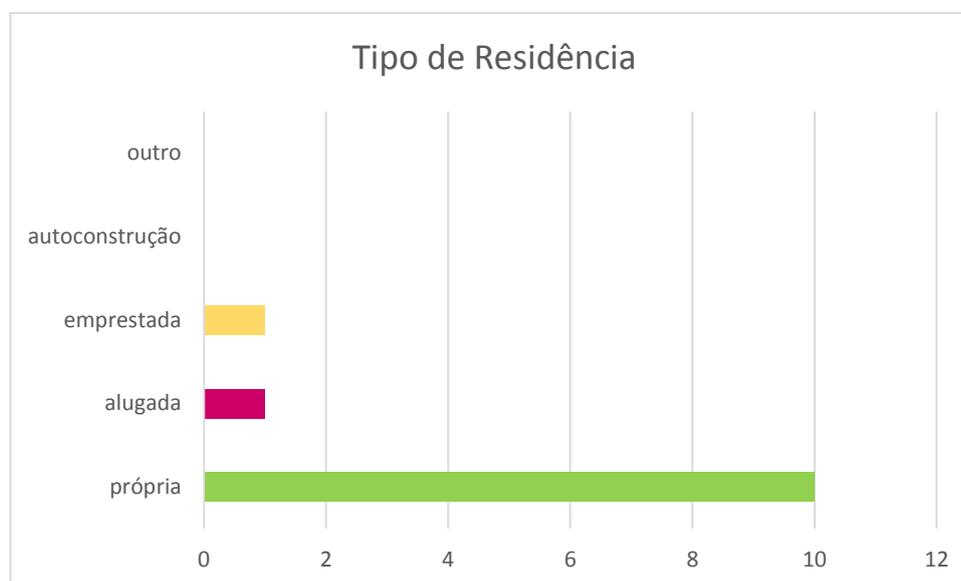
Uma das primeiras perguntas da entrevista realizada no dia 18/03/2018 questionava os participantes sobre qual é a condição de ocupação de suas residências na Ponta Norte.

Neste caso trata-se de uma questão fechada com cinco alternativas dentre as quais aparecem as opções: própria, alugada, emprestada, autoconstrução ou outro.

Da amostragem de doze entrevistados, dez deles afirmaram morar em casa própria, apenas um entrevistado declarou que sua residência é alugada e também um entrevistado mencionou que mora em residência emprestada por familiares (Gráfico 3).

Sobre este assunto, durante as entrevistas alguns moradores queixaram-se do alto índice de abandono de casas por proprietários que consideram a residência em situação de risco e por conta disto deixam de frequentá-las, o que acarretou a ocupação destes espaços por usuários de drogas.

**Gráfico 3. Apontamentos referentes ao tipo de residência dos moradores da Ponta Norte.**  
**Fonte: Elaborado pela autora**



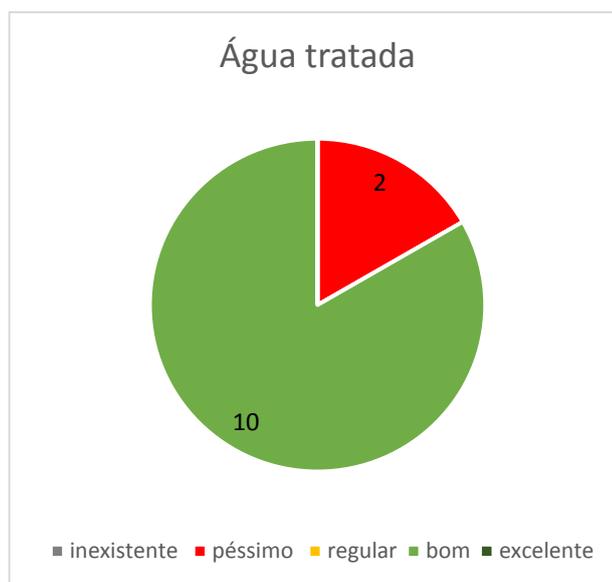
Relatos de alguns entrevistados (as) sobre este assunto:

*“— Essas casas abandonadas aqui viraram points de “drogueiros”. Tem vezes que juntam 10 pessoas e ficam consumindo drogas lá” (morador).*

*“- Já pedimos ajuda para a prefeitura diversas vezes sobre este assunto de ter muito usuário de droga aqui na Ponta da Praia. Ainda bem que eles (os usuários) não mexem com ninguém. Ficam na deles. Pra mim, o maior problema mesmo é as crianças verem” (morador).*

A respeito da qualidade da rede de água tratada na Ponta Norte (Gráfico 4) dez entrevistados disseram ter acesso a este serviço de maneira satisfatória e dois entrevistados alegaram que o serviço é péssimo.

**Gráfico 4. Apontamentos referentes à água tratada. Fonte: Elaborado pela autora**



Relatos de alguns entrevistados (as) sobre este assunto:

*“Nunca tive problema de acesso à água tratada aqui na minha casa desde quando eu e minha esposa nos mudamos pra cá em 1995. Gostamos deste serviço” (morador).*

*“A água que usamos em casa vem da rua e é fornecida pela Sabesp. Há muitos anos que essa empresa atua fornecendo água tratada aqui na Ilha Comprida. Ano passado ficamos sabendo que eles querem ampliar ainda mais a disponibilidade de água tratada para toda a população dos litorais do estado de São Paulo”. (morador).*

*“Estou insatisfeita com esse serviço porque os preços estão cada vez mais altos. Assim não dá!” (moradora).*

Ao serem questionados sobre a qualidade do tratamento de esgoto na Ponta Norte, dez dos entrevistados disseram que o serviço é inexistente e dois deles avaliaram o tratamento de esgoto como bom (Gráfico 5). De acordo com Censo 2010 na Ilha Comprida há predominância do uso de fossas sépticas (52,8%) e menos de 39% do esgoto é colhido pela rede geral.

No caso da Ponta Norte, por se tratar de uma zona mais isolada em relação à porção central da Ilha Comprida, o esgoto é colhido e tratado de maneira individual via sistemas de fossas sépticas.

Segundo alguns dos entrevistados, a maioria das famílias da Ponta Norte possuem fossas sépticas em seu quintal, ou então, na ausência de uma, despejam o esgoto em valas improvisadas.

**Gráfico 5. Apontamentos referentes ao tratamento de esgoto. Fonte: Elaborado pela autora**



Relatos de alguns entrevistados (as) sobre este assunto:

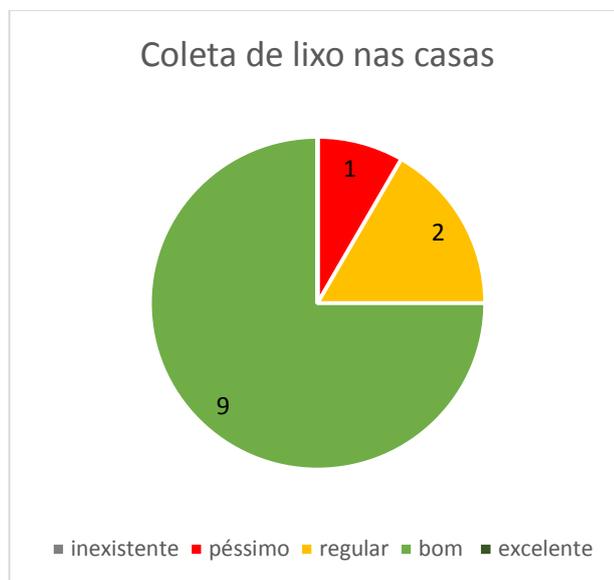
*“ - Aqui em casa não temos problemas com o tratamento do esgoto, pois instalamos três fossas no quintal” (morador).*

*“ - Existem alguns vizinhos que despejam o esgoto em valas que escavam nas ruas aqui perto. Eu entendo que fazem isso pois não tem como comprar uma fossa, mas as vezes o mal cheiro é muito forte e isso é uma coisa que incomoda” (moradora).*

*“ - Não só na Ponta da Praia, mas em diversas áreas da Ilha você acaba encontrando esgoto a céu aberto. É lamentável! Na verdade este é o cartão postal da Ilha Comprida e não aqueles bonitos que só mostram show e carnaval” (moradora).*

Sobre o quesito coleta de lixo nas casas (Gráfico 6) nove dos entrevistados disseram estar satisfeitos com este serviço na Ponta Norte classificando-o como bom. Duas pessoas avaliaram este item como regular e uma como péssimo.

**Gráfico 6. Apontamentos referentes à coleta de lixo nas casas. Fonte: Elaborado pela autora**



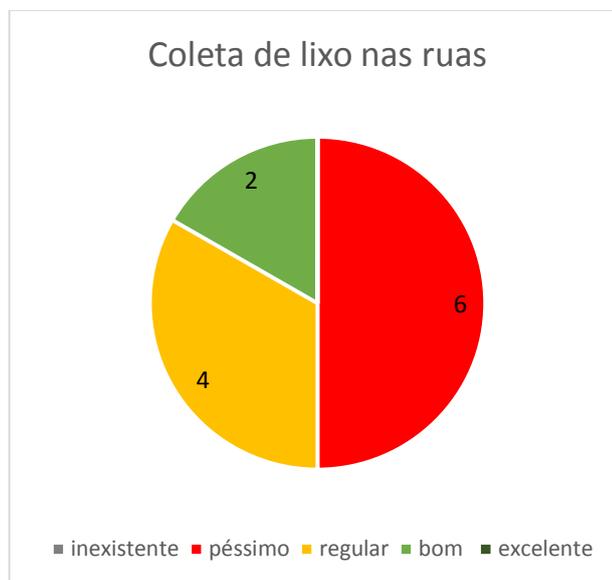
Relatos de alguns entrevistados (as) sobre este assunto:

*“ – Aqui em casa estamos satisfeitos com o serviço de coleta de lixo, pois o caminhão passa regularmente três vezes por semana sem falhar” (morador).*

*“ – Ao meu ver não temos problemas com a coleta de lixo nas casas. Toda semana os lixeiros passam de segunda, quarta e sexta e leva todo o lixo coletado para uma área de transbordo, que é acomodado em containers e depois é levado para um aterro sanitário no município de Caieiras – SP”.*

Já ao serem questionados sobre a coleta de lixo nas ruas (Gráfico 7) a avaliação dos entrevistados não foi tão boa quanto a do item anterior (Coleta de lixo nas casas) Seis pessoas classificaram este serviço como péssimo, quatro pessoas como regular e apenas duas pessoas como bom. Para elas existe uma expressiva presença de resíduos sólidos despejados e espalhados pelas ruas de toda a Ilha Comprida e não apenas na Ponta Norte. Algumas julgam que a prefeitura não vem atuando de maneira eficaz para solucionar este problema, mas também colocam que parte da população de moradores e veranistas não colabora com a manutenção da limpeza destas vias públicas, muitas vezes despejando lixo em diversos setores da ilha, inclusive em áreas mais turísticas como o Boqueirão Norte e o Boqueirão Sul, por exemplo.

**Gráfico 7. Apontamentos referentes à coleta de lixo nas ruas. Fonte: Elaborado pela autora**



Relatos de alguns entrevistados (as) sobre este assunto:

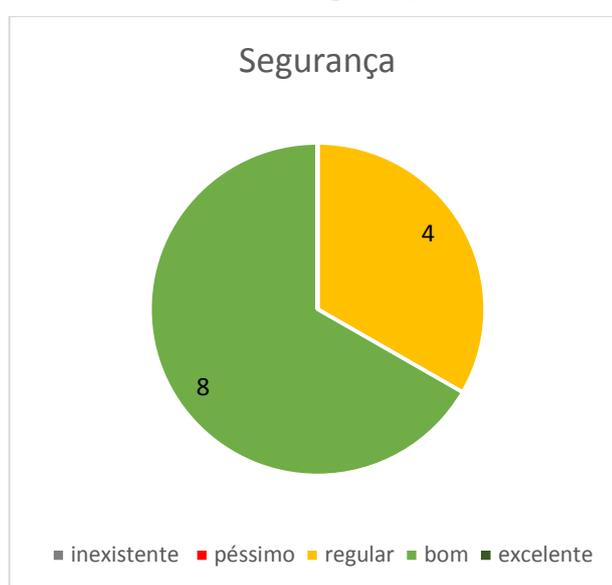
*“ - Tenho uma filha de dois anos que não pode mais brincar aqui na frente. Os ratos passando representam um risco não só pra saúde dela, mas de todos os moradores” (moradora).*

*“— Sem recolhimento do lixo que fica jogado nas ruas, a comunidade acaba jogando mais lixo ali durante o dia e queimam tudo à noite. Só que a fumaça é insuportável, está ficando difícil até permanecer dentro de casa as vezes. ” (morador)*

*“ - A impressão que eu tenho é que deram um jeito de recolher o lixo em pontos de mais movimento. Mas, não adiantou, já está tudo cheio de lixo de novo. ” (morador)*

No quesito segurança (Gráfico 8), oito moradores entrevistados avaliaram como boa e os outros quatro como regular. Para aqueles que estão satisfeitos com a segurança na Ponta Norte alegam que se trata de um lugar tranquilo, sem grandes movimentações de pessoas que não sejam do próprio bairro. Já os que apontaram a segurança como regular comentaram que roubos, pequenos furtos e a criminalidade costumam ser frequentes na região e que o policiamento não é tão presente. Também comentaram que há alguns anos houve um latrocínio na Ponta Norte que marcou muitos moradores por ter sido um episódio incomum naquela região.

**Gráfico 8. Apontamentos referentes à segurança. Fonte: Elaborado pela autora**



Relatos de alguns entrevistados (as) sobre este assunto:

*“No geral considero este lugar seguro e tranquilo quando o assunto é violência. As vezes acontece de ter assalto em casa, mas faz tempo que isso não aconteceu mais.” (moradora)*

*“Fazem uns anos levamos um grande susto aqui no bairro. Um casal apareceu morto dentro da própria casa. Tudo indica que foi assalto seguido de assassinato. Foi bem triste.” (moradora)*

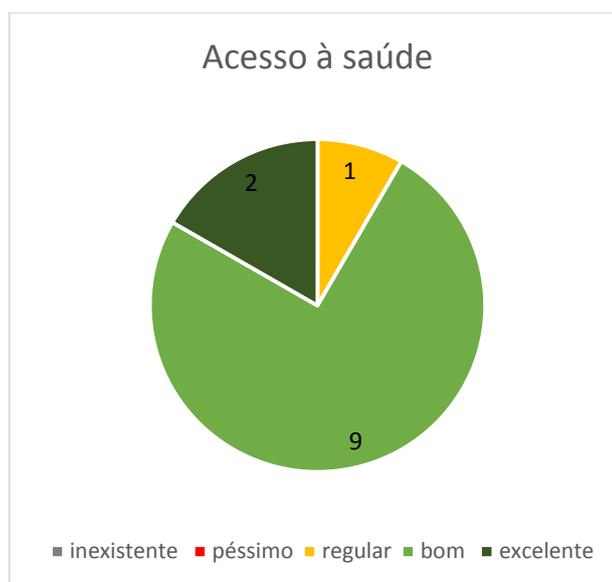
*“Moro na Ponta da Praia há 20 anos e até o momento nunca passei por nenhum problema relacionado à violência por aqui. Acho bem sossegado” (morador).*

Acerca do assunto saúde (Gráfico 9), nove entrevistados avaliaram este serviço como bom, duas pessoas como ótimo e apenas uma como regular. No geral, este quesito foi um dos pontos mais bem avaliados e elogiados na pesquisa. As pessoas que avaliaram este serviço de maneira positiva alegaram que nas proximidades da Ponta Norte se encontra a USF – Unidade de Saúde da Família Araçá, localizada justamente no Balneário Araçá. Segundo os entrevistados esta unidade de atendimento disponibiliza agentes comunitários de saúde bastante prestativos e

atenciosos para com a população, o que facilita os atendimentos médicos, agendamentos de consultas e exames, assim como a distribuição de medicamentos.

Alguns moradores também elogiaram o atendimento da prefeitura em relação à saúde, dizendo que disponibilizam transporte gratuito dos pacientes para receber tratamento em outras cidades.

**Gráfico 9. Apontamentos referentes ao acesso à saúde. Fonte: Elaborado pela autora**



Relatos de alguns entrevistados (as) sobre este assunto:

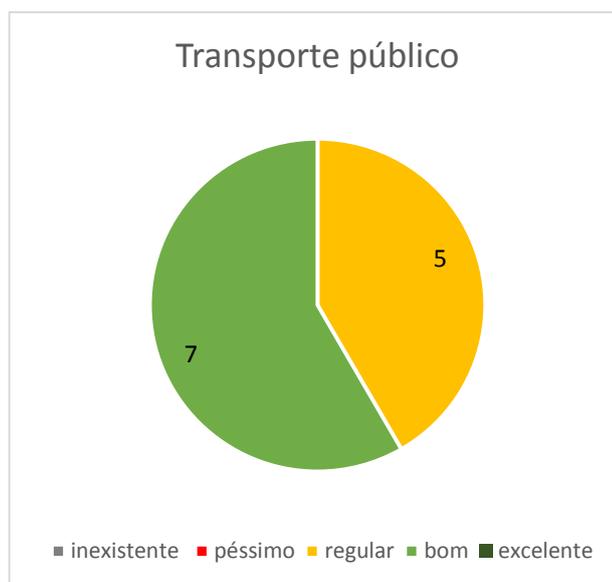
*“Teve um dia que meu vizinho estava passando muito mal na casa dele. Assim que acionaram a ambulância, rapidinho eles chegaram aqui pra socorrer-lo. Não tenho do que reclamar da saúde daqui.” (morador)*

*“Aqui perto temos um postinho de saúde muito bem. O atendimento é bom, ele fica perto daqui, lá no Araçá.” (moradora).*

*“Gosto da saúde oferecida na Ilha. Os profissionais são bem atenciosos e temos uma agente de saúde que mora no bairro e faz um trabalho muito bom também” (moradora).*

A avaliação do transporte público (Gráfico 10) feita pelos entrevistados foi equilibrada, onde sete pessoas avaliaram este serviço como bom e cinco pessoas como regular. Para aqueles que consideram o serviço bom disseram que além de ter uma linha que sai do terminal rodoviário, passando pelo Boqueirão Norte, porção do centro comercial de Ilha Comprida, a Prefeitura Municipal também disponibiliza transporte escolar para crianças e adolescentes.

Gráfico 10. Apontamentos referentes ao transporte público. Fonte: Elaborado pela autora



Relatos de alguns entrevistados (as) sobre este assunto:

*“ Temos transporte público e transporte escolar que chegam até a Ponta da Praia. Gosto de ambos, porém acho que deveria colocar mais horários. As vezes demora muito para passar, cerca de duas horas ou mais”. (morador)*

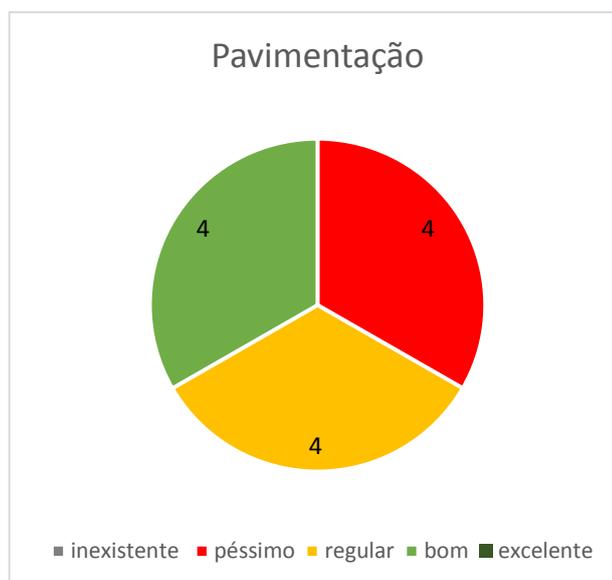
*“Os veículos são bem “acabadinhos”. Tem ônibus que faz transporte escolar que tem por volta de 20 anos. As crianças sempre comentam que são desconfortáveis, e ao meu ver, sem segurança também”. (moradora)*

*“ – Precisa trocar a frota dos ônibus por veículos mais novos, assim como cumprir os horários à risca. Isso tá faltando não só na Ponta da Praia, mas na Ilha toda!” (morador)*

Para o quesito pavimentação (Gráfico 11) quatro entrevistados classificaram a pavimentação das vias de acesso a Ponta Norte e outras vias internas do bairro como péssimas e regulares. Para estas pessoas, estes arrumamentos possuem muitos buracos e, além disso, por não serem asfaltadas, em dias chuvosos ou dias que ocorrem ressacas muitos carros acabam atolando nessas vias.

Os entrevistados que classificaram as vias como boas disseram que por mais que estas não sejam pavimentadas, em momentos em que ocorrem fortes chuvas e ressacas a Prefeitura Municipal não demora a aparecer no bairro para fazer os reparos necessários.

**Gráfico 11. Apontamentos referentes à pavimentação. Fonte: Elaborado pela autora**



Relatos de alguns entrevistados (as) sobre este assunto:

*“ – Muitas valas que com o tempo ficam recobertas de mato. Quando você passa de carro por elas, o carro vai e a roda fica! Precisa melhorar a manutenção das vias.” (morador)*

*“ – Em época de ressaca as vias ficam muito ruins. A chuva e o vento sempre destroem a via principal asfaltada e pegar o desvio pelas Dunas as vezes é perigoso por que o carro atola”. (morador)*

*“ – As vias tem muitos problemas, mas o pessoal da prefeitura sempre está por aqui para fazer a manutenção.” (moradora)*

Sobre o assunto acesso as escolas (Gráfico 12) a maior parte dos entrevistados se autodeclararam satisfeitos com este serviço. Elogiaram bastante as escolas municipais da Ilha Comprida, onde mencionaram que há vagas para atender a toda população, assim como o ensino é de qualidade. Mais uma vez falaram do transporte escolar, ônibus gratuito que leva e busca os estudantes e também da oferta de cursos técnicos e de idiomas para os adolescentes. As pessoas que classificaram o serviço como regular não disseram o motivo.

**Gráfico 12. Apontamentos referentes ao acesso às escolas. Fonte: Elaborado pela autora**



Relatos de alguns entrevistados (as) sobre este assunto:

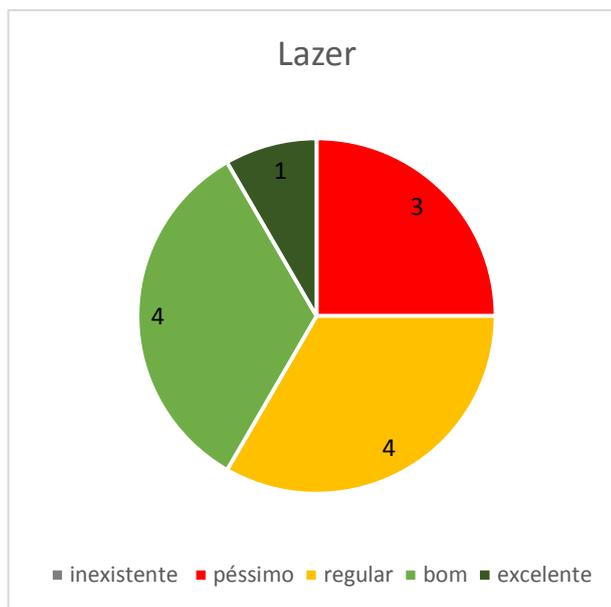
*“ – O ensino aqui é bom, mas só para Fundamental. Ensino médio e faculdade precisa sair da Ilha pra buscar algo melhor”. (morador)*

*“ – Além da escola, meu filho também frequenta o programa Jovem Aprendiz. Lá eles tem até aula de inglês.” (moradora)*

*“ – Para as crianças menores o acesso a creches é bom. Normalmente tem vaga para atender a toda população”.*

Quando os entrevistados foram questionados sobre o que achavam dos serviços de lazer presentes na Ponta Norte (Gráfico 13), um avaliou este ponto como excelente e outros quatro como bom. Para eles o simples fato de estarem de frente para o mar já é o maior dos lazeres. Quando estão na praia aproveitam para descansar, tomar sol, se exercitar praticando atividades físicas como caminhadas, corridas e surfe. Já para aqueles que se demonstraram insatisfeitos, o fator colocado por eles foi que as principais atividades de lazer oferecidas pela prefeitura se concentra em outras porções da Ilha como no Boqueirão Norte, Boqueirão Sul e Vila de Pedrinhas principalmente, e neste cenário a Ponta Norte acaba sendo esquecida.

Gráfico 13. Apontamentos referentes ao lazer. Fonte: Elaborado pela autora



Relatos de alguns entrevistados (as) sobre este assunto:

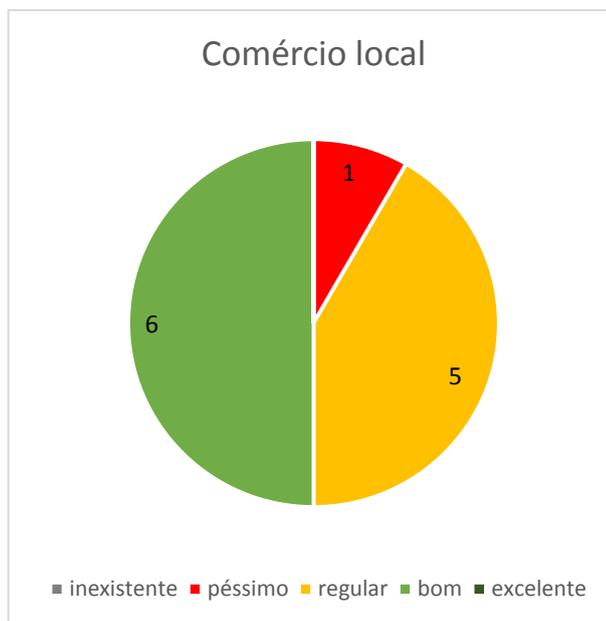
*“ O lazer aqui é tomar banho de mar, dormir na rede e fazer atividades físicas na praia. Uma “cervejinha” no Bora lá também cai bem” (morador)*

*“ - Na Ponta da Praia mesmo não tem quase nada pra fazer de diferente. Os melhores barzinhos, restaurantes e eventos mais próximos daqui ficam em Iguape.”*

*“ – Aqui neste bairro o lazer é fraco. Agora em outras partes da Ilha tem bastante coisa, como por exemplo, a Festa Caiçara em Pedrinhas, shows de artistas famosos no Boqueirão Norte e escolinha de surfe nas trincheiras (região sul da Ilha), por exemplo.” (morador)*

Sobre o assunto comércio local (Gráfico 14) seis entrevistados classificaram o serviço oferecido por estes estabelecimentos como bom, cinco pessoas avaliaram como regular e uma pessoa como péssimo (Gráfico 14).

**Gráfico 14. Apontamentos referentes ao comércio local. Fonte: Elaborado pela autora**



Relatos de alguns entrevistados (as) sobre este assunto:

*“ Para fazer compra grande é melhor ir para mercados no centro da Ilha ou então em Iguape. Lá tem mais variedade e os preços são mais vantajosos.” (moradora)*

*“ Se for comprar o essencial para fazer uma jantinha, ou então, algum produto de higiene e limpeza, acho que o comércio aqui da Ponta Norte dá conta de tudo isso. Agora, se precisar de um remédio, por exemplo, precisa buscar em outro lugar.” (moradora)*

*“ O mercadinho da Turca dá conta de muita coisa. É bem organizado, limpo e acho que os preços estão de acordo também”. (morador)*

Sobre a atuação da prefeitura no bairro a pesquisa revelou um resultado interessante, onde a opinião dos entrevistados se demonstrou bastante dividida. Cinco pessoas alegaram que este atendimento é péssimo e uma o avaliou como regular. Em contrapartida houveram cinco pessoas que avaliaram este serviço como bom e uma como excelente.

As pessoas satisfeitas disseram que a prefeitura se faz presente no bairro através de equipes que realizam monitoramento da erosão dos limites da ilha, assim como de pessoal especializado na manutenção da avenida beira mar, única via pavimentada e que em todos episódios de ressaca que atingem a Ponta Norte é danificada pela erosão.

Já os insatisfeitos com a atuação da prefeitura no bairro reclamaram de questões relacionadas aos horários escassos da linha de ônibus, da quantidade de lixo, entulhos e diversos resíduos sólidos espalhados pelas ruas e pela praia da Ponta Norte, assim como a insatisfação com a obrigatoriedade do pagamento de IPTU mesmo se tratando de uma área de risco.

**Gráfico 15. Apontamentos referentes à atuação da Prefeitura no bairro. Fonte: Elaborado pela autora**



Relatos de alguns entrevistados (as) sobre este assunto:

*“Pessoal da Prefeitura é bem presente na Ponta Norte. Sempre estão fazendo algum tipo de serviço por aqui. A reestruturação das vias com cascalho e areia é uma das coisas que eles mais fazem por aqui. Isso ajuda bastante”. (morador)*

*“Vira e mexe aparecem funcionários da prefeitura e também da Fundação Florestal para pesquisar a área. Eles fazem monitoramento da erosão, da preservação das Dunas e também monitoramento de peixes e aves que vivem aqui na região.” (morador)*

*“Olha, eles já foram melhores. De um tempo para cá estão deixando a limpeza da praia e a manutenção das vias muito a desejar. Tem também alguns vereadores que aparecem bastante por aqui e conversam com a gente pra perguntar se estamos precisando de algo.” (moradora)*

Onze dos doze entrevistados alegaram que reconhecem que moram em uma área de risco (Gráfico 16).

**Gráfico 16. Percepção dos moradores sobre o risco de sua casa. Fonte: Elaborado pela autora**



Ao serem questionados porque ainda continuam a viver na Ponta Norte, mesmo perante a existência de situações de risco para suas vidas, algumas respostas foram:

*“Estou aqui pois amo este lugar. Já estou acostumada com o ambiente e tudo que tenho na vida está aqui comigo” (moradora)*

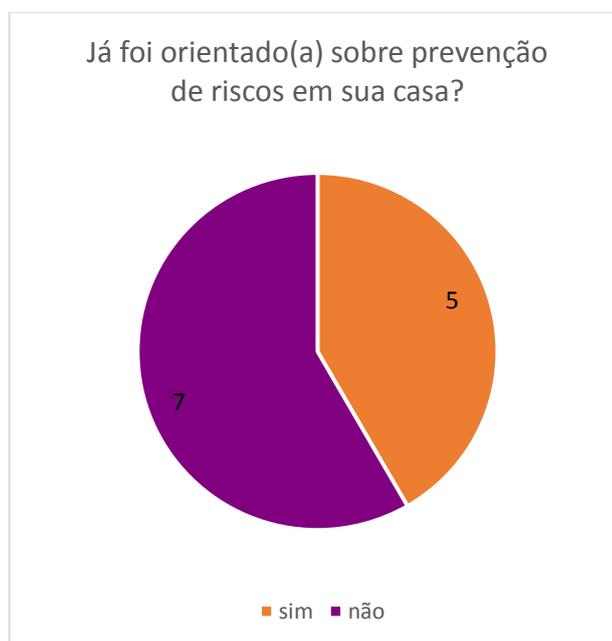
*“Sabemos que um dia esse lugar não irá mais existir. Já sabemos que se trata de uma área de risco, afinal muitos pesquisadores como vocês, e também agentes ambientais e até mesmo jornais da TV vieram até nós para nos alertar. Mas mesmo assim eu e minha família permanecemos, pois não temos para onde ir. Até enquanto a água não chegar aqui no quintal de casa, está bom.”*

*“Continuo aqui por não ter outro lugar para morar e também por gostar muito da Ponta da Praia. É muito bonito e muito tranquilo”.*

*“Aqui é só paz e amor. A vizinhança é bastante unida e a região é muito sossegada. Lá em São Paulo que era um caos!” (morador)*

Dos moradores participantes da entrevista cinco disseram já terem sido orientados sobre prevenção de riscos em suas casas e sete disseram que não (Gráfico 17).

**Gráfico 17. Orientação dada aos moradores sobre prevenção de riscos em suas casas.**  
Fonte: Elaborado pela autora



Relatos de alguns entrevistados (as) sobre este assunto:

*“Muitos pesquisadores passaram por aqui para nos entrevistar. Quando a gente perguntava pra eles o que estava acontecendo eles nos explicavam, mas só também. Fora vocês, mais ninguém”. (moradora)*

*“Sabemos que o risco existe, e a prefeitura também sabe. Porém, mesmo assim, orientação de como lidar com isso tudo não tivemos nenhuma. A única coisa que já nos falaram foi pra sair daqui.” (morador)*

*“Quando o Plano de Manejo estava sendo elaborado em 2015, vieram umas pessoas da Fundação Florestal pra fazer reuniões com a população para consultar a nossa opinião sobre os problemas daqui. Nessas reuniões tinham algumas palestras onde eles explicavam o que está acontecendo, mas como resolver, aí não falavam nada” (morador)*

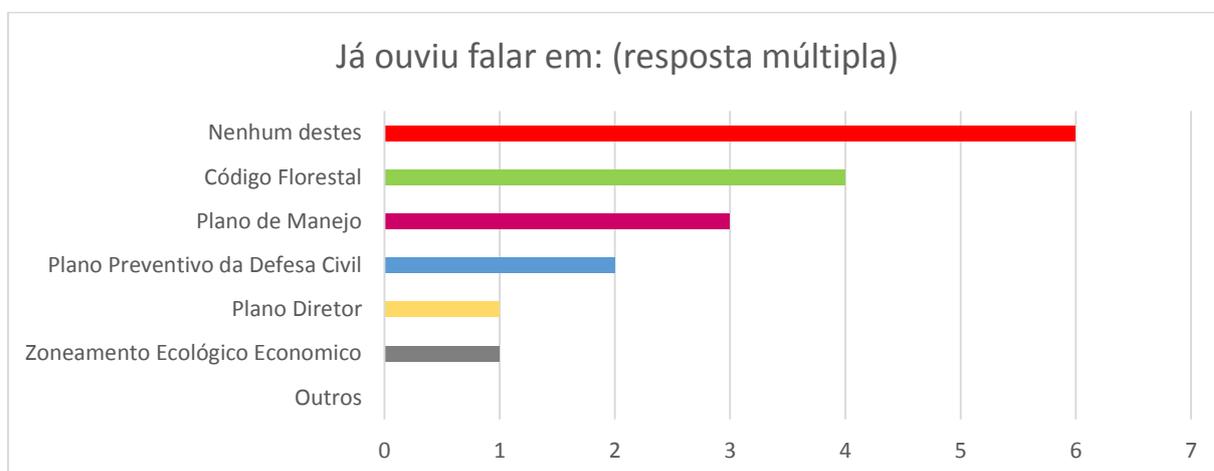
No geral, de acordo com a opinião dos entrevistados, o problema que mais se destaca na Ponta Norte é a invasão do mar, o que acarreta na erosão costeira, seguido pelo problema de inundação da área de estudo (Gráfico 18), que conforme essas pessoas é um fenômeno que ocorre devido ao aumento do nível do mar e aumento dos episódios de ressaca. Lixo nas ruas, dengue, poluição das águas – esgoto, também foram problemas citados, mas em menor número de vezes.

**Gráfico 18. Tipos de riscos e problemas que os moradores da Ponta Norte enfrentam.**  
Fonte: Elaborado pela autora



Uma das últimas perguntas da entrevista questionava os entrevistados quanto ao conhecimento deles em relação a alguns órgãos governamentais de apoio, planejamento e gestão ambiental (Gráfico 19). A maioria dos entrevistados alegaram nunca ter ouvido falar de nenhum destes órgãos e conceitos relacionados a legislação vigente da APA Ilha Comprida, e nem em outro momento de suas vidas.

**Gráfico 19. Conhecimento dos moradores da Ponta Norte acerca de alguns conceitos relacionados a legislação vigente da APA Ilha Comprida.** Fonte: Elaborado pela autora



## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim como em várias localidades do Brasil e do mundo, a Ilha Comprida possui muitos conflitos socioambientais, que variam de acordo com a área, os atores envolvidos, o motivo e o grau de intensidade.

Através deste trabalho foi possível verificar conflitos entre áreas de uso e ocupação das terras e área de preservação, tanto na Ponta Norte, como também em todas as localidades do município de Ilha Comprida as quais foi possível o acesso.

Na grande maioria das vezes são conflitos que envolvem diversos agentes sociais e institucionais, o que revela certa desarticulação entre os órgãos responsáveis pela preservação do meio natural da APA Ilha Comprida, ou mesmo contradição, entre a legislação ambiental vigente, que preconiza a preservação ambiental, e o cotidiano vivido.

Essa discussão sobre a realocação da população residente na Ponta Norte está na pauta dos assuntos sobre planejamento do município, como revelaram as entrevistas com gestores, dentro do Programa Litoral Sustentável, mas ainda não há nada oficialmente definido e para os veranistas com casas nesta área também não há planos de compensação. Como também está em suspenso o Plano de Manejo e o rezoneamento da APA, os assuntos que deveriam ser conversados acabam encontrando certa dificuldade para a gestão do problema, sem contar o próprio impasse sobre o fechamento ou não do Valo Grande e as consequências dessa decisão, que extrapola o território da Ilha Comprida na medida em que irá refletir em todo o Complexo Estuarino-Lagunar.

A resolução ou minimização desses conflitos permeia o entendimento entre a população da Ilha Comprida, incluindo as comunidades tradicionais caiçaras, e os órgãos públicos de planejamento e gestão, conciliando o desenvolvimento socioeconômico e a proteção ambiental deste ambiente estuarino-lagunar.

Sabe-se que a gestão de riscos e vulnerabilidades ambientais é um processo complexo, pois deve envolver planejamento, investimento, pesquisa, organização e ação, de forma articulada entre os setores e órgãos competentes por estas tarefas e a sociedade.

Para tanto, é necessário analisar de forma integrada um conjunto de fatores naturais e sociais, apoiando-se nas informações produzidas pelos diversos ramos das ciências preocupados com a questão, mas também se levando em consideração a percepção e o conhecimento da população local.

Assim, este trabalho obteve êxito ao propor a utilização de uma ferramenta criativa e eficiente no diagnóstico ambiental, procurando remediar as carências econômicas, com a utilização da criatividade, da vivência, da memória coletiva e da percepção.

Nesse sentido, essa pesquisa reafirmou alguns pontos marcantes do mapeamento participativo de riscos ambientais, tais como a legitimação do conhecimento popular e o caráter pedagógico e político dessa ferramenta, como já havia sido enfatizado por Sevá F<sup>o</sup>. (1997) e Carpi Jr. (2001). Notadamente, as reuniões públicas constituem-se em bons momentos de intercâmbio e engajamento, no qual observações, ideias, e principalmente sentimento de indignação como estímulo para a ação são trazidos ao debate.

Dessa forma, esse trabalho pode ser considerado muito mais que simplesmente uma tarefa de coletar percepções da observação individual – que poderia ser feita através de questionários, entrevistas, etc. – e compilá-las na forma de um mapa final. Mais do que isso, essa pesquisa ambiciona também a ação política que pode resultar da utilização do mapa como um documento para reivindicar melhorias, fiscalização e a criação de políticas ambientais para a Ponta Norte e para toda a Ilha Comprida.

Realizar mapeamentos ambientais participativos é mais do que ouvir a população e coletar dados isolados. Como destaca Carpi Jr. (2001, p.80) é semelhante a um ato político onde as pessoas são chamadas e ouvidas, num processo que valoriza a cultura, a linguagem e a experiência histórica dos participantes:

“Reúne isso com a indignação frente aos impactos e riscos ambientais, dando voz e espaço potencial para a organização política. É justamente isso que diferencia as sessões [de mapeamento] das tentativas de administrar conflitos, já que, ao contrário, a sessão pretende evidenciar os conflitos.”

Em função do marco analítico-conceitual adotado, o resultado deste trabalho poderá permitir fatores tais como: uma melhor caracterização do contexto espacial e uma melhor compreensão dos riscos ambientais e de sua dinâmica; o aumento da percepção das autoridades e da população acerca dos riscos ambientais relativos à Ponta Norte.

Num nível mais político este trabalho fornece ferramentas para uma maior participação da população no processo de formulação das políticas públicas, através do Mapeamento Ambiental.

Participativo e, finalmente, a implementação de políticas mais coerentes com os interesses da população e com a preservação ambiental.

Adaptado de Dagnino (2007), para a continuidade deste trabalho algumas recomendações mais pontuais podem ser realizadas e passam pelos seguintes temas:

A) Formação de um acervo ou sistema on-line de informações geográficas sobre riscos ambientais na Ponta Norte e em todo o município de Ilha Comprida. Na internet deverá ser dada preferência para as ferramentas de fácil consulta e utilização;

B) Levantamento de dados quantitativos sobre o nível de degradação do ambiente na Ponta Norte e seu entorno. Nessa tarefa o presente trabalho poderá ser utilizado como uma referência importante. Assim, poderão ser confirmadas ou refutadas as situações de risco e vulnerabilidade que constam no mapa final, bem como poderão ser mensurados os níveis de gravidade dos riscos existentes;

C) Elaboração de mapeamentos de riscos e vulnerabilidades enfocando outras cidades próximas. Sugere-se que sejam realizados mapeamentos de risco em Icapara e Iguape, limítrofes à Ponta Norte, locais onde poderá ser encontrada grande diversidade de riscos;

D) Realização de estudos com o mesmo recorte espacial, porém com certo intervalo temporal que permita apreciar a dinâmica dos riscos, bem como os processos de degradação ambiental ou, preferencialmente, que permitam mostrar a recuperação do ambiente;

E) Promoção de mapeamentos ambientais participativos em escala maior na Ponta Norte e na Ilha Comprida, que permitam focalizar mais detalhadamente os riscos na escala dos bairros, das ruas e avenidas, do entorno das escolas e pontos de lazer, da mata nativa, etc. Além de estimular o olhar e a atitude local para reconhecer os riscos, mapeamentos em escala de detalhe podem colaborar com a proposta de participação na gestão ambiental.

Com estas sugestões encerra-se este trabalho e é plantada a semente para outros que deverão surgir. Acredita-se que foi realizada satisfatoriamente a aplicação de uma ferramenta didática e democrática para o planejamento estratégico do ambiente, reforçando o importante papel do mapeamento participativo e abrindo novas frentes de trabalho para potencializar sua aplicação e reconhecimento.

Direcionar ações de gestão ambiental nas zonas costeiras com vistas à adaptação e ao enfrentamento dos impactos das mudanças climáticas, principalmente sobre a questão da erosão costeira merece maior atenção no município de Ilha Comprida.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AB'SÁBER, A. N. **A terra paulista**. Boletim Paulista de Geografia, São Paulo, n. 23, p.05-38, jul. 1956.
- \_\_\_\_\_. **Litoral do Brasil**. São Paulo: Metalivros, 2003.
- \_\_\_\_\_. **A Ilha Comprida e o litoral de Cananéia-Iguape**. Texto inédito, 1985. In: MODENESI-GAUTIERRE, M.; LISBOA, M. B. A.; MANTESSO-NETO, V. BARTORELI, A.; DAL RE CARNEIRO, C. A Obra de Aziz Ab'Saber, São Paulo: Editora Beca, p. 1963-1968, 2011.
- AB'SÁBER, A. e BERNARD, W. 1953 **Sambaquis da região lagunar de Cananéia**. Boletim do Instituto Oceanográfico 4(1/2): 215-38. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/bioce/v4n1-2/v4n1-2a10.pdf>>
- ABREU, M. de A. **Sobre a memória das cidades**. Revista da Faculdade de Letras – Geografia I série, Vol. XIV, Porto, p. 77-97, 1998. Disponível em: <<http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/1609.pdf>> Acesso: 12 jan. 2018.
- ACSELRAD, H. (Org). **Cartografias Sociais e Território**. Rio de Janeiro: UFRJ/IPPUR, 2008.
- ACSELRAD, H. **Cartografia social e dinâmicas territoriais: marcos para o debate**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, 2010.
- ADAMS, C. **Caiçaras na Mata Atlântica: pesquisa científica versus planejamento e gestão ambiental**. São Paulo: Annablume/FAPESP, 2000, 337 p.
- AFONSO, C. M. **Uso e ocupação do solo na zona costeira do estado de São Paulo: uma análise ambiental**. São Paulo: Annablume/FAPESP, 1999.
- ALMEIDA, A. W. B. de. **Cadernos de debates Nova Cartografia Social: conhecimentos tradicionais no Pan-Amazônia**. Manaus: PNCSA/UEA Edições, 2010.
- ALMEIDA, L.Q. **Por uma ciência dos riscos e vulnerabilidades na geografia**. Mercator - Rev Geografia da UFC; 10(23):83-99, 2011.
- ALMEIDA, J. R de; SUGUIO, K. **Os significados dos sambaquis brasileiros e o potencial ecoturístico dos sítios arqueológicos da planície costeira Cananeia-Iguape e Ilha Comprida – SP**. Revista ACTA Geográfica, Ano V, nº9, jan/jun, pp.117-133, 2011.
- ALVES, H. P. F. **Fatores demográficos e socioeconômicos associados às mudanças na cobertura da terra no Vale do Ribeira: análise integrada de dados censitários e de sensoriamento remoto através de um sistema de informação geográfica**. In: HOGAN, D. J. (org.). Dinâmica populacional e mudança ambiental: cenários para o desenvolvimento brasileiro. Campinas, SP: Núcleo de Estudos de População – Nepo/Unicamp, 2007, p. 117-143.
- AMARO, A. **Consciência e cultura do risco nas organizações**. Territorium. Coimbra, n.12, pp. 5-9. 2005
- AMORIM FILHO, O. B. **Topofilia, Topofobia e Topocídio em Minas gerais**. In: DEL RIO, V. e OLIVEIRA, L. Percepção Ambiental. São Paulo: Studio Nobel e UFSCAR, p. 139-152, 1996.
- ARARIPE, C. A; FIGUEIREDO, P. J. M.; DEUS, A. S. **Zoneamento de APA. Preocupação com a Capacidade de Suporte ou garantia da Ação Antrópica Capitalista? O caso de Ilha Comprida, Litoral Sul de São Paulo**. Brasília – DF, Brasil IV Encontro Nacional da Anppas 4,5 e 6 de junho de 2008.

ARAÚJO, V. G. **Conflitos entre áreas de uso e ocupação das terras e áreas de conservação no município de Ilha Comprida (SP)** 2015. 74 f. Trabalho de Conclusão de Curso - TCC (Bacharel em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015.

ASMUS, M. L.; KITZMANN, D. I.; LAYDNER, C. **Gestão costeira no Brasil: estado atual e perspectivas.** In: ENCUENTRO REGIONAL COOPERACIÓN EN EL ESPACIO COSTERO, 59., Montevideo, Uruguay, 2004. Anales... Montevideo: Universidad Nacional de Mar del Plata/ Ecoplata/Gapas/Freplata/Probides, 2005.

BECEGATO, J. L. **Impacto ambiental antrópico na APA (Área de Proteção Ambiental) da Ilha Comprida (SP), da Pré-História à atualidade.** 111 f. Dissertação (Mestrado em Análise Geoambiental) – Centro de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão, Universidade Guarulhos, Guarulhos, 2007.

BECEGATO, J.L.; SUGUIO, K. **Impacto ambiental antrópico na APA (Área de Proteção Ambiental) da Ilha Comprida (SP), da pré-história à atualidade.** Revista Universidade Guarulhos, v. 5, p. 102-112, 2008.

BENTZ, D.; GIANNINI, P. C. F. **Interpretação aerofotogeomorfológica da planície costeira de Una-Juréia, municípios de Peruíbe-Iguape, SP: modelo evolutivo e origem da erosão na praia da Juréia.** In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DO QUATERNÁRIO, 9., 2003, Recife. Anais... Recife: ABEQUA, 2003. 5 p. v. 1.

BENTZ, D. **Os cordões litorâneos da planície de UnaJuréia, municípios de Peruíbe e Iguape, SP.** 2004. 109 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2004. 1 v, 3 mapas.

BESNARD, W. **Considerações Gerais em torno da Região Lagunar de Cananéia-Iguape.** Bol. Inst. Paul. Ocean., Tomo I, fasc. 1, p. 9-26; fasc. 2, p. 3-28. S. Paulo, 1950.

BEU, S.E. **Análise socioambiental do complexo estuarino-lagunar de Cananéia-Iguape e Ilha Comprida (SP): subsídios para o planejamento ambiental da região.** 2008. 133f. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) –Programa Interdisciplinar de Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

BOSI, E. **O Tempo Vivo da Memória: Ensaio de Psicologia Social.** São Paulo: Ateliê Editorial. 2003.

BRASIL. CPDS – COMISSÃO DE POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E DA AGENDA 21 NACIONAL. **Agenda 21 brasileira: ações prioritárias.** Brasília, DF: MMA: PNUD, 2002

BRASIL. **Estatuto da Cidade: Lei 10.257/2001.** Brasília-DF Câmara dos Deputados, 2001.

BRASIL, **Constituição (1988).** Constituição da República Federativa do Brasil: Texto Constitucional Promulgado em 5 de outubro de 1988, Brasília: Senado Federal, ano 2012.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **Panorama da erosão costeira no Brasil.** MMA, Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental, Departamento de Gestão Ambiental Territorial; Organização Dieter Muehe. – Brasília, DF: MMA, 2018.

CAPELLI, S. **Gestão ambiental no Brasil: sistema nacional de meio ambiente – do formal à realidade.** In: Conferência Internacional sobre Aplicação e Cumprimento da Normativa Ambiental na América Latina, 1, Buenos Aires, 2002.

CARVALHO, M. C. P. **Histórias da ilha: temporalidade e apropriação do espaço na Ilha Comprida.** 1999. 199 f. Dissertação (Mestrado em Antropologia) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, 1999.

CARPI JUNIOR, S. **Processos erosivos, riscos ambientais e recursos hídricos na Bacia do Rio Mogi-Guaçu**. Tese de Doutorado em Geociências e Meio Ambiente. Rio Claro: IGCE/UNESP. 188 p. Orientação: Prof. Archimedes Perez Filho. 2001.

CARPI JUNIOR, S. **Mapeamento de riscos ambientais e planejamento participativo de bacias hidrográficas: o caso do manancial Rio Santo Anastácio-SP**. 2011. 48 f. Relatório (Pós-Doutorado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita filho”, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente-SP, 2011. Disponível em: <[http://bacias.fct.unesp.br/gadis/docs/publicacoes/41\\_salvador\\_junior.pdf](http://bacias.fct.unesp.br/gadis/docs/publicacoes/41_salvador_junior.pdf)>. Acesso em 25 jul. 2017.

CARPI JUNIOR, S. **Experiências de mapeamento de riscos ambientais no Estado de São Paulo com utilização de método participativo**. In: Congresso Brasileiro sobre Desastres Naturais, Rio Claro. Congresso Brasileiro sobre Desastres Naturais, p. 1-12, 2012.

CARPI JUNIOR, S.; PEREZ Fº, A. **Riscos ambientais na Bacia do Rio Mogi-Guaçu: proposta metodológica**. Geografia, v.30, n. 2, mai./ago, p. 347-364.2005.

CARPI JUNIOR, S.; LEAL, A. C. **Mapeamento de Riscos Ambientais e Planejamento Participativo no Manancial Rio Santo Anastácio – UGRHI Pontal do Paranapanema – São Paulo**. Revista Geonorte, Edição Especial, V.3, N.4, p. 1495-1507, 2012.

CARPI JUNIOR., S.; SCALEANTE, O. A.; ABRAHÃO, C. E.; TOGNOLI, M. B.; DAGNINO, R. de S.; BRIGUENTI, E. C. **Levantamento de riscos ambientais na Bacia do Ribeirão das Anhumas. (Relatório final de pesquisa)**. In: TORRES, Roseli; COSTA, Maria Conceição; NOGUEIRA, Francisco; PEREZ Fº., Archimedes. (Coord.) Recuperação ambiental, participação e poder público: uma experiência em Campinas. Relatório Final de Pesquisa. 390 p. (p. 262-302).2006

CARVALHO, M. C. P. **Histórias da ilha: temporalidades e apropriação do espaço na Ilha Comprida**. Campinas, 1999. 201 p. Dissertação (Mestrado em Antropologia Social). Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas.

CASTRO, C. M.; PEIXOTO, M. N. de O.; RIO, G. A. P do. **Riscos Ambientais e Geografia: Conceituações, abordagens e escalas**. Anuário do Instituto de Geociências - UFRJ, Vol. 28 – 2, p. 11-30, 2005.

CAUS JUNIOR, C. **Breve estudo sobre a situação fundiária e registraria da comarca de Iguape-SP**. Oficial de registro de imóveis, títulos e documentos e registro civil de pessoas jurídicas da Comarca de Iguape – SP.

CERRI, L. E. S. e AMARAL, C. P. **Riscos geológicos**. In: OLIVEIRA, A. M. S. e BRITO, S. N. A. Geologia de Engenharia. São Paulo: ABGE, 585p., 1998.

CHELIZ, P. M. **Ilha do Cardoso: contribuições para compartimentação do relevo**. 2015. 1 recurso online (305 p.). Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Campinas, SP. Disponível em: <<http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/332619>>. Acesso em: 11 mai. 2019.

CHRISTOFOLETTI, A. **Aplicabilidade do conhecimento geomorfológico nos projetos de planejamento**. In: GUERRA, A.T.; CUNHA, S.B. (Org.). Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. Rio de Janeiro: Bertrand Russel, Cap.XI, p. 415-441, 1994.

COLI, L. R. **Disputas territoriais e disputas cartográficas**. In: ACSELRAD, H. (Org.). Cartografias Sociais e Território. Rio de Janeiro: UFRJ/IPPUR, 2008.

CUNHA-LIGNON, M. **Dinâmica do manguezal no sistema Cananéia Iguape, Estado de São Paulo – Brasil**. 2001, 72f. Dissertação (Mestrado em Ciências, área de Oceanografia Biológica) – Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

CUTTER, S. **The vulnerability of science and the science of vulnerability.** Annals of the Association of American Geographers, v. 93, n. 1, p. 1-12, 2003.

DAGNINO, R. de S. **Palestra proferida no eixo temático "Participação Popular e o Direito à Cidade" durante o Simpósio Brasileiro Online de Gestão Urbana - SiBOGU 2017** - <http://www.sibogu2017.org>

DAGNINO, R. de S. **Riscos ambientais na bacia hidrográfica do Ribeirão das Pedras, Campinas/São Paulo.** 2007. 127 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências. Campinas. 2007.

DAGNINO, R. de S.; CARPI JUNIOR, S. **Risco ambiental: conceitos e aplicações.** CLIMEP - Climatologia e Estudos da Paisagem [online] Rio Claro/SP, Brasil, 2:2, P. 50 – 87, julho/dezembro 2007.

DAGNINO, R.; CARPI JUNIOR, S. **História e desafios do Mapeamento Ambiental Participativo no Estado de São Paulo.** In: DIAS, L.; BENINI, S. (Org.). Estudos ambientais aplicados em bacias hidrográficas. 2ed. Tupã: ANAP, v., p. 11-27, 2016.

DAL FORNO, M. A. R. **Fundamentos em gestão ambiental.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2017. 86p.

DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. **Percepção ambiental: a experiência brasileira.** São Carlos SP: Studio Nobel, 1996.

DOS SANTOS, D. **O estudo da cartografia social como perspectiva contemporânea da Geografia.** InterEspaço Grajaú/MA v. 2, n. 6 p. 273-293 maio/ago. 2016

DICIONÁRIO Michaelis. São Paulo: Melhoramentos, 2009. Disponível em: < <http://www.uol.com.br/michaelis> >. Acesso em: 19/01/2018

DIEGUES, A.C. **Ecologia humana e o planejamento costeiro.** 2. ed. São Paulo: Núcleo de Apoio à Pesquisa de Populações Humanas em Áreas Úmidas Brasileiras, USP, 225 p., 2001.

DULLEY, R. D. **Noção de natureza, ambiente, meio ambiente, recursos ambientais e recursos naturais.** Agricultura em São Paulo, São Paulo, v. 51, n. 2, p. 15-26, 2004.

ESTEVES, C. J. de O. **Risco e vulnerabilidade socioambiental: aspectos conceituais.** Cad. IPARDES. Curitiba, PR, eISSN 2236-8248, v.1, n.2, p. 62-79, jul./dez. 2011

FARINACCIO, A. **Impactos na Dinâmica Costeira Decorrentes das Intervenções em Praias Arenosas e Canais Estuarinos de Áreas Densamente Ocupadas no Litoral de São Paulo: uma aplicação do conhecimento a áreas não ocupadas.** 2008. 218 f. Tese (Doutorado em Oceanografia Química e Geológica) – Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

FIORAVANTI, C. **A progressiva destruição das praias brasileiras.** Pesquisa FAPESP, n. 274, p. 63-65, dez. 2018.

FREITAS, R. O. **Eruptivas alcalinas de Cananéia.** São Paulo: Boletim da FFLCH/USP. n° 191 – Geologia n° 4, 1947.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. **Pólo ecoturístico Lagamar: um estudo de caso.** São Paulo. Novembro, 2004.

FURLAN, S. A. **Lugar e cidadania: implicações socioambientais das políticas de conservação ambiental – situação do Parque Estadual de Ilha Bela na Ilha de São Sebastião – SP.** Tese (Doutorado em Geografia). Departamento de Geografia. FFLCH. USP, São Paulo, 2000.

GASPAR, M. **Sambaqui: arqueologia do litoral brasileiro**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2000.

GEOBRÁS S/A. **Complexo Valo Grande, Mar Pequeno e Rio Ribeira de Iguape**. Relatório GEOBRÁS S/A. Engenharia e Fundações para o Serviço do Vale do Ribeira do Departamento de Águas e Energia Elétrica/ SP. 2 volumes. 1966.

GERHARDINGER, L. C.; GODOY, E.A.; DAPPER, C.G.; CAMPOS, R.; MARCHIORO, G.B.; SFORZA, R.; POLETTE, M. **Mapeamento participativo da paisagem marinha no Brasil: experiências e perspectivas**. In: ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.; CUNHA, Luiz Vital Fernandes Cruz da. (Org.). Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica. Recife: NUPEEA, 2010.

GIDDENS, A. **As consequências da modernidade**. Tradução de Raul Fiker. São Paulo. Editora da Unesp, 1991.

GORAYEB, A.; MEIRELES, J. **Cartografia social vem se consolidando como instrumento de defesa de direitos**. Rede Mobilizadores, 10 fev. 2014. In: HALBWACHS, Maurice. A memória coletiva. Tradução de Beatriz Sidou. 1ª ed. São Paulo: Centauro, 2006.

GUEDES, C.C.F. **Evolução sedimentar quaternária da Ilha Comprida, estado de São Paulo**. Dissertação (Mestrado em Geoquímica e Geotectônica), Universidade de São Paulo, São Paulo. 2009.

GUEDES, C.C.F, GIANNINI, P.C.F., SAWAKUCHI, A.O, DEWITT, R., NASCIMENTO Jr., D.R, AGUIAR, V.A.P, ROSSI, M.G. **Determination of controls on Holocene barrier progradation through application of OSL dating: the Ilha Comprida Barrier example, Southeastern Brazil**. Marine Geology, Amsterdam, v. 285, n. 1, p. 1-16, 2011.

HALBWACHS, M. **A memória coletiva**. 2. ed. São Paulo, SP: Centauro, 222 p, 2006.

HENRIQUE, W.; MENDES, I. A. **Areias em movimento – um estudo sobre a morfodinâmica da Ilha Comprida – SP**. Geografia, Rio Claro, v. 24, n. 3, p.69-92, dez.1999.

HOLZER, W. **A Geografia humanista: sua trajetória de 1950 a 1990**. Dissertação de Mestrado, Departamento de Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ, 1992.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Cidades@.Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 18 set. 2017.

IPPC - Intergovernmental Panel on Climate Change (2007) - Climate Change 2007: The Physical Science Basis - A report of Working Group I of the Intergovernmental Panel on Climate Change – Summary for Policymakers. 18p., Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido e New York, NY, USA. <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg1/ar4-wg1-spm.pdf>

ITALIANI, D. M; MAHIQUES, M. M. **O registro geológico da atividade antropogênica na região do Valo Grande, Estado de São Paulo, Brasil**. Revista Quaternary and Environmental Geosciences. V.5, n.2. 2014.

LE GOFF, J e NORA, P. **História: novas abordagens**. Rio de Janeiro, RJ: Francisco Alves, 2 v, 1976.

LEAL, A. C. **Planejamento Participativo de Bacias Hidrográficas: ações em desenvolvimento na UGRH Paranapanema - Brasil**. Revista Equador, v. 4, p. 146-160, 2015.

LIMA E SILVA, A. **Aterros sanitários: impactos gerados na paisagem local: aterro sanitário metropolitano de Santa Tecla, Município de Gravataí – RS**. 2002. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

- MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 6. ed. São Paulo: Malheiros, 1996.
- MAGALHÃES, N. W de. **Descubra o lagamar**. São Paulo: Terragraph, 2. ed, 2003.
- MARANDOLA JR., E; e HOGAN. D. **As dimensões da vulnerabilidade**. São Paulo em Perspectiva, v.20, n.1, p.33- 43, 2006. Disponível em: <[http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v20n01/v20n01\\_03.pdf](http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v20n01/v20n01_03.pdf)> Acesso em: 24 mar 2017.
- MARANDOLA JR., E. **Habitar em risco: mobilidade e vulnerabilidade na experiência metropolitana**. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, 2008.
- MARETTI, C. C.; FILET, M. **Ilha Comprida: um desafio ao planejamento ambiental**. Ambiente – Revista CETESB de Tecnologia, São Paulo, v.2, n.2, p.66-73, 1988.
- MARQUES, F. **As praias perdidas: Erosão e recuo do mar redesenham o litoral brasileiro**. Revista Pesquisa FAPESP Online. Edição Impressa 92-Outubro, 2003.
- MENDONÇA, J. T. **Gestão dos recursos pesqueiros do complexo estuarino-lagunar de Cananéia-Iguape-Ilha Comprida, litoral sul de São Paulo, Brasil /** Jocemar Tomasi Mendonça. -- São Carlos : UFSCar, 2007. 383 f.
- MENEGAT, R.; ALMEIDA, G. (et al.). 2004. **Desenvolvimento Sustentável e Gestão Ambiental nas Cidades: estratégias a partir de Porto Alegre**. Porto Alegre: Editora UFRGS. 420p.
- MESQUITA, E. e SEVÁ FILHO, A. O. **Ameaçados e Atingidos por grandes projetos de Engenharia: a problemática dos indígenas isolados no Acre e a prospecção de Petróleo**. 2009. CD virtual – Disponível em: <[http://www.abant.org.br/conteudo/ANAIS/CD\\_Virtual\\_26\\_RBA/grupos\\_de\\_trabalho/trabalhos/GT%2009/ameacados%20e%20antigos.pdf](http://www.abant.org.br/conteudo/ANAIS/CD_Virtual_26_RBA/grupos_de_trabalho/trabalhos/GT%2009/ameacados%20e%20antigos.pdf)>. Acesso em: 15. Dez. 2017.
- MORAES, A. C. R. **Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil: elementos para uma geografia do litoral brasileiro**. 1ª. ed. São Paulo: Annablume, v. 01. 232p, 1999.
- MUEHE, D. **Geomorfologia Costeira**. In: Antônio José Teixeira Guerra; Sandra Baptista da Cunha. (Org.). Geomorfologia - uma atualização de bases e conceitos. 2aed.Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil S.A., v., p. 253-308, 1995.
- MUEHE, D. **Erosão e Progradação no litoral brasileiro**. Brasília, MMA, 2006.
- NASCIMENTO, D. M. C.; DOMINGUEZ, J. M. L.; **Avaliação da vulnerabilidade ambiental como instrumento de gestão costeira nos municípios de Belmonte e Canavieiras, Bahia**. Revista Brasileira de Geociências, 39:395-408.2009.
- NASCIMENTO JUNIOR, D. R.; GIANNINI, P. C. F.; TANAKA, A. P. B.; GUEDES, C. C. F. **Mudanças morfológicas da extremidade NE da Ilha Comprida (SP) nos últimos dois séculos**. Geologia USP: Série Científica, São Paulo, v.8, n.1, p.25-39, 2008.
- NICOLODI, J.L.; PETERMANN, R.M. **Mudanças Climáticas e a Vulnerabilidade da Zona Costeira do Brasil: aspectos ambientais, sociais e tecnológicos**. Revista da Gestão Costeira Integrada, v. 10 n. 2, p. 151-177, 2010
- OLIVATO, D. **Análise da participação social no contexto da gestão de riscos ambientais na bacia hidrográfica do rio Indaiá Ubatuba – SP – Brasil**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo (USP). FFLCH, Departamento de Geografia, Programa de Pós-graduação em Geografia Física, São Paulo, 298 p., 2013.

OLIVEIRA, L. de. **Contribuições dos estudos Cognitivos à Percepção Geográfica.** Revista de geografia. USP. V. 3, p. 61-72, 1997.

OLIVEIRA, L. **Percepção do meio ambiente e geografia: estudos humanistas do espaço, da paisagem e do lugar.** Orgs: MARANDOLA JR., E. e CAVALCANTE, T. V. Editora Cultura Acadêmica, 196 p., 1ª edição, 2017.

PARADA, I. L. S.. **Registros dos processos participativos sob a ótica do mapeamento: o caso do zoneamento ecológico-econômico no vale do ribeira.** Dissertação (mestrado)- Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba, Sorocaba, 2018.

PREFEITURA DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DA ILHA COMPRIDA – PEBIC. Contém informações sobre o município de Ilha Comprida. Disponível em: <<http://www.ilhacomprida.sp.gov.br/home/>>. Acesso em: 30 out. 2017.

QUEIROZ, O. T. M. M.; PONTES, B.M.S. **O (re) arranjo de Iguape e Ilha Comprida sob o advento do turismo e da exploração dos recursos naturais.** In: LEMOS, A. I.G. (Org.). Turismo: impactos socioambientais. 2.ed. São Paulo: Hucitec, 1999

QUINTAS, J. S. **Educação no processo de gestão ambiental: uma proposta de educação ambiental transformadora e emancipatória.** In: LAYRARGUES, P. P. (Coord.). Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 113-140.

RODRIGUEZ, J. M. M; SILVA, E. V. da. **Planejamento e gestão ambiental: subsídios da geocologia das paisagens e da teoria geossistêmica.** Fortaleza: Edições UFC, 2016.

SANTOS, A. R. **Valo Grande: uma ferida aberta de enorme carga didática.** Ambiente Brasil. 2007. Disponível em: <http://noticias.ambientebrasil.com.br/artigos/2007/06/19/31786-valo-grande-uma-feridaaberta-de-enorme-carga-didatica.html>. Acesso em 20. Nov. 2017.

SANTOS, R. F. **Planejamento Ambiental.** São Paulo: Oficina de Textos, 2004

SANTOS, F. M. **Dinâmica populacional e mudanças ambientais: riscos e adaptação em Ilha Comprida, Litoral Sul de São Paulo.** 2015. 210 p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Campinas, SP, 2015.

SANTOS, M. **Técnica, espaço, tempo.** São Paulo: Hucitec, 1994.

SANTOS, V. C. **Alterações ambientais no município de Ilha Comprida, SP: estudo de caso da comunidade caiçara do bairro de Pedrinhas.** 2012. 175 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2012.

SANTOS, V. C; CARPI JUNIOR., S.; SOUZA, T. A. S. **O princípio da subsidiariedade aplicado à área de proteção ambiental de Ilha Comprida – SP.** Boletim Campineiro de Geografia, v. 5, n. 2, 2015.

SÃO PAULO (ESTADO). Decreto nº 26.881, de 11 de março de 1987. **Declara Área de Proteção Ambiental todo o território da Ilha Comprida.** Disponível em:<[http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/legislacao/estadual/decretos/1987\\_Dec\\_Est\\_26881.pdf](http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/legislacao/estadual/decretos/1987_Dec_Est_26881.pdf)> Acesso em: 12 out. 2017.

\_\_\_\_\_. Decreto nº30.817, de 30 de novembro de 1989. **Regulamenta a Área de Proteção Ambiental da Ilha Comprida criada pelo Decreto nº26.881, de 11 de março de 1987, declara a mesma APA como de Interesse Especial e cria, em seu território, Reservas Ecológicas e Áreas de Relevante Interesse Ecológico.** Disponível em:<<http://www.ambiente.sp.gov.br/wpcontent/uploads/decreto/1989/1989-Dec-30817.pdf>> Acesso em: 12 out. 2017

\_\_\_\_\_. Decreto nº 53.527, de 8 de outubro de 2008. **Cria a Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Sul e a Área de Relevante Interesse Ecológico do Guará, e dá providências correlatas.** Disponível em: <<http://fflorestal.sp.gov.br/files/2012/01/Decreto-Estadual-53.527-de-08-de-Outubro-de-2008.pdf>>. Acesso em: 08 mai. 2015.

SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS-SSRH/DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA-DAEE. **Sistematização de base de dados ambientais do complexo estuarino-lagunar de Iguape-Cananéia visando subsidiar a regra operativa da barragem do Valo Grande (Iguape).** São Paulo: SSRH/DAEE, 2011. Disponível em:

[http://www.sigrh.sp.gov.br/cgi-bin/sigrh\\_home\\_colegiado.exe?COLEGIADO=CRH/CBH-RB&TEMA=RELATORIO](http://www.sigrh.sp.gov.br/cgi-bin/sigrh_home_colegiado.exe?COLEGIADO=CRH/CBH-RB&TEMA=RELATORIO). Acesso em: 30 out. 2017.

SEVÁ Fo, A. O. (Org.) **Riscos técnicos coletivos ambientais na Região de Campinas.** Campinas: NEPAM-Unicamp, 70p., 1997.

SEVÁ Fo, A. O.; CARPI JUNIOR, S. **Síntese das atividades e resultados do Projeto Riscos Ambientais na Bacia do Mogi – Guaçu.** Texto de disciplina Tópicos Especiais de Planejamento Energético. Faculdade de Engenharia Mecânica – Unicamp. Campinas: 2001.

SILVA, A. C. A. **Percepção de situações de risco ambiental na área rural de São José do Rio Pardo/SP.** Dissertação de mestrado – Universidade Estadual Paulista (UNESP), Rio Claro, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Departamento de Geografia, 2015.

SILVA, A. C.; RISSO, L. C. **Percepção de situações de risco ambiental na área rural de São José do Rio Pardo/SP.** In: ENANPEGE, 11., Presidente Prudente. Anais. Presidente Prudente: Editora UFGD, p. 6094-6105, 2015.

SILVA, C. N.; VERBICARO, C. C. **O Mapeamento Participativo como Metodologia de Análise do Território.** Scientia Plena, v. 12, 12 p., 2016.

SOUZA, C. R. G. 1997. **As células de deriva litorânea e a erosão nas praias do Estado de São Paulo.** Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, Instituto de Geociências. 2 volumes

SOUZA, C.R de G. **A Erosão nas Praias do Estado de São Paulo: Causas, Consequências, Indicadores de Monitoramento e Risco.** In: V.L.R. Bononi & N.A. Santos Júnior (orgs.). “Memórias do Conselho Científico da Secretaria do Meio Ambiente: A Síntese de Um Ano de Conhecimento Científico Acumulado”. Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil, 2009a.

SOUZA, C. R. de G. **A Erosão Costeira e os Desafios da Gestão Costeira no Brasil.** Gerenciamento Costeiro Integrado, v. 9, p. 17-37, 2009b.

SOUZA, C. R de G. **Praias arenosas oceânicas do estado de são paulo (brasil): síntese dos conhecimentos sobre morfodinâmica, sedimentologia, transporte costeiro e erosão costeira.** REVISTA DO DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA, v. 2012, p. 307-371, 2012.

SOUZA, C.R de G., SOUZA FILHO, P.W.M., ESTEVES, S.L., VITAL, H., DILLENBURG, S.R., PATCHINEELAM, S.M. & ADDAD, J.E. **Praias Arenosas e Erosão Costeira.** In: C.R. de G. Souza, K. Suguio, A.M. Santos & P.E. Oliveira (eds.), Quaternário do Brasil, p.130-152, Holos Editora, Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2005.

SOUZA, C. R. de G.; HIRUMA, S. T.; SALLUN, A. E. M.; RIBEIRO, R. R. e SOBRINHO, J. M. A. **“Restinga”: Conceitos e emprego do termo no Brasil e implicações na Legislação Ambiental.** São Paulo: Instituto Geológico. 2008.

SOUZA, T. A. **Dinâmica Geomorfológica e Alterações Antrópicas da Ilha Comprida (SP)**. 207 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2014.

SUDELPA. **Diagnóstico das condições de uso do solo na Ilha Comprida: diretrizes e recomendações gerais**. São Paulo, 1985.

SUGUIO, K.; MARTIN, L. **Formações quaternárias marinhas do litoral paulista e sul fluminense**. IN: International Symposium on Coastal Evolution in the Quaternary. Special publication, n.1. São Paulo, Universidade de São Paulo, Instituto de Geociência, 1978.

TESSLER, M. G.; FURTADO, V. V. **Dinâmica de sedimentação das feições de assoreamento da região lagunar Cananéia-Iguape, estado de São Paulo**. Boletim do Instituto Oceanográfico, São Paulo, v. 32, n. 2, p.117-124, 1983.

TESSLER, M. G. & GOYA, S. C. **Processos costeiros condicionantes do litoral brasileiro**. Revista do Departamento de Geografia, USP. 17:11-23, 2005.

TESSLER, M. G.; CAZZOLI y GOYA, S.; YOSHIKAWA, P. S.; HURTADO, S. N. In: MUEHE, D. **Erosão e progradação do litoral brasileiro**. Brasília, DF: MMA, p. 297-346. 2006.

TOMINGA, L.K. **Análise e mapeamento de risco**. In: TOMINGA, L. K., SANTORO, J., AMARAL, R. (Orgs.). **Desastres Naturais: Conhecer para prevenir**. Instituto Geológico (SMA/SP). 2ª. Ed. São Paulo: 149 – 160p, 2012.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. São Paulo-SP: Difel, 1980.

QUEIROZ, O. T. M. M.; PONTES, B. M. S. **O (re)arranjo de Iguape e Ilha Comprida sob o advento do turismo e da exploração dos recursos naturais**. In: LEMOS, A. I. G. (org). Turismo: impactos socioambientais. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1999.

UCHÔA, D.P. **Ocupação do litoral sul-sudeste brasileiro por grupos coletores-pescadores holocênicos**. Arquivos do Museu de História Natural, Belo Horizonte, 6-7:133-143. 1982.

\_\_\_\_\_. **A Ilha Comprida e o Litoral de Cananéia sob a ótica arqueológica e geoambiental**. Revista *Clio Arqueológica*, UFPE -Recife, v. 1, n. 15, 2002.

VEYRET, Y. **Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente**. Tradução Dilson ferreira da Cruz. São Paulo, Editora Contexto, 2007.

VEYRET, Y & MESCHINET DE RICHEMOND, N. **O Risco, os riscos**. In: VEYRET, Yvette (Org.) Os Riscos – o Homem como agressor e vítima do meio ambiente. São Paulo: Contexto. (p. 23-79) 2007.

# APÊNDICE

## Questionário – Parte 1

Entrevistador: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Dados do entrevistado (a) – 1. Sexo ( ) Masc ( ) Fem 2. Idade: \_\_\_\_\_ 3. Natural de: \_\_\_\_\_

4. Tempo que mora no bairro: \_\_\_\_\_ 5. Tempo que mora nesta casa: \_\_\_\_\_

6. Quantas pessoas moram na casa: \_\_\_\_\_

7. Sua residência é: ( ) própria ( )alugada ( )emprestada ( )autoconstrução ( ) outro

8. No caso de casa própria, tem escritura? ( ) sim ( ) não

9. Você paga imposto para prefeitura? ( ) sim ( ) não

10. Faça uma avaliação das seguintes características do seu bairro:

a) Acesso à água tratada: ( ) inexistente ( ) péssimo ( ) regular ( ) bom ( ) excelente

Comentário: \_\_\_\_\_

b) Tratamento de esgoto: ( ) inexistente ( ) péssimo ( ) regular ( ) bom ( ) excelente

Comentário: \_\_\_\_\_

c) Coleta de lixo nas casas: ( ) inexistente ( ) péssimo ( ) regular ( ) bom ( ) excelente

Comentário: \_\_\_\_\_

d) Presença de lixo nas ruas: ( ) inexistente ( ) péssimo ( ) regular ( ) bom ( ) excelente

Comentário: \_\_\_\_\_

e) Segurança: ( ) inexistente ( ) péssimo ( ) regular ( ) bom ( ) excelente

Comentário: \_\_\_\_\_

f) Saúde: ( ) inexistente ( ) péssimo ( ) regular ( ) bom ( ) excelente

Comentário: \_\_\_\_\_

g) Transporte público: ( ) inexistente ( ) péssimo ( ) regular ( ) bom ( ) excelente

Comentário: \_\_\_\_\_

h) Ruas e estradas: ( ) inexistente ( ) péssimo ( ) regular ( ) bom ( ) excelente

Comentário: \_\_\_\_\_

i) Acesso as escolas: ( ) inexistente ( ) péssimo ( ) regular ( ) bom ( ) excelente

Comentário: \_\_\_\_\_

j) Lazer: ( ) inexistente ( ) péssimo ( ) regular ( ) bom ( ) excelente

Comentário: \_\_\_\_\_

k) Comércio local: ( ) inexistente ( ) péssimo ( ) regular ( ) bom ( ) excelente

Comentário: \_\_\_\_\_

l) Atuação da prefeitura no bairro: ( ) inexistente ( ) péssimo ( ) regular ( ) bom ( ) excelente

Comentário: \_\_\_\_\_

**Questionário – Parte 2**

11. Quais são os riscos/problemas que os moradores deste bairro enfrentam? (Caso seja necessário assinale mais de uma alternativa)

inundação/ enchente/ alagamento     invasão do mar/ressaca     dengue     violência

poluição das águas – esgoto     poluição das águas – derramamento de óleo

lixo nas ruas     outros: \_\_\_\_\_

12. Você saberia informar quais são as áreas do bairro que estão mais sujeitas a alagamento?

\_\_\_\_\_

13. Você saberia informar quais são as áreas que estão mais sujeitas a erosão?

\_\_\_\_\_

14. Sua casa está em uma área de risco?  sim  não

Em caso afirmativo, quais são os riscos?

\_\_\_\_\_

15. Por que você continua vivendo nesta casa e convivendo com os riscos?

\_\_\_\_\_

16. O que você faz para se precaver contra episódios de ressacas e alagamento?

\_\_\_\_\_

17. Você já foi orientado (a) sobre prevenção de riscos (na sua casa/ rua)?  sim  não

18. Em caso afirmativo, pelo funcionário da:  prefeitura  do estado  da defesa civil

de empresa particular  de ONG  advogado (a)  vereador (a)  outros

19. O que você sugere para melhorar a situação da sua rua e/ou do bairro perante os riscos?

\_\_\_\_\_

20. Já ouviu falar em:  Plano Preventivo da Defesa Civil  Zoneamento Ecológico Econômico

Código Florestal  Plano de Manejo  Plano Diretor  Nenhum destes

outros: \_\_\_\_\_