

# MAPEAMENTO AMBIENTAL PARTICIPATIVO NA PONTA NORTE DO MUNICÍPIO DE ILHA COMPRIDA, SP

*V. G. Araújo<sup>1</sup>; S. Carpi Junior<sup>1</sup>; R. C. de Oliveira<sup>1</sup> E. A. Mengatto Junior<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Campinas, Brasil

Comissão III Cartografia

## RESUMO

Os ambientes costeiros são reconhecidamente áreas frágeis e sensíveis às mudanças devido a sua formação natural. Segundo Muehe (1995), a preocupação com as zonas litorâneas é bastante recente no Brasil. O aumento da ocupação humana nos litorais potencializa o surgimento de problemas ambientais. Neste trabalho, apresenta-se o Mapeamento Ambiental Participativo como instrumento para auxiliar a gestão e o planejamento de áreas costeiras e discute-se sua aplicação na Ponta Norte no município de Ilha Comprida, no litoral sul do Estado de São Paulo, área suscetível a processo de erosão costeira e fluvial.

**Palavras-chave:** Litoral, reunião pública, gestão

## ABSTRACT

Coastal environments are recognized as fragile and sensitive areas due to their natural formation. According to Muehe (1995), the concern with the coastal zones is very recent in Brazil. The increase of the human occupation in the coastal areas potentiates the appearance of environmental problems. In this work, the Participatory Environmental Mapping is presented as an instrument to assist the management and planning of coastal areas and its application in Ponta Norte is discussed in the city of Ilha Comprida, Sao Paulo, an area susceptible to erosion Coastal and inland waterways.

**Keywords:** Coastline, public meeting, management

## 1- INTRODUÇÃO

Os ambientes costeiros são definidos como áreas frágeis por conta de suas características genéticas, sendo assim, vulneráveis à ocupação humana (HENRIQUE e MENDES, 1999). Segundo Muehe (1995), a preocupação com as zonas litorâneas é bastante recente no Brasil, e nos últimos anos, de frente com o aumento da urbanização nesses espaços, o surgimento de problemas ambientais se potencializa, gerando a necessidade do desenvolvimento de trabalhos e políticas de planejamento e gestão ambiental voltados para essas áreas.

No caso da Ponta Norte do município de Ilha Comprida, no litoral sul do Estado de São Paulo, área de estudo do presente trabalho, existem dois grandes problemas que impactam as populações e ecossistemas locais daquela região: o assoreamento do Mar Pequeno, ocasionado e intensificado pela abertura do canal do Valo Grande na segunda metade do século XIX, o que refletiu e contribuiu diretamente para a diminuição dos

mangues e consequente desaparecimento de algumas espécies de peixes e aves naquelas áreas, além de ter desencadeado e acelerado processo de erosão fluvial nas margens lagunares da Ilha Comprida; e o aumento do nível do mar nos últimos anos, somado aos eventos de ressaca, que contribui para a intensificação do processo de erosão costeira nas margens da Ilha Comprida, direcionadas para o Oceano Atlântico.

Para melhor entendimento da dinâmica costeira e lagunar da Ilha Comprida e sua região, muitos estudos já foram e vem sendo realizados, destacando-se trabalhos e relatórios como Besnard (1950), Geobrás (1966), Suguio e Martin (1978), Tessler e Furtado (1983), Henrique e Mendes (1999) e Souza (2014).

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 e gestão de recursos

naturais (GERHARDINGER et al., 2010), além de popularizar instrumentos analíticos próprios de metodologias científicas, desempenhando um papel social básico à vida da sociedade: o de instrumento político.

Os processos de planejamento e gestão ambiental somente serão completos se a participação pública fizer parte de seu processo. “Impor uma nova ordem concebida por um discurso de especialistas estranhos ao coletivo do território 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 várias áreas do Estado de São Paulo, através de trabalhos e experiências sistematizadas por Oswaldo Sevá Filho (1997) e Salvador Carpi Junior (2001, 2012), ambos pesquisadores ligados à Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

À luz desses saberes, explanamos nossa experiência com a aplicação do Mapeamento Ambiental Participativo na Ponta Norte do Município de Ilha Comprida (SP) e discutimos o potencial desta metodologia que pode ser utilizada em práticas de gestão e planejamento costeiro, visando contribuir com a melhoria de vida tanto das populações ali presentes, como também para a tomada de decisões pelo poder público que procurem beneficiar a preservação e conservação do ecossistema local.

## 2 - OBJETIVOS

Considerando-se tais aspectos, foram estabelecidos como objetivos principais desta pesquisa a identificação e o mapeamento dos riscos ambientais e da vulnerabilidade social na Ponta Norte do município de Ilha Comprida de acordo com a percepção da população local através da aplicação do Mapeamento Ambiental Participativo.

## 3 - MATERIAL E MÉTODO

### Caracterização da área de estudo

A Ponta Norte, área de estudo do presente trabalho, localiza-se no limite setentrional do município de Ilha Comprida, inserido entre as coordenadas 24°44'28" de latitude sul e longitude 47°32'24" oeste (Figura 1).

Este município faz parte do setor Lagunar de Iguape-Cananéia, sendo parte da maior planície costeira do Estado de São Paulo e foi declarado como Área de Proteção Ambiental (APA) a partir do Decreto Estadual nº 26.881/1987. Posteriormente foi alçado à condição de Reserva Ecológica e Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), através do Decreto nº 30.817/1989.

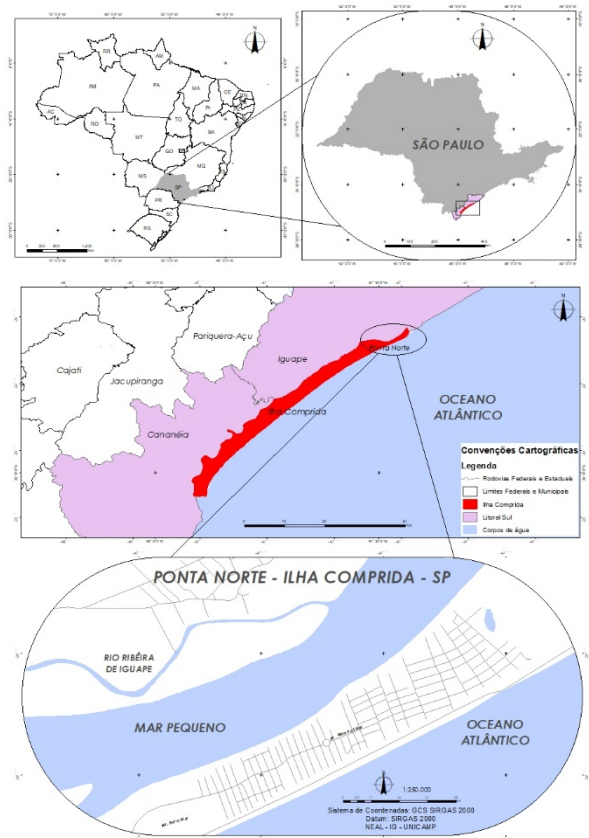


Figura 1- Localização Ponta Norte Ilha Comprida (SP)

No entanto, o município obteve sua emancipação mediante Cananéia e Iguape somente a partir do ano de 1991, através da Lei Estadual nº 7.644/1991, definido então como estância balneária. Com 63 km de comprimento e 3 a 5 km de largura, a Ilha Comprida está disposta no sentido SW-NE, sendo delimitada por duas desembocaduras. A de Icapara, a nordeste, corresponde à foz do rio Ribeira de Iguape, conhecido como o maior rio da costa paulista. Já a de Cananéia, a sudoeste, corresponde ao limite sul deste complexo, definido pela confluência do Mar de Cananéia com o Canal de Arapira, próximo à divisa dos estados de São Paulo e Paraná (MARTINEZ, 2015).

### Mapeamento Ambiental Participativo (MAP)

O Mapeamento Ambiental Participativo é um processo de elaboração de mapas baseado na participação de pessoas que usualmente não são convidadas a colaborar na identificação de aspectos ambientais relevantes do lugar, e sua principal etapa consiste na realização de uma ou mais reuniões públicas, onde as informações fundamentais para o mapeamento são coletadas diretamente com a população (DAGNINO, 2007). Cabe ainda considerar que “os diagnósticos participativos são inclusivos, do ponto de vista social” (COSTA et al., 2005); “são científicos e válidos, do ponto de vista acadêmico” (CARPI JUNIOR, 2001); “e possuem amparo legal” (BRASIL, 2001 apud CARPI JUNIOR; DAGNINO,

2016, p. 1). Para tanto, a aplicação do MAP deve seguir as seguintes etapas, segundo Dagnino (2007):

### 1. Primeira Etapa (Preparação)

Consiste na fase que precede a reunião pública e prevê a seguinte sequência: a. Definir a área de realização da reunião e o público-alvo; b. Escolher local adequado para a realização das reuniões públicas (de preferência local bem iluminado, arejado, com banheiros e mesas e cadeiras onde os participantes poderão trabalhar sob o material cartográfico); c. Elaborar os mapas base, material que deve ser entregue para os participantes logo no início da reunião e que servirá para que estes apontem e marquem seus conhecimentos e percepções sobre a área em questão e d. Realizar divulgação da reunião via cartazes, convites e redes sociais.

### 2. Segunda Etapa (Execução)

Etapa da realização da reunião pública propriamente dita. Durante a reunião os passos devem ser os seguintes: a. Apresentação da equipe (pesquisadores, professores, estudantes, etc.) e apresentação da proposta e objetivos do trabalho de mapeamento; b. Alfabetização cartográfica, que se resume em apresentar o material cartográfico para os participantes e encontrar meios que façam com que todos se familiarizem com os mapas base e os entenda bem, ensinando-os a adotar símbolos e legendas padrão que facilitem o posterior entendimento das informações coletadas durante o processo de mapeamento e c. Dividir os participantes em grupos e estimular o mapeamento em cada um deles.

### 3. Terceira Etapa (Finalização)

Etapa posterior às reuniões públicas e que segue os seguintes passos: a. Compilação e digitalização dos dados adquiridos nas reuniões públicas em um Sistema de Informações Geográficas (SIG); b. Interpretação dos dados e mapas elaborados; c. Redação dos principais resultados e c. Apresentação do trabalho final para os participantes das reuniões públicas, assim como para toda a comunidade civil interessada.

#### Material cartográfico

Para a produção do mapa de localização geográfica da área de estudo, foram utilizados dados espaciais oficiais dos limites federal, estaduais e municipal, obtidos do IBGE, além de imagens da base de dados da ESRI, a partir do software ArcGIS 10.5. O mapa do Mapeamento Ambiental Participativo (MAP), foi elaborado a partir da interpretação dos dados observados na reunião pública ocorrida no município de Ilha Comprida em 29 de abril de 2017, sendo resultado final da reunião. Na ocasião, cada participante recebeu um conjunto de mapas e características a serem observados, contendo

determinada legenda para a condução correta das informações a serem mapeadas. Assim, ao final da reunião, os materiais cartográficos utilizados foram devolvidos para a sua correta interpretação e digitalização em laboratório de estudos do Núcleo de Estudos em Ambientes Litorâneos (NEAL).

#### 4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

No dia 29 de abril de 2017, ocorreu a reunião pública organizada pelos integrantes com a população da Ponta Norte de Ilha Comprida, realizada em um salão cedido por um de seus moradores, e que contou com a presença de 30 participantes – entre moradores do município de Ilha Comprida, funcionários públicos municipais e representantes da Unicamp (professores e estudantes de pós-graduação).

Logo no início da reunião as pessoas presentes foram separadas em quatro grupos menores, e com o auxílio de pessoas definidas como monitores elaboraram quatro mapas ambientais participativos da área de estudo.

Conforme proposto pela metodologia do MAP, posteriormente à sessão de reunião pública, os mapas participativos foram elaborados em laboratório de estudos e em seguida analisados e interpretados com o apoio das listas descritivas que os acompanhavam, feitas também durante a reunião pública pelos mesmos idealizadores dos mapas. Na sequência os quatro mapas foram digitalizados em ambiente SIG e sobrepostos para que fosse gerado um único mapa (Figura 2), onde foi possível expor com maior clareza e a partir de legenda adaptada, todos os apontamentos feitos pelos participantes da reunião pública.

Os moradores indicaram que o processo de erosão costeira e erosão lagunar, assim como a presença de resíduos sólidos (ruínas de construções e restos de vegetação) e a vulnerabilidade social são problemas mais atuantes que atingem quase toda a extensão territorial da Ponta Norte de Ilha Comprida.

Já era esperado que a população apontasse no mapeamento participativo os episódios de erosão, pois sabe-se que é um processo natural e que se encontra bem acentuado no setor nordeste da Ilha Comprida, em especial na área definida por Ponta Norte, processo esse que vem ocasionando a perda de terras e a consequente diminuição daquela área, atingindo e destruindo casas e estabelecimentos comerciais, fator que coloca a população local em situação de risco, tornando-a vulnerável. Na Ponta Norte tem ocorrido um processo de afunilamento de sua área, podendo ocasionar na separação desta área ao restante da Ilha Comprida (SOUZA, 2014). Frente a isso, foi iniciado um processo de realocação das famílias residentes, impulsionado pelo poder público municipal.

Além da erosão, outros problemas também foram mencionados pela população, mas em menor escala e de maneira mais fragmentada pela Ponta Norte de maneira pontual, como casos do aparecimento de

animais peçonhentos como cobras, escorpiões e aranhas dentro das casas e quintais, do aparecimento de focos de dengue e de alguns animais silvestres como as lontras. Também houve relatos de animais que desapareceram ou se extinguíram daquela região com o passar dos anos, como o caso de algumas espécies de aves e peixes.

Problemas sobre a infraestrutura do lugar também vieram à tona, como falta de iluminação

adequada aos moradores desta região, além de mencionarem a presença de uma única estrada de acesso para as dependências da Ponta Norte que dificulta o acesso em dias de ressaca intensa, pois a única pista de acesso se encontra muito próxima a linha de costa da praia, sendo diretamente afetada pelas ressacas do mar.



Figura 2. Mapa Ambiental Participativo (MAP) da Ponta Norte da Ilha Comprida (SP)

## 5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização desta pesquisa permitiu exemplificar que o mapeamento ambiental participativo pode colaborar decisivamente na elaboração de políticas públicas que melhorem efetivamente a condição de vida da população que participa de seu processo, pois as decisões voltadas ao planejamento e gestão adequados destas áreas são tomadas em conjunto com as pessoas que conhecem bem os problemas da área, e que são capazes de explaná-los de maneira diferenciada, ou seja, através do seu ponto de vista e sem o uso de conceitos específicos à categoria do poder público, científico ou de instituições privadas.

Tudo isso contribuiu para estabelecer uma sensação de empoderamento da população para com a maneira de colocar em evidência as ideias sobre

questões acerca do seu próprio lugar de morada, a partir de sua própria percepção do local.

Por fim, com esse trabalho pretendeu-se colocar em evidência uma forma diferenciada de cartografia, na qual a opinião, o conhecimento, a vivência e a percepção da população é levada em consideração, sendo possível a construção do conhecimento a partir do olhar de suas leituras de mundo e de suas vozes, interagindo com o lugar vivido (SILVA, 2011, p. 15) e que isso influencie futuras mobilizações participativas que tenham como um de seus principais objetivos a proteção da biodiversidade e ecossistemas, assim como a recuperação de áreas já afetadas pela ação humana.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BECEGATO, João Luiz; SUGUIO, Kenitiro. Impacto Ambiental Antrópico na APA (Área de Proteção Ambiental) da Ilha Comprida (SP): da pré-história à atualidade. **Revista UnG – Geociências** V.6, N.1, 107-117, 2007.
- BESNARD, W. **Considerações gerais em torno da região lagunar Cananéia- Iguape**. Bolm. Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, 1 (1), p. 3-28, 1950.
- BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001**. (Estatuto das Cidades) - Regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília, 2001
- 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**, 2012, Rio Claro. 12p.
- 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, 2001. 188 p.
- COSTA, M. C.; TORRES, R.; DIAS, C.; CARPI JUNIOR, S.; SCALEANTE, O. Poder público e comunidade: uma aliança possível para resolver problemas de meio ambiente? **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 2, n.3, p. 128-152, 2005
- DAGNINO, R. de S. **Riscos ambientais na bacia hidrográfica do Ribeirão das Pedras, Campinas/São Paulo**. 2007. 127 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências. Campinas. 2007.
- DAGNINO, R. de S; CARPI JUNIOR. História, Desafios e Perspectivas do Mapeamento Ambiental Participativo no Estado de São Paulo, In: DIAS, L.S.: BENINI, S. **Estudos Ambientais Aplicados em Bacias Hidrográficas**. 2 ed. Tupã, ANAP, pp. 13-28, 2016 .
- GEORÁS S/A. **Complexo Valo Grande, Mar Pequeno e Rio Ribeira de Iguape**. Relatório GEORÁS 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. et al. Mapeamento participativo da paisagem marinha no Brasil – experiências e perspectivas. In: Albuquerque, U. P. et al. **Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica**. Recife: NUPEEA, v.1, p. 109 – 149, 2010.
- 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
- MARTINEZ, P. H. R. M. de. **Relações de sedimentologia-geomorfologia-hidrologia e seus efeitos na gênese de Espodosolos sob restinga na Ilha Comprida-SP**. Dissertação (mestrado). ESALQ/USP. Piracicaba. 2015.
- MUEHE, D. Geomorfologia Costeira. In: GUERRA, A.J.T. & CUNHA, S.B. (Coords.), **Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, p. 253-301, 1995.
- SANTOS, R. F. dos. **Planejamento Ambiental: teoria e prática**. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.
- SEVÁ FILO, A. (Org.) **Riscos técnicos coletivos ambientais na Região de Campinas**. Campinas. NEPAM-UNICAMP, 1997.70 p.
- SILVA, C. A. da. **Educação socioambiental na escola: algumas experiências do cotidiano à luz da metodologia de ensino da cartografia da ação social**. Rio de Janeiro: Consequências. 2011
- SOUZA, T. A. **Dinâmica Geomorfológica e Alterações Antrópicas da Ilha Comprida (SP)**. 2014. 207 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2014
- SUGUIO, K.; MARTIN, L. **Formações quaternárias marinhas do litoral paulista e Sul fluminense**. International Symposium on Coastal Evolution in the Quaternary – Special publication. The Brazilian National Working Group for the IGCP. Universidade de São Paulo, Instituto de Geociências, 1978.
- TESSLER, M. G.; FURTADO, V. V. **Dinâmica de sedimentação das feições de assoreamento da região lagunar Cananeia-Iguape, Estado de São Paulo**. Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, 32 (2), p. 117-124, 1983